

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LA TOBRAMICINA Y
CIPROFLOXACINA EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS
BACTERIANA.**

**Estudio descriptivo prospectivo en 50 pacientes que
acuden a una Clínica de Oftalmología Particular,
durante los meses de enero a marzo de 1994.
Guatemala.**

**Informe de Tesis presentado a la Honorable
Junta Directiva de esta Facultad por**

EDGAR GABRIEL RUIZ PELLECCER

En el día de su investidura como

MEDICO Y CIRUJANO.

GUATEMALA, ABRIL DE 1994.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 17 de marzo
DIF-015-94


de 1994

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA EDGAR GABRIEL
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
RUIZ PELLECCER Carnet No. 88-12713
completos

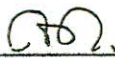
Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LA TOBRAMICINA Y CIPROFLOXACINA
EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos
metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de
las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y cien-
tífica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

Dr. CARLOS E. ALVAREZ
Colegiado No. 426


Revisor
Firma y sello

Registro Personal 16777.



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: EDGAR GABRIEL RUIZ PELLECCER

Carnet Universitario No. 88-12713

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LA TOBRAMICINA Y CIPROFLOXACINA
EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION:

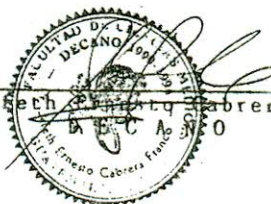
Guatemala, 17 de marzo de 1994

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Japheth Cabrera Franco



DL
05
TC 7060)

INDICE.

I. INTRODUCCION.	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.	2
III. JUSTIFICACION.	4
IV. OBJETIVOS.	5
V. MARCO TEORICO.	6
A. CONJUNTIVA OCULAR.	6
B. MICROBIOTA OCULAR.	6
C. INMUNOLOGIA OCULAR.	6
D. CONJUNTIVITIS.	8
E. AGENTES ETIOLOGICOS.	8
F. MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA CONJUNTIVITIS.	0
G. DIAGNOSTICO.	10
H. PREVENCION Y TRATAMIENTO.	11
I. NUEVAS ALTERNATIVAS EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA: TOBRAMICINA Y CIPRO FLOXACINA.	12
VI. METODOLOGIA.	17
A. TIPO DE ESTUDIO.	17
B. TAMANO DE LA MUESTRA Y SELEC CION DEL SUJETO DE ESTUDIO.	17
C. RECURSOS.	17
D. ETICA DE LA INVESTIGACION.	19
E. EJECUCION DE LA INVESTIGACION.	19
F. VARIABLES A ESTUDIAR.	21
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.	22
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.	45
IX. CONCLUSIONES.	52
X. RECOMENDACIONES.	54
XI. RESUMEN.	55
XII. REFERENCIAS.	57
XIII. ANEXOS.	60

I. INTRODUCCION.

La Conjuntivitis bacteriana es una enfermedad que consiste en la inflamación de la membrana conjuntiva del ojo y se asocia a secreciones serosas, purulentas o mucopurulentas (20). Los agentes bacterianos más frecuentes causantes de este tipo de infección en Guatemala son el S. epidermidis, S. aureus, y el S. hemolyticus (3, 6).

La incidencia de Conjuntivitis bacteriana en nuestro país es alta, y la resistencia microbiana a los antibióticos oftálmicos tradicionales ha ido creciendo alarmantemente en los últimos años (2), por lo que la búsqueda de nuevas alternativas en el tratamiento de esta infección se hace indispensable.

El diagnóstico clínico de Conjuntivitis bacteriana puede realizarse ante la presencia de secreción purulenta e hiperemia ocular en un paciente. Sin embargo, a pesar de que esta infección no constituye una entidad clínica de emergencia, causa muchas molestias y puede llegar a causar serias complicaciones oculares, por lo que se debe hacer un diagnóstico correcto e instituir un tratamiento adecuado, por lo que el médico tratante se debe auxiliar de pruebas bacteriológicas antes de iniciar la terapia antimicrobiana, evitando así el surgimiento de cepas resistentes con el uso de antibióticos innecesarios.

El uso de antimicrobianos como la Tobramicina y la Ciprofloxacina en Oftalmología es reciente. En estudios realizados en Inglaterra y en Estados Unidos se ha reportado una efectividad superior al 98% en el tratamiento de infecciones oculares de origen bacteriano (7, 10, 16, 17, 21). Sin embargo, en Guatemala no se han realizado investigaciones actualizadas sobre el uso de estos dos antibióticos, por lo que el presente estudio pretende evaluar la eficacia de estos medicamentos en el tratamiento de la conjuntivitis de origen bacteriano como nuevas alternativas en la terapia antimicrobiana de este tipo de infección.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.

En el cuerpo humano se encuentran áreas usualmente estériles (tráquea, bronquios), así como regiones que constantemente poseen una gran cantidad de microorganismos (vagina, boca, piel, tracto gastrointestinal, entre otros) (14).

Los miembros de la Microbiota Normal de un individuo pueden considerarse como potencialmente patógenos debido a un sinnúmero de determinantes que permiten la implantación de un proceso infeccioso (23).

La conjuntiva sana alberga varios microorganismos que se encuentran normalmente en la piel. La población bacteriana de la conjuntiva es bastante constante alrededor del globo ocular. Cultivos tomados de personas de todas edades demostraron los mismos microorganismos, predominando el Staphylococcus epidermidis, difteroides y Staphylococcus aureus. (3, 23).

En Guatemala se ha reportado una alta incidencia de Conjuntivitis bacteriana. Durante las últimas dos décadas se realizaron varios estudios investigando su etiología, y en menor cantidad, estudios sobre terapéutica antimicrobiana.

Sin embargo, no existen estudios actualizados sobre terapia antimicrobiana contra la Conjuntivitis bacteriana, por lo que se hace imperativo investigar sobre este tema tomando en cuenta que el progreso en terapéutica se produce a pasos agigantados, surgiendo antimicrobianos, tales como la Tobramicina y Ciprofloxacina de uso tópico-oftálmico, que son más eficaces en el tratamiento de las infecciones oculares que los antibióticos tradicionales (2, 16, 24).

La búsqueda de nuevas alternativas para el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana se hace necesaria ante la reciente ola de resistencia microbiana a los antibióticos utilizados en Oftalmología, principalmente hacia el Cloranfenicol y la Gentamicina (2).

Evidentemente el aumento de la resistencia a los antimicrobianos está directamente vinculada a su empleo desmedido y, en menor proporción, al uso promiscuo de los mismos, ya sea en un diagnóstico incorrecto, o a su administración en dosis

subterapéuticas, lo que estimula el surgimiento de cepas resistentes. Por ello es indispensable la búsqueda de nuevas alternativas en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana, pero tomando en cuenta estrategias terapéuticas encaminadas a un uso más juicioso, lo cual se logra cultivando el agente causal, efectuar un antibiograma e instituir tratamiento con una droga a la que el microorganismo sea sensible, lo cual constituye la única forma de combatir al agente causal y por lo tanto, la infección (2).

III. JUSTIFICACION.

Debido a la alta incidencia de las infecciones oculares en Guatemala se hace necesario no sólo la ampliación de los estudios bacteriológicos acerca de la Conjuntivitis bacteriana, sino también la actualización de la terapéutica antimicrobiana más eficaz para combatir la infección.

La falta de información actualizada junto al alarmante crecimiento de la resistencia microbiana hacia los antibióticos oftálmicos tradicionales hace indispensable la realización de un estudio que evalúe la susceptibilidad antimicrobiana de nuevas alternativas antibióticas de uso tópico que acorten el curso natural de la infección y puedan ser utilizados en el tratamiento de la misma.

IV. OBJETIVOS.

1. Establecer la susceptibilidad de las cepas bacterianas aisladas a los antibióticos Tobramicina y Ciprofloxacina en los pacientes con Conjuntivitis bacteriana que consultan a la clínica particular de Oftalmología donde se realiza este estudio.
2. Identificar los agentes etiológicos microbianos más frecuentes en la Conjuntivitis bacteriana en los pacientes a estudiar.
3. Evaluar la eficacia de la Tobramicina y la Ciprofloxacina en el tratamiento de las infecciones de la conjuntiva de origen bacteriano en el presente estudio.
4. Evaluar la susceptibilidad antimicrobiana de los antibióticos oftálmicos Cloranfenicol, Tetraciclina y Gentamicina frente a los antimicrobianos utilizados en el presente estudio.

V. MARCO TEORICO.

A. CONJUNTIVA OCULAR.

La conjuntiva, así llamada por unir el globo ocular a los párpados, es una membrana mucosa dependiente del tegumento externo que reviste la cara posterior de los párpados y la parte anterior libre del globo del ojo. La configuración exterior de la conjuntiva presenta tres porciones: la conjuntiva palpebral, la conjuntiva bulbar y la conjuntiva del fondo del saco. Se limita con la porción esclerótica, corneal, porción del ángulo interno, carúncula lagrimal y pliegue semilunar. Como todas las mucosas, la conjuntiva se compone de dos capas: una profunda, el córeon o dermis; y una superficial o capa epitelial. Posee también glándulas, vasos y nervios.

B. MICROBIOTA OCULAR.

La membrana conjuntival de un individuo sano presenta microorganismos que se encuentran normalmente en la piel. Los que se han aislado con mayor frecuencia son Staphylococcus epidermidis, Corinobacterium sp., Bacillus sp., y levaduras (19).

Esta Microbiota se considera "normal" por ser tolerada por un individuo sin causar síntomas de enfermedad. Es necesaria para estimular la producción de anticuerpos contra bacterias y otros elementos patógenos y además, su presencia dificulta de alguna manera el crecimiento de otros gérmenes o agentes patógenos.

Es frecuente la aparición de enfermedades oculares al cambiar de región, medio ambiente o cuando se emplean sustancias que alteran esta Microbiota, como los glucocorticoides o antibióticos de amplio espectro que inhiben intensamente la fagocitosis y la formación de anticuerpos, respectivamente (25).

C. INMUNOLOGIA OCULAR.

La fagocitosis es el mecanismo de defensa natural más importante con que cuenta el ojo. Las células fagocíticas actúan sobre los elementos fagocitados mediante las enzimas de sus lisosomas como la colagenasa, la fagocitina y la lisozima. La fagocitina es una enzima bactericida, producida principalmente por los leucocitos neutrófilos, que actúa principalmente sobre las

las bacterias Gram negativas y más débilmente contra las Gram positivas (25).

La lisozima es una muromidasa que puede destruir en la pared de las bacterias los enlaces con el ácido murámico. Es muy abundante en las lágrimas y destruye las bacterias Gram positivas al producir la digestión hidrolítica del enlace 1-4 glucosídico de la pared bacteriana y de las Gram negativas si se combina su acción con la del complemento plasmático, al actuar éste inicialmente sobre los lípidos de la pared de estas bacterias, permitiendo la posterior actuación de la lisozima (23).

La mayoría de las células plasmáticas situadas en la mucosa ocular y en las glándulas lagrimales producen inmunoglobulinas IgA2 en forma de dímeros, siendo esta inmunoglobulina la más abundante de las lágrimas. Estas inmunoglobulinas son muy resistentes a las enzimas proteolíticas que siempre las acompañan en estas secreciones y su acción se observa sobre todo en infecciones virales (25). La presencia de anticuerpos neutralizantes IgA2 impiden la adherencia del virus a células susceptibles y la colonización del epitelio superficial.

Las inmunoglobulinas IgA2 producidas por las células plasmáticas de la mucosa ocular son dímeros unidos a una cadena J y con una pieza secretora de origen epitelial (25).

Las reacciones inmunológicas del ojo pueden ser beneficiosas aunque también pueden causar lesión tisular, ya sea por una respuesta inmune alterada o por haberse provocado estados de hipersensibilidad (25).

Las conjuntivitis alérgicas son provocadas por contacto de la conjuntiva con distintas sustancias que provocan la liberación de histamina, serotonina, ácido fórmico, etc., o por causar la degranulación de las células cebadas y basófilas sin intervención de inmunoglobulinas (14).

Se ha comprobado la presencia de histamina en las lágrimas de personas que padecen de Conjuntivitis alérgica así como también en personas normales (23, 25).

Un factor muy importante en la defensa inmunológica del ojo es la integridad de los epitelios de sus superficies externas y una secreción lagrimal normal en cantidad y calidad.

La respuesta inmunológica del ojo varía considerablemente de una persona a otra y en el transcurso de su vida. Esta variación depende de múltiples factores, siendo los más importantes los genéticos, ambientales y los nutricionales. El clima, las variaciones bruscas de temperatura y la fatiga pueden alterar la actuación de las defensas inmunológicas.

Los niños pequeños padecen más enfermedades infecciosas oculares debido quizá a que su sistema fagocítico no está bien desarrollado. Algo parecido acontece en los ancianos, tal vez porque disminuye la función de su sistema inmunológico.

La disfunción hormonal también hace más sensible al ojo a algunas enfermedades, principalmente piógenas y fúngicas, las cuales son más frecuentes en pacientes diabéticos (25).

D. CONJUNTIVITIS.

La inflamación de la membrana conjuntiva del ojo es la infección conocida como Conjuntivitis (19).

Cuando la membrana conjuntiva es invadida por bacterias, ocurre inflamación y enrojecimiento característicos de la infección. El enrojecimiento se debe a la dilatación de numerosos vasos que se ramifican sobre la superficie de la conjuntiva. Si la infección es muy severa, el párpado puede inflamarse y se producen petequias conjuntivales. Frecuentemente se produce un exudado abundante de color amarillo o amarillo-verdoso que contiene leucocitos polimorfonucleares (20).

La conjuntivitis aguda se manifiesta típicamente con enrojecimiento muy intenso o hiperemia conjuntival. Esto se manifiesta en los ojos del paciente cada vez que éstos o los párpados se mueven, mientras que los globos oculares se sienten pesados y un tanto calientes. Hay fotofobia moderada y nublamiento de la vista a causa del exudado que en un principio es acuoso y que gradualmente se va espesando (20).

E. AGENTES ETIOLÓGICOS.

Las bacterias más comunes en las infecciones de la conjuntiva son Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Staphylococcus aureus. Menos frecuentes pero también importantes son Neisseria gonorrhoeae, las enterobacterias (principalmente en

los neonatos), Staphylococcus pyogenes, Pseudomona aureginosa, Staphylococcus epidermidis, E. subtilis y Corynebacterium sp. (19, 20).

Agentes estrictamente oftalmológicos son Moraxella lacunata (diplobacilo de Morax-Axenfeld), C. xerosis y H. aegyptius (bacilo de Koch-Weeks) (19).

Aeromonas hydrophila es un microorganismo perteneciente a la familia Pseudomonadaceae que se ha encontrado como agente etiológico de úlceras corneales. Sin embargo su aislamiento en cultivo no ha sido muy frecuente en los últimos años (19).

Los neonatos pueden contaminarse con Neisseria gonorrhoeae si la madre está infectada. La oftalmia gonocócica es la complicación más seria y más frecuente producida por este microorganismo en el ojo del recién nacido, aunque también puede existir complicaciones serias por otros microorganismos. El neonato se contamina al momento del parto con la secreción vaginal de la madre. si el niño no es tratado a tiempo, puede causarle ceguera (Oftalmia neonatal) (23).

F. MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA CONJUNTIVITIS.

Existen variaciones clínicas según el agente etiológico. Estas son:

Streptococcus pneumoniae y H. aegyptius son clásicos agentes etiológicos de la conjuntivitis aguda o de "ojos rosados". Ambas formas tienen una tendencia epidémica y producen una conjuntivitis bulbar y pequeñas hemorragias petequiales. Streptococcus pneumoniae provoca úlceras en la córnea e hipopión. Este microorganismo predomina en los climas frescos y H. aegyptius en los climas meridionales.

Staphylococcus aureus tiende a producir hiperemia conjuntival y secreciones mucoides que causan adherencia de los párpados, sobretudo al despertarse por las mañanas.

Las conjuntivitis más severas son causadas por Pseudomona aureginosa debido a su gran invasividad, pudiendo llegar a causar Septicemia.

Las especies del género Corynebacterium producen conjuntivitis

membranosas y pseudomembranosas (19).

Las infecciones externas bacterianas del ojo son usualmente localizadas, pero pueden diseminarse a tejidos adyacentes desde la conjuntiva a la córnea o afectar la parte interna del ojo y llegar incluso al cerebro. Esto es particularmente cierto en las infecciones estreptocóccicas (20).

G. DIAGNOSTICO.

El diagnóstico presuntivo de conjuntivitis puede hacerse en base a la información obtenida de la observación microscópica de frotos de material purulento, teñidos con Gram. Si se observan leucocitos polimorfonucleares es signo de infección bacteriana, y en estos casos, los cultivos se hacen indispensables. En procesos que no son de etiología bacteriana se observan eosinófilos y basófilos (1). En infecciones bacterianas crónicas hay un incremento de linfocitos y células mononucleares gigantes o macrófagos (25).

Para tener éxito en la obtención del material, en casos de conjuntivitis u otra afección ocular, siempre es aconsejable tomar la muestra en un periodo adecuado de la enfermedad, el cual por regla general es aquel en que el proceso se está desarrollando o en el momento en que llega a su punto culminante. El agente etiológico real puede desaparecer rápidamente, pero la secreción lo hace con mayor lentitud.

En la conjuntivitis se ha de evitar la toma de material que esté en contacto con los ángulos o bordes de los párpados. Si la muestra es muy escasa, puede aprovecharse el material acumulado en el ángulo interno del ojo. Además debe evitarse la toma de cultivos o frotos dentro de las cuatro horas que sigan a la aplicación de un lavado o al empleo de cualquier solución oftálmica que pueda contener agentes antimicrobianos.

El procedimiento correcto para la toma de la muestra consiste en tomar inicialmente el material del fondo del saco conjuntival y, aunque el paciente presente conjuntivitis unilateral, se deben realizar cultivos de ambos ojos para descartar una conjuntivitis bilateral que son las más frecuentes.

Las membranas nasales deben ser examinadas también en aquellos casos en que la infección haya aparecido después de un catarro. Es

frecuente encontrar conjuntivitis neumocócicas y estreptocócicas secundarias a infecciones respiratorias superiores (20).

H. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.

A causa de la virulencia de los agentes etiológicos que causan conjuntivitis es necesario tomar medidas de prevención para evitar contaminar a otras personas. Esto se logra observando una rigurosa higiene personal, pues el contagio puede ser de manera directa o indirecta.

La oftalmía neonatal se previene en los centros hospitalarios instilando unas gotas de nitrato de plata al 2% en el saco conjuntival del niño al momento de su nacimiento (Método de Credé).

En el siglo XIX, el 80% de los ciegos prevenibles se debían a la infección ocular adquirida al momento de nacer. El doctor Credé realizó un estudio sobre esta situación y creó su método basado en el siguiente enunciado:

"La vagina de toda mujer debe ser considerada infectada, y por lo tanto es un hecho criminal el no aplicar medicamento a los ojos de todo neonato que ha pasado el conducto del parto" (4).

El método Credé clásico consiste en:

1. Limpieza cuidadosa del neonato.
2. Aplicación de un colirio a base de nitrato de plata (Algirol).

En los estudios del doctor Carlos Alvarez en el hospital de occidente de Quetzaltenango en 1959, agregó a este método clásico el volver a instilar el medicamento a las seis horas y a las veinticuatro horas del nacimiento para evitar así el contagio indirecto de la infección debido al contacto que el recién nacido tiene con otras personas ajenas al personal hospitalario durante ese periodo (4).

La Tobramicina es un antibiótico bactericida de amplio espectro, originalmente aislado de *Streptomyces tenebrarius* (18). Pertenece a la familia de los aminoglucósidos. El espectro antibacterial incluye Staphylococcus sp., Pseudomonas sp.,

Proteus sp., Escherichia Coli, el grupo Kebsiella, Enterobacter y Serratia marcescens. La mayoría de estos microorganismos son los causantes de infecciones severas (24).

Este antibiótico es bastante efectivo contra especies Pseudomonas (6). No causa efectos indeseables en los pacientes tratados y puede utilizarse en el tratamiento de las infecciones oculares agudas (24).

El hidrocloreuro de Tetraciclina aplicado tópicamente se ha utilizado como preparado oftálmico en infecciones extraoculares e intraoculares desde los años 50's. Sin embargo en la actualidad su efecto antimicrobiano en las infecciones oculares es mínimo (23, 27).

En 1975 Stuart utilizó un antibiótico, la Neomicina, junto a un esteroide, la Fluorometalona. Esta combinación tenía dos fines: la eliminación del agente infeccioso por el antimicrobiano y la supresión de la reacción inflamatoria por el esteroide. Con este tipo de tratamiento hubo una ligera disminución del periodo de cura que con la administración sola de la Neomicina (26).

Las infecciones oculares debidas a Cándida albicans son tratadas generalmente con Gentamicina subconjuntival, parenteral o por instilación. El tratamiento de esta infección es efectivo unicamente cuando el diagnóstico y tratamiento son precoces.

Entre las drogas antimicóticas utilizadas actualmente en el tratamiento de este tipo de infección están el ungüento de Nistatina, el colirio de Anfotericina, la Pimaricina y la 5-Fluorocitosina (12).

Se debe tomar actitud cauta al emplear antibióticos ya que al actuar sobre la Microbiota ocular privan al ojo de su mecanismo protector natural (19).

1. NUEVAS ALTERNATIVAS EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA: TOBRAMICINA Y CIPROFLOXACINA.

1. TOBRAMICINA: El sulfato de Tobramicina es un antibiótico relativamente nuevo de la familia de los aminoglucósidos, el cual puede ser utilizado tanto por vía parenteral como subconjuntivalmente. En los pacientes con quienes se utiliza de

manera tópica, las concentraciones séricas y en el humor acuoso de la droga se determinan una hora después de haber sido aplicada, llegando a alcanzar niveles de 18.9 ug/ml. Los niveles alcanzados cuando la vía de administración es intramuscular no son inhibitorios en el humor acuoso, por lo que en el tratamiento de las infecciones oculares se recomienda la administración subconjuntival (11).

Su uso en Oftalmología es reciente. Este aminoglucósido es especialmente útil en casos de Queratitis y Endoftalmitis inducida por Pseudomona aureginosa y otros bacilos Gram negativos. Su introducción al mercado fue en 1974 en forma de colirio, bajo el nombre de Tobrex. En 1982 se introdujo en forma de pomada. En los últimos años se considera que se ha utilizado en más de tres millones de pacientes en los Estados Unidos, convirtiéndose en uno de los antibióticos más recetados por los oftalmólogos norteamericanos (18). También se conoce con otro nombre comercial: Nebcin, el cual contiene 40 mg/ml. de Tobramicina frente a 3 mg/ml. del Tobrex (7).

La Tobramicina ejerce una rápida acción bactericida. Actúa a nivel ribosomal, inhibiendo la síntesis proteica y disminuyendo la fidelidad de traslación del RNAm. El principal sitio de acción de los aminoglucósidos es a nivel de la subunidad 30s, quebrando el ciclo normal de la función ribosomal interfiriendo en el primer paso de la síntesis proteica (12, 18).

Es un antibiótico de amplio espectro, siendo más efectivo para bacilos gram negativos y para algunos estafilococos. Comparado con la Gentamicina, la Tobramicina es más efectiva para el tratamiento de infecciones causadas por Pseudomona aureginosa y Acinetobacter, incluyendo cepas resistentes a la Gentamicina. Sin embargo su eficacia no es mucha en el tratamiento de infecciones por Klebsiella, Enterobacter, Providencia y Serratia, aunque siempre se hace necesario realizar sensibilidad in vitro para determinar si el uso de la Tobramicina será eficaz para determinada infección ocular (7).

La resistencia microbiana a la Tobramicina puede deberse a la falta de penetración del antibiótico con lo cual las bacterias crean resistencia, baja afinidad de la droga por el ribosoma bacteriano o por inactivación de la droga por enzimas microbianas. Este último mecanismo es con mucho la explicación más importante de la resistencia microbiana adquirida a los aminoglucósidos que se

encuentran en la práctica clínica (10).

Por la variedad de microorganismos que causan infecciones oculares y el amplio espectro de la Tobramicina y su alta efectividad en el tratamiento tanto de infecciones superficiales como profundas en el ojo humano, su uso se hace cada vez más frecuente tanto en Europa como en Norteamérica (9, 21). La dosis y la duración del tratamiento varía de acuerdo a la severidad de la infección.

Varios estudios piloto (21, 24) han confirmado que el uso de la Tobramicina al 0.3% es más efectivo que el uso de la Gentamicina al 0.3% en el tratamiento tópico de las infecciones oculares tanto en adultos como en niños. Sin embargo en infecciones oculares severas siempre es recomendable la realización de estudios de sensibilidad antimicrobiana para no administrar dosis subterapéuticas que puedan crear resistencia microbiana (2, 21).

El uso tópico de la Tobramicina presenta relativamente pocos efectos colaterales, entre los que podemos incluir lagrimeo, prurito, fotofobia, ligero edema, eritema conjuntival y quemosis. En algunas ocasiones hay pequeñas erosiones epiteliales. A pesar de estas reacciones su frecuencia es menor que la de los preparados oftálmicos de Neomicina o Gentamicina (10, 15).

El uso de la Tobramicina en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana ha mostrado mayor eficacia que el tratamiento con Gentamicina. En el siguiente cuadro podemos observar dos estudios con estos antibióticos realizados en Estados Unidos:

ESTUDIO	DIAS	MEDICAMENTOS	CURACION	CULTI- VOS *+*	REAC- CIONES
Cagle GD 1982.	10	GENTAMICINA	150/163 92%	186/221 84%	20/211 8%
		TOBRAMICINA	206/211 98%	267/292 91%	9/270 3%
Manabe 1981.	10	GENTAMICINA	160/178 90%	ND*	16/213 3%
		TOBRAMICINA	177/189 94%		1/210 .5%

(21) *: No datos.

2. CIPROFLOXACINA: La primera fluoroquinolona que fue autorizada por la Oficina de Control de Drogas de Estados Unidos para su uso comercial fue la fórmula oftálmica de Ciprofloxacina al 0.3%. In vitro esta droga es efectiva contra Staphylococcus aureus, y otros estafilococos coagulasa negativos. También es efectivo en el tratamiento de infecciones por Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes, Neisseria gonorrhoeae, Haemophilus influenzae y Moraxella. Su efectividad también ha sido probada en bacilos gram negativos como Pseudomona aureginosa, en algunos tipos de micobacterias incluyendo el Mycobacterium tuberculosis, así como con Chlamydia trachomatis (16).

Un estudio realizado durante el período comprendido entre el 10. de agosto de 1989 al 16 de octubre de 1990 en varios centros de E.U.A. concluyó que el uso de Ciprofloxacina en pacientes con infecciones oculares constituye el tratamiento más eficaz comparado con drogas tradicionales oftálmicas (16).

La Ciprofloxacina es una fluoroquinolona de amplio espectro de actividad antimicrobiana contra la mayoría de bacterias aerobias gram positivas y clamidias. Deriva su actividad antimicrobiana de su habilidad para inhibir la DNA girasa bacteriana, enzima que cataliza la conversión del covalente del DNA. Esos componentes alteran la estructura y rompen la función del DNA bacteriano e interfieren con los procesos fundamentales, incluyendo la replicación del DNA, recombinación, reparo y transcripción.

Resultados de susceptibilidad in vitro de la Ciprofloxacina ha comprobado su efectividad en el tratamiento de la Conjuntivitis provocada por gérmenes tales como Staphylococcus aureus, Pseudomona aureginosa, Staphylococcus epidermidis, y Streptococcus pneumoniae (17).

La actividad in vitro de la Ciprofloxacina es mucho mejor que la de los antibióticos oftálmicos tradicionales. Se ha demostrado su alta efectividad con aquellos patógenos asociados con úlceras corneales e infecciones oculares tanto externas como internas por lo que su uso debe ser considerado en el tratamiento de las infecciones oculares de origen bacteriano (16, 17).

La reacción adversa relacionada con la Ciprofloxacina más frecuente fue el ardor y el malestar local que dura 30 segundos aproximadamente. En estudios con úlceras corneales en los que se administró frecuentemente la droga se observó la formación de un precipitado cristalino blanco en un 17% de los pacientes. Este precipitado desaparece espontáneamente algunos días después de concluir el tratamiento y no impide completar el mismo (17).

Otros efectos indeseables fueron leve hiperemia conjuntival, ardor al momento de aplicar el colirio, visión borrosa, los cuales fueron momentáneos (16).

VI. METODOLOGIA.

A. TIPO DE ESTUDIO.

El presente estudio es de tipo descriptivo prospectivo, por lo que se limita a informar sobre los resultados obtenidos en frotis, cultivos y en los antibiogramas realizados durante el mismo, así como valorar la eficacia de la Tobramicina y la Ciprofloxacina en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana.

B. TAMAÑO DE LA MUESTRA Y SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO.

El tamaño de la muestra fue de 50 pacientes. La misma fue determinada por el Método de Muestreo de Conveniencia, es decir que los integrantes de la muestra fueron incluidos en el estudio si cumplían con los criterios de inclusión en el momento que consultaron a la clínica de Oftalmología donde se realizó la investigación, sin distinción de edad ni sexo.

Los criterios de inclusión que rigieron el estudio fueron:

1. Conjuntivitis bacteriana activa.
2. Blefaroconjuntivitis.
3. Queratoconjuntivitis.
4. Pacientes con cualquier otra afección de la conjuntiva de origen bacteriano.

Se excluyeron del estudio:

1. Pacientes que requieran del uso de otros antibióticos por cualquier vía.
2. Pacientes que requieran otros medicamentos oftálmicos.
3. Pacientes que presenten alguna enfermedad concomitante que disminuya o altere su inmunidad.
4. Pacientes que no acepten participar en el estudio.

C. RECURSOS.

1. Materiales:

a. Económicos:

a.i.	Boletas para recolección de datos:	Q 25.00
a.ii.	Estudios de laboratorio:	
a.ii.i.	Tinciones de Gram:	Q 1200.00
a.ii.ii.	Cultivos de secreción ocular más Antibiograma:	Q 3215.00
a.iii.	Medicamentos:	
a.iii.i	Tobramicina:	Q 1302.00
a.iii.ii	Ciprofloxacina:	Q 1575.00
a.iv.	Levantado de texto de tesis:	Q 540.00
a.v.	Impresión de tesis	Q 915.00
	T O T A L :	Q 8772.00

Los medicamentos fueron proporcionados por laboratorios SOPHIA DE MEXICO.

b. Físicos:

b.i.	Area fisica de laboratorio.
b.ii.	Clinica particular de Oftalmologia.
b.iii.	Porta y cubre objetos.
b.iv.	Isópos estériles.
b.v.	Cerillos.
b.vi.	Mechero.
b.vii.	Cajas de Petri.
b.viii.	Medios de cultivo.
b.ix.	Tubos con tapa de rosca.
b.x.	Balanza.
b.xi.	Estufa.
b.xii.	Gas propano.
b.xiii.	Asas y pinzas.
b.xiv.	Agua desmineralizada.
b.xv.	Viales de discos de antibióticos.
b.xvi.	Incubadora para cultivos.
b.xvii.	Refrigeradora.
b.xviii.	Papel para esterilizar.
b.xix.	Cinta testigo para esterilizar.
b.xx.	Tabla de interpretación de los halos de las zonas de inhibición de los discos de antibióticos.
b.xxi.	Regla milimetrada.
b.xxii.	Kit para tinción de gram.
b.xxiii.	Cámara para sembrar cultivos.
b.xxiv.	Discos de antibióticos.

2. Humanos:

- a. Personal de laboratorio.
- b. Personal médico y de enfermería de la Clínica de Oftalmología donde se realizó el estudio.
- c. Personal de biblioteca donde se obtuvo información para la realización del marco teórico de esta investigación.

D. ETICA DE LA INVESTIGACION.

En el presente estudio el paciente no sufrió ningún tipo de riesgo físico, psicológico ni social. Previo a incluir al paciente en el estudio se le explicó en forma clara y concisa los objetivos de la investigación y se le preguntó si deseaba formar parte de la misma. También recibió información sobre los medicamentos que se utilizaron y de los posibles efectos secundarios que podían surgir. Ningún paciente miembro de la muestra fue obligado a pertenecer a la misma.

E. EJECUCION DE LA INVESTIGACION.

Se contó con aquellos pacientes en quienes se sospechó de Conjuntivitis y que cumplieron con los criterios de inclusión y no se opusieron a participar en el estudio.

Con un isótopo estéril se tomó la muestra del exudado de la conjuntiva bulbar avertiendo el párpado inferior, dejándola al descubierto y ejerciendo una pequeña presión sobre ella. La muestra obtenida se utilizó para realizar la tinción de Gram. Con el mismo isótopo se tomaron las muestras para hacer los cultivos.

Posterior a la toma de la muestra se observaron las tinciones al microscopio para identificar a los agentes. A las 48 horas se leen los cultivos y se realizaron antibiogramas a aquellos cultivos que fueron positivos. Si las cepas aisladas eran sensibles a la Tobramicina y/o Ciprofloxacina se dió tratamiento con uno de estos antibióticos y al finalizar la terapia antimicrobiana se repitió el cultivo para determinar su eficacia.

La valoración de la eficacia del medicamento utilizado (Tobramicina o Ciprofloxacina) fue la siguiente:

1. **ERRADICADO:** Cuando el agente inicial fue eliminado, aunque el cultivo fuera positivo para algún otro microorganismo.
2. **CONTROLADO:** Cuando persistió el cultivo positivo pero con disminución importante del número de cepas.
3. **IGUAL:** Persiste positivo el cultivo con la misma población bacteriana.
4. **AUMENTADO:** Mayor cantidad de bacterias.

También se valoró la tolerancia y la toxicidad de la siguiente manera:

TOLERANCIA.

GRADO I:	Bien tolerado.
GRADO II:	Ardor leve.
GRADO III:	Ardor intenso.

TOXICIDAD.

GRADO I:	Quemosis conjuntival.
GRADO II:	Edema palpebral.
GRADO III:	Puntilleo corneal.

VARIABLES A ESTUDIAR.

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICION	INSTRUMENTO
EDAD	Calculada a partir de nacimiento a la fecha actual.	CUALITATIVA	Meses ó años.	Boleta.
SEXO	Diferencia física y constitutiva.	CUALITATIVA	Femenino o masculino.	Boleta.
AGENTE	Microorganismos o sustancias capaces de dañar el organismo.	CUALITATIVA	Frotis de tinción.	Boleta.
ANTIBIOGRAMA	Determinación in vitro del grado de inhibición de un agente a los antibióticos.	CUANTITATIVA	Resistente Intermedio Sensible.	Cultivos y microscopio.
SIGNO	Manifestación clínica objetiva.	CUANTITATIVA	Examen Físico.	Boleta.
SINTOMA	Manifestación clínica subjetiva.	CUALITATIVA	Historia Clínica.	Boleta.

VII . P R E S E N T A C I O N D E R E S U L T A D O S .

CUADRO No. 1.

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO, DE PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

E D A D	S E X O				T O T A L	
	MASCULINO		FEMENINO		No.	%
	No.	%	No.	%		
0 - 5 AÑOS	11	22%	9	18%	20	40%
6 - 10 AÑOS	2	4%	3	6%	5	10%
11 - 15 AÑOS	4	8%	2	4%	6	12%
16 - 20 AÑOS	1	2%	0	0%	1	2%
21 - 25 AÑOS	2	4%	3	6%	5	10%
26 - 30 AÑOS	5	10%	3	6%	8	16%
31 - 35 AÑOS	0	0%	1	2%	1	2%
36 - 40 AÑOS	0	0%	2	4%	2	4%
41 ó > AÑOS	1	2%	1	2%	2	4%
T O T A L	26	52%	24	48%	50	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No.2).

CUADRO No. 2.

AGENTE PATOGENO HALLADO EN FROTIS DE GRAM, SEGUN EDAD, EN
EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA
UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD
DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO
DE 1994.

AGENTE	COCOS GRAM POSITIVOS		BACILOS GRAM NEGATIVOS		DIPLOCOCOS		FROTIS NEGATIVOS		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0 - 5 AÑOS	6	12%	4	8%	2	4%	8	16%	20	40%
6 - 10 AÑOS	2	4%	1	2%	1	2%	1	2%	5	10%
11 - 15 AÑOS	3	6%	2	4%	1	2%	0	0%	6	12%
16 - 20 AÑOS	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
21 - 25 AÑOS	3	6%	1	2%	1	2%	0	0%	5	10%
26 - 30 AÑOS	4	8%	2	4%	1	2%	1	2%	8	16%
31 - 35 AÑOS	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
36 - 40 AÑOS	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%	2	4%
41 ó > AÑOS	1	2%	0	0%	1	2%	0	2%	2	4%
TOTAL	21	42%	11	22%	7	12%	11	22%	50	100%

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3).

CUADRO No. 3.

AGENTE PATOGENO NALLADO EN FROTIS DE GRAM, SEGUN SEXO DE
 PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA
 PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA,
 DURANTE LOS MESES DE ENERO AMARZO DE 1994.

A G E N T E	S E X O				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		No.	%
	No.	%	No.	%		
COCOS GRAM POSITIVOS	10	20%	11	22%	21	42%
BACILOS GRAM NEGATIVOS	5	10%	6	12%	11	22%
DIPLOCOCOS	5	10%	2	4%	7	14%
FROTIS NEGATIVOS	6	12%	5	10%	11	22%
T O T A L	26	52%	24	48%	50	100%

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3).

CUADRO No.4

AGENTE ETIOLOGICO ENCONTRADO EN CULTIVO DE PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA SEGUN EDAD, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA. EN LA CIUDAD DE GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1984.

AGENTE EDAD EN AÑOS	STAPHYLOCOCCUS AUREUS				STAPHYLOCOCCUS				STREPTOCOCCUS				NEISSERIA		HAEMOPHYLLUS		KLEBSIELLA		CULTIVOS NEGATIVOS		TOTAL	
	POSITIVA		NEGATIVA		EPIDERMIDIS		HEMOLITICO		PNEUMONIAE		GONORRHOAE		INFLUENZAE									
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0 - 5	1	2%	0	0%	10	20%	2	4%	0	0%	2	4%	0	0%	0	0%	0	0%	4	8%	20	40%
6 - 10	0	0%	0	0%	8	6%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%	5	10%
11 - 15	0	0%	0	0%	1	2%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%	2	4%	6	12%
16 - 20	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
21 - 25	0	0%	1	2%	2	4%	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%	5	10%
26 - 30	0	0%	0	0%	4	8%	2	4%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	6%
31 - 35	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
36 - 40	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%
41 O MAS	0	0%	0	0%	1	2%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%
TOTAL	1	2%	1	2%	24	45%	8	16%	1	2%	2	4%	1	2%	2	4%	2	4%	6	16%	50	100%

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No.3).

CUADRO No. 5.
 AGENTE ETIOLOGICO AISLADO EN CULTIVOS, DISTRIBUIDOS SEGUN
 SEXO DE PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS
 EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA
 CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE
 ENERO A MARZO DE 1994.

A G E N T E	S E X O				T O T A L	
	MASCULINO		FEMENINO		No.	%
	No.	%	No.	%		
STAPHYLOCOCCUS AUREUS COAGULASA POSITIVA	0	0%	1	2%	1	2%
STAPHYLOCOCCUS AUREUS COAGULASA NEGATIVA	1	2%	0	0%	1	2%
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	10	20%	14	28%	24	48%
STAPHYLOCOCCUS HEMOLYTICO	3	6%	5	10%	8	16%
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	0	0%	1	2%	1	2%
PSEUDOMONA AUREGINOSA	2	4%	0	0%	2	4%
NEISSERIA GONORRHOAE	1	2%	1	2%	2	4%
HAEMOPHYLUS INFLUENZAE	0	0%	1	2%	1	2%
KLEBSIELLA	2	4%	0	0%	2	4%
CULTIVOS NEGATIVOS	7	14%	1	2%	8	16%
T O T A L	26	52%	24	48%	50	100%

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3).

CUADRO No. 6

RELACION ANTIBIOTICO-ANTIBIOGRAMA SEGUN EDAD DE PACIENTES CON
CONJUNTIVIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE
OPHTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE
ENERO A MARZO DE 1984.

ANTIBIOTICO	TOBRAMICINA						CIPROFLOXACINA						CLORAMFENICOL						TETRACICLINA						GENTAMICINA						TOTAL											
	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	#	%										
ANTIBIOGRAMA SUSCEPTIBILIDAD																																										
EDAD EN AÑOS	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%										
0-5	12	5.71	4	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3.33	4	1.9	5	2.36	1	0.48	0	0	0	0	2	0.95	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2.36	3	1.43	7	3.33	80	36.11
6-10	4	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.95	0	0	1	0.48	0	0	0	0	0	0	2	0.95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	9.52		
11-15	3	1.43	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1.43	1	0.48	0	0	2	0.95	0	0	0	0	3	1.43	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	9.52		
16-20	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2.36								
21-25	4	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.95	1	0.48	1	0.48	0	0	0	0	0	0	2	0.95	1	0.48	0	0	0	0	0	0	20	9.52						
26-30	7	3.33	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1.43	2	0.95	3	1.43	0	0	0	0	0	0	4	1.8	3	1.43	0	0	0	0	0	0	40	18.05						
31-35	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2.36								
36-40	1	0.48	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.48	0	0	1	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2.36						
41 O MAS	2	0.95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4.76								
TOTAL	35	16.6	7	3.33	0	0	41	19.54	1	0.48	0	0	10	5.05	12	5.72	11	5.25	1	0.48	16	7.16	26	12.39	15	6.05	15	6.21	10	4.77	210	100										

S * = SENSIBLE I * = INTERMEDIO R * = RESISTENTE

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3)

CUADRO No. 7
 RELACION ANTIBIOTICO - ANTILOGRAMA
 SEGUN SEXO, DE PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA
 CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE
 LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994

ANTIBIOGRAMA	E						X						O		TOTAL				
	S			MASCULINO			R*			S*			FEMENINO			R*			
	No.	%	I*	No.	%	I*	No.	%	I*	No.	%	I*	No.	%	I*	No.	%		
ANTIBIOTICO	18	8.6%	1	0.5%	0	0.0%	17	8.1%	6	2.9%	0	0.0%	42	20%	0	0.0%	42	20%	
TOBRAMICINA	18	8.6%	1	0.5%	0	0.0%	23	10.7%	0	0.0%	0	0.0%	42	20%	0	0.0%	42	20%	
CIPROFLOXACINA	7	3.3%	6	2.9%	6	2.9%	12	5.7%	6	2.9%	5	2.4%	42	20%	7	3.3%	42	20%	
CLOFRANFENICOL	1	0.5%	8	3.8%	10	4.8%	0	0.0%	0	0.0%	16	7.6%	42	20%	9	4.3%	42	20%	
TETRACICLINA	9	4.3%	4	1.9%	6	2.9%	10	4.8%	62	29.3%	28	13.4%	210	100%	25	11.9%	210	100%	
GENTAMICINA	53	25.3%	20	9.6%	22	10.6%	62	29.3%	28	13.4%	25	11.9%	210	100%	4	1.9%	210	100%	
TOTAL																			

* VALORES: S: SENSIBLE *I: INTERMEDIO *R: RESISTENTE
 FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO (ANEXO No. 3)

CUADRO No. 8
 RELACION ENTRE EL AGENTE ETIOLOGICO AISLADO EN CULTIVO, EL ANTILOGRAMA
 Y LOS ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN CULTIVO, EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS
 BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD
 DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

ANTIBIOTICO ANTILOGRAMA	TOBRAMICINA			CIPROFLOXACINA			CLORANFENCOL			TETRACICLINA			GENTAMICINA			TOTAL			
	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	
AGENTE	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	# %	
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	0 0.0%	5 2.4%
COAGULASA POSITIVO																			
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	5 2.4%
COAGULASA NEGATIVO																			
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	24 11.4%	0 0.0%	0 0.0%	24 11.4%	0 0.0%	0 0.0%	12 5.7%	7 3.3%	5 2.4%	1 0.5%	11 5.2%	12 5.7%	11 5.2%	10 4.8%	3 1.4%	120 57.0%			
HEPDERMIDIS																			
STAPHYLOCOCCUS	5 2.4%	3 1.4%	0 0%	7 3.3%	1 0.5%	0 0%	3 1.4%	1 0.5%	4 2.0%	0 0.0%	2 1.0%	6 2.8%	5 2.4%	1 0.5%	2 1.0%	40 18.0%			
HEMOLYTICO																			
STREPTOCOCCUS	0 0.0%	1 0.5%	0 0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	5 2.4%			
PNEUMONIAE																			
PSEUDOMONA	2 0.9%	0 0.0%	0 0%	2 0.9%	0 0.0%	0 0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.9%			
AUREGINOSA																			
NEISSERIA	1 0.5%	1 0.5%	0 0%	2 0.9%	0 0.0%	0 0%	2 0.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.9%	10 4.8%		
GONORRHOAE																			
HAEMOPHYLUS	0 0.0%	1 0.5%	0 0%	0 0.5%	0 0.0%	0 0%	0 0.0%	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	5 2.4%			
INFLUENZAE																			
KLEBSIELLA	1 0.5%	1 0.5%	0 0%	2 0.9%	0 0.0%	0 0%	0 0.0%	2 0.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.9%	1 0.5%	1 0.5%	0 0.0%	10 4.8%			
TOTAL	35 16.7%	7 3.4%	0 0%	41 19.4%	1 0.5%	0 0%	19 8.9%	12 4.8%	11 5.4%	1 1.0%	15 7.2%	28 12.3%	19 8.5%	13 6.3%	10 4.8%	210 100%			

S * = SENSIBLE I * = INTERMEDIO R * = RESISTENTE

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3)

CUADRO No. 9

RELACION ENTRE AGENTE ETIOLOGICO AISLADO EN CULTIVO, EL ANTILOGRAMA Y LOS ANTIBIOTICOS CIPROFLOXACINA Y TOBRAMICINA, EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1984

ANTIBIOGRAMA	STAPHYLOCOCCUS AUREUS				STAPHYLOCOCCUS COAGULANS				STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE				PSEUDOMONA AERUGINOSA				NEISSERIA GONORRHOEA				HAEMOPHILUS INFLUENZAE				KLEBSIELLA				TOTAL
	POSITIVA		NEGATIVA		EPIDERMIDIS		HEMOLITICO		COCUS		PNEUMONIAE		ALREGINOSA		GONORRHOEA		INFLUENZAE		S*		R*		S*		R*				
	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*	S*	R*					
ANTIBIOTICO	1	0	1	0	24	0	0	5	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	42		
TOBRAMICINA	1	0	1	0	24	0	0	7	1	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	42			
TOTAL	2	0	2	0	48	0	0	12	4	0	1	1	4	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1	0	84				

* VALORES:

S: SENSIBLE

I: INTERMEDIO

R: RESISTENTE

FUENTE BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No. 3).

CUADRO No. 10
SIGNOS PRESENTADOS POR PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, POR EDAD.
VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA
EN LOS MESES DE ENERO A MARZO 1984

SIGNOS	EXUDADO			HIPEREMIA			LAGRIMEO			FOTOFOBIA			INFILTRACION CORNEAL				
	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3	
0 A 5	5	9	2	0	3	9	4	0	3	10	3	0	0	0	0	0	0
6 A 10	1	1	2	0	0	4	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0
11 A 15	0	2	2	0	1	2	1	0	0	2	2	0	1	1	0	0	0
16 A 20	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21 A 25	1	3	0	0	0	1	3	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0
26 A 30	0	6	2	0	1	4	3	0	0	4	3	1	3	3	1	0	0
31 A 35	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
36 A 40	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
41 O MAS	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0
TOTAL	7	26	9	0	5	23	14	0	6	22	12	2	2	5	5	1	0

* VALORES: 0: NO

1: LEVE

2: MODERADO

3: SEVERO

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2)

CUADRO No.11

SIGNOS PRESENTADOS POR PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, POR SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA EN LOS MESES DE ENERO A MARZO 1994

SIGNOS	EXUDADO			HIPEREMIA			LAGRIMEO			FOTOFOBIA			INFILTRACION CORNEAL			
	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3	*0	*1	*2	*3
SEXO																
MASCULINO	5	10	4	0	4	12	3	0	2	10	6	1	18	1	0	0
FEMENINO	10	16	5	0	1	11	11	0	4	12	6	1	18	4	1	0
TOTAL	15	26	9	0	5	23	14	0	6	22	12	2	36	5	1	0

* VALORES: 0: NO

1: LEVE

2: MODERADO

3: SEVERO

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No.3).

CUADRO No. 12.

SINTOMAS PRESENTADOS POR PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, DISTRIBUCION POR EDAD, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

SINTOMAS	D O L O R				SECRECION				PRURITO			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
0 - 5 AÑOS	3	4	6	3	1	6	6	3	2	1	8	5
6 - 10 AÑOS	1	1	1	1	1	1	0	2	0	2	2	0
11 - 15 AÑOS	1	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	1
16 - 20 AÑOS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
21 - 25 AÑOS	1	0	2	1	1	0	2	1	0	0	3	1
26 - 30 AÑOS	2	1	1	4	1	4	2	1	0	4	3	1
31 - 35 AÑOS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
36 - 40 AÑOS	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
41 ó > AÑOS	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
T O T A L	8	11	13	10	5	18	11	8	2	10	20	10

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: INTENSO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 13.

SINTOMAS PRESENTADOS POR PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, DISTRIBUIDOS POR SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1964.

S I N T O M A S	D O L O R				S E C R E C I O N				P R U R I T O			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
M A S C U L I N O	6	5	5	3	3	9	5	2	1	4	10	4
F E M E N I N O	2	6	8	7	2	9	6	6	1	6	10	6
T O T A L	8	11	13	10	5	18	11	8	2	10	20	10

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: INTENSO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEJO No. 2).

CUADRO No. 14.

DISTRIBUCION, POR EDAD Y SEXO, DEL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINA Y TOBRAMICINA EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

SEXO	ANTIBIOTICOS								TOTAL	
	CIPROFLOXACINA				TOBRAMICINA				No	%
	M*		F*		M		F			
	No	%	No	%	No	%	No	%		
0 - 5 AÑOS	6	14.3%	6	14.3%	1	2.4%	3	6.9%	16	37.9%
6 - 10 AÑOS	0	0.0%	1	2.4%	1	2.4%	2	4.8%	4	9.6%
11 - 15 AÑOS	1	2.4%	1	2.4%	1	2.4%	1	2.4%	4	9.6%
16 - 20 AÑOS	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.4%	1	2.4%
21 - 25 AÑOS	0	0.0%	1	2.4%	2	4.8%	1	2.4%	4	9.6%
26 - 30 AÑOS	2	4.8%	1	2.4%	2	4.8%	3	6.9%	8	18.9%
31 - 35 AÑOS	0	0.0%	0	0.0%	1	2.4%	0	0.0%	1	2.4%
36 - 40 AÑOS	1	2.4%	0	0.0%	1	2.4%	0	0.0%	2	4.8%
41 & > AÑOS	0	0.0%	1	2.4%	0	0.0%	0	0.0%	2	4.8%
TOTAL	10	23.9%	11	26.3%	9	21.6%	12	28.2%	42	100.0%

* SIGLAS: M: MASCULINO. F: FEMENINO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS Y DE LABORATORIO. (ANEXOS 2 Y 3).

CUADRO No.15

RELACION AGENTE ETIOLOGICO AISLADO EN CULTIVOS Y ANTIBIOTICO UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTA EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994

AGENTE	STAPHYLOCOCCUS AUREUS		STAPHYLOCOCCUS		STREPTOCOCCUS	PSEUDOMONA	NEISSERIA	HAEMOPHYLLUS	KLEBSIELLA	TOT.
	COAGULOSA		EPIDERMIDIS	HEMOLITICO						
ANTIBIOTICO	POSITIVO	NEGATIVO					PNEUMONIAE	AUREGINOSA	GONORRHOAE	INFLUENZAE
TOBRAMICINA	0	1	13	4	0	1	1	0	1	21
CIPROFLOXACINA	1	0	11	4	1	1	1	1	1	21
TOTAL	1	1	24	8	1	2	2	1	2	42

FUENTE: BOLETA DE LABORATORIO. (ANEXO No.3).

CUADRO No. 16.

TOLERANCIA DE LOS PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA AL TRATAMIENTO CON TOBRAMICINA, DISTRIBUIDOS POR EDAD Y SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

TOLERANCIA E D A D	BIEN TOLERADO		ARDOR LEVE		ARDOR INTENSO		TOTAL
	M*	F*	M	F	M	F	
0 - 5 AÑOS	0	0	1	3	0	0	4
6 - 10 AÑOS	1	1	0	1	0	0	3
11 - 15 AÑOS	1	0	0	1	0	0	2
16 - 20 AÑOS	0	0	0	0	0	1	1
21 - 25 AÑOS	1	0	1	1	0	0	3
26 - 30 AÑOS	0	0	3	2	0	0	5
31 - 35 AÑOS	0	0	1	0	0	0	1
36 - 40 AÑOS	0	0	0	0	1	0	1
41 ó > AÑOS	0	0	0	1	0	0	1
T O T A L	3	1	6	9	1	1	21

*SIGLAS:

M: MASCULINO.

F: FEMENINO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 17.

TOLERANCIA DE LOS PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA
AL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINA, DISTRIBUIDOS POR EDAD Y
SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA
EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE
ENERO A MARZO DE 1994.

TOLERANCIA	BIEN TOLERADO		ARDOR LEVE		ARDOR INTENSO		TOTAL
	M*	F*	M	F	M	F	
E D A D							
0 - 5 AÑOS	4	3	2	3	0	0	12
6 - 10 AÑOS	0	1	0	0	0	0	1
11 - 15 AÑOS	0	1	1	0	0	0	2
16 - 20 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0
21 - 25 AÑOS	0	1	0	0	0	0	1
26 - 30 AÑOS	1	0	1	1	0	0	3
31 - 35 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0
36 - 40 AÑOS	0	0	1	0	0	0	1
41 ó > AÑOS	0	1	0	0	0	0	1
T O T A L	5	7	5	4	0	0	21

*SIGLAS: M: MASCULINO. F: FEMENINO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 18.

MANIFESTACIONES DE TOXICIDAD Y/O ALERGIAS DURANTE EL TRATAMIENTO CON TOBRAMICINA EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, DISTRIBUCION POR EDAD, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 1994.

TOXICIDAD/ ALERGIAS	QUEMOSIS CONJUNTIVAL				EDEMA PALPEBRAL				PUNTILLO CORNEAL			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
E D A D												
0 - 5 AÑOS	3	1	0	0	2	2	0	0	4	0	0	0
6 - 10 AÑOS	2	1	0	0	1	2	0	0	3	0	0	0
11 - 15 AÑOS	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
16 - 20 AÑOS	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21 - 25 AÑOS	1	2	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
26 - 30 AÑOS	2	3	0	0	3	1	1	0	5	0	0	0
31 - 35 AÑOS	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
36 - 40 AÑOS	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
41 ó > AÑOS	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
T O T A L	10	11	0	0	10	10	1	0	21	0	0	0

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 19.

MANIFESTACIONES DE TOXICIDAD Y/O ALERGIAS EN PACIENTES CON
 CONJUNTIVITIS BACTERIANA AL TRATAMIENTO CON TOBRAMICINA,
 DISTRIBUCION POR SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE
 OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS
 MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

TOXICIDAD/ ALERGIAS	QUEMOSIS CONJUNTIVAL				EDEMA PALPEBRAL				PUNTILLO CORNEAL			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
S E X O												
MASCULINO	5	4	0	0	6	3	0	0	9	0	0	0
FEMENINO	5	7	0	0	4	7	1	0	12	0	0	0
T O T A L	10	11	0	0	10	10	1	0	21	0	0	0

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 20.

MANIFESTACIONES DE TOXICIDAD Y/O ALERGIAS DURANTE EL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINA EN PACIENTES CON CONJUNTIVITIS BACTERIANA, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

TOXICIDAD/ ALERGIAS	QUEMOSIS CONJUNTIVAL				EDEMA PALPEBRAL				PUNTILLO CORNEAL			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
E D A D												
0 - 5 AÑOS	9	3	0	0	10	2	0	0	12	0	0	0
6 - 10 AÑOS	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
11 - 15 AÑOS	0	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0
16 - 20 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 25 AÑOS	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
26 - 30 AÑOS	3	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
31 - 35 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 - 40 AÑOS	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
41 6 > AÑOS	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
T O T A L	16	5	0	0	17	3	1	0	21	0	0	0

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 21.

MANIFESTACIONES DE TOXICIDAD Y/O ALERGIAS EN PACIENTES CON
 CONJUNTIVITIS BACTERIANA AL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINA
 DISTRIBUCION POR SEXO, VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE
 OFTALMOLOGIA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS
 MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

TOXICIDAD/ ALERGIAS	QUEMOSIS CONJUNTIVAL				EDEMA PALPEBRAL				PUNTILLO CORNEAL			
	0*	1*	2*	3*	0	1	2	3	0	1	2	3
S E X O												
MASCULINO	8	2	0	0	9	1	0	0	10	0	0	0
FEMENINO	8	3	0	0	8	2	1	0	11	0	0	0
T O T A L	16	5	0	0	17	3	1	0	21	0	0	0

*VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

CUADRO No. 22.

VALORACION DE LA EFICACIA DE LA TOBRAMICINA Y CIPROFLOXACINA EN EL TRATAMIENTO DE LA CONJUNTIVITIS BACTERIANA EN 42 PACIENTES VISTOS EN UNA CLINICA PARTICULAR DE OFTALMOLOGIA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 1994.

MEDICAMENTO	TOBRAMICINA		CIPROFLOXACINA		T O T A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
ERRADICACION	19	45.2%	21	50.0%	40	95.2%
CONTROLADO	1	2.4%	0	0.0%	1	2.4%
I G U A L	1	2.4%	0	0.0%	1	2.4%
AUMENTADO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
T O T A L	21	50.0%	21	50.0%	42	100.0%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. (ANEXO No. 2).

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

En el presente estudio se consideraron 50 pacientes sintomáticos que consultaron a una clínica particular de Oftalmología en la ciudad de Guatemala durante los meses de enero a marzo de 1994, de los cuales 26 fueron hombres (52%) y 24 fueron mujeres (48%). La infección demostró afectar principalmente a la población infantil menor de 5 años de edad, conformando este grupo un 40% (20 pacientes) del total del grupo estudiado (Cuadro 1).

Estos datos son comparables con los hallazgos reportados por otros autores quienes han informado mayor frecuencia de infecciones conjuntivales en niños menores de 5 años (3, 6, 28). El sexo no constituye en este estudio un factor determinante en la incidencia de la Conjuntivitis bacteriana, ya que ambos sexos se vieron afectados casi igualmente (Cuadro 1).

Los resultados de la observación microscópica de los frotos de secreciones oculares teñidos con Gram se indican en los cuadros 2 y 3. De 50 frotos realizados, solamente en 11 (22%) no se observaron bacterias. El agente patógeno que con mayor frecuencia se presentó está representado por cocos gram positivos con 21 casos (42%), afectando principalmente al grupo infantil menor de 5 años con 20 casos (40%) siendo las mujeres ligeramente más afectadas (11 casos) que los hombres (10 casos). Le siguen en frecuencia los bacilos gram negativos con 11 casos de los cuales 5 fueron en hombres y 6 en mujeres. Los diplococos se presentaron en 7 ocasiones, siendo más frecuentes en hombres (5 casos), que en mujeres (2 casos).

De acuerdo a estos hallazgos citológicos, debemos destacar la importancia de las bacterias gram positivas como agentes etiológicos principales de Conjuntivitis bacteriana en este estudio, similares a los reportados por otros investigadores (3, 6, 28). Sin embargo hay que tomar en cuenta que, aunque su frecuencia es menor, los microorganismos gram negativos son los patógenos que presentan los procesos infecciosos de la conjuntiva, el cuadro clínico y las complicaciones más severas, por lo que la identificación del agente causal es de vital importancia, siendo necesario no sólo el estudio morfológico, sino también la realización de cultivos y antibiogramas, pues el simple estudio citológico hace imposible hacer diagnóstico y por ende, no permite instituir un tratamiento adecuado.

Los resultados bacteriológicos obtenidos de las muestras oculares revelaron una prevalencia alta de Conjuntivitis de origen bacteriano en este estudio, ya que se obtuvieron 42 cultivos positivos (84%) de un total de 50 muestras (Cuadro 4).

En los cuadros 4 y 5 podemos observar la frecuencia de aislamiento de los diferentes agentes etiológicos de los cultivos oculares realizados en nuestro estudio.

El agente etiológico aislado más frecuente fue Staphylococcus epidermidis, presentándose en 24 pacientes (48%), de los cuales 10 fueron en hombres (20%) y 14 en mujeres (28%). El grupo etáreo más afectado fue el de menores de 5 años de edad y los pacientes comprendidos entre los 26 y 30 años, con 10 y 4 casos, respectivamente.

Le sigue en frecuencia el Staphylococcus epidermidis hemolyticus con 8 casos en total (16%), de los que 3 casos pertenecen al sexo masculino y 5 al sexo femenino, afectando a los mismos grupos etáreos que S. epidermidis.

En menor proporción se aislaron las siguientes bacterias: Neisseria gonorrhoeae, Pseudomona aureginosa y Klebsiella con 2 casos cada una (12%); Staphylococcus aureus coagulasa positivo, Staphylococcus aureus coagulasa negativo, Streptococcus pneumoniae, y Haemophilus influenzae con 1 caso cada uno (8%).

Una buena respuesta terapéutica se logra únicamente si se cuenta con un diagnóstico etiológico exacto y el patrón de susceptibilidad antibiótica. Esto, como ya ha sido mencionado, se logra realizando un estudio bacteriológico completo, incluyendo pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. Los resultados de estas pruebas realizadas en este estudio se indican en los cuadros 6 al 9.

Se utilizaron un total de 210 discos para determinar la relación existente entre el efecto de los discos de antibiótico usados en el medio de cultivo y el resultado del antibiograma (zona de inhibición). En los cuadros 6 y 7 se puede observar que los antibióticos que presentaron mayor sensibilidad fueron la Ciprofloxacina con 41 casos (19.08%), seguido por la Tobramicina con 35 casos (16.66%), la Gentamicina con 19 casos (9.05%) y el Cloranfenicol con 19 casos también (9.05%). El mayor número de resistencia lo representa la Tetraciclina con 26 casos (12.38%).

A pesar de la sensibilidad presentada por la Gentamicina y el Cloranfenicol, es importante hacer notar que ambos presentaron varios casos de resistencia (10 y 11 casos, respectivamente, 9% de la muestra), lo cual demuestra un crecimiento de la resistencia microbiana hacia antibióticos oftálmicos tradicionales, tomando en cuenta que en estudios realizados en la última década se reporta una alta sensibilidad de estos antibióticos (3, 6, 7, 16, 23).

El sexo no representó un factor determinante con respecto a la sensibilidad antimicrobiana, pues tanto la sensibilidad como la resistencia de los diversos antibióticos utilizados en este estudio se presentaron casi igual para ambos sexos (Cuadro 7).

Como podemos observar en el cuadro 8, todas las cepas aisladas mostraron una alta susceptibilidad a la Tobramicina y a la Ciprofloxacina (16.8% y 20.3%, respectivamente).

Tanto Staphylococcus epidermidis como Staphylococcus epidermidis hemolyticus también fueron sensibles al Cloranfenicol, 7 casos (3.3%) y 1 caso (0.5%), respectivamente; y a la Gentamicina con 11 casos (5.2%) y 5 casos (2.4%), respectivamente. Sin embargo, las demás cepas mostraron cierta resistencia hacia ambos antimicrobianos.

La Tetraciclina fue sensible sólo a Staphylococcus epidermidis en un caso (0.5%), encontrando gran resistencia de las demás cepas aisladas.

De los resultados de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana podemos concluir que todas las cepas aisladas en este estudio mostraron sensibilidad a la Ciprofloxacina y a la Tobramicina (20.3% y 16.8%, respectivamente), y en menor grado, al Cloranfenicol y a la Gentamicina (9.4% y 8.4%, respectivamente).

La alta sensibilidad de la Ciprofloxacina y la Tobramicina queda demostrada en el cuadro 9, en el cual se observa que ningún microorganismo aislado en cultivo en este estudio mostró resistencia hacia alguno de estos antibióticos, lo cual los hace más eficaces en el tratamiento de las infecciones oculares que los antibióticos tradicionales.

Los signos clínicos observados con mayor frecuencia en la población estudiada fueron: Exudado purulento (83.33%), hiperemia

(88.09%), lagrimeo (85.71%) y en menor proporción, fotofobia (14.28%) (Cuadro 10).

La mayoría de los signos fueron de tipo leve y se observaron en mayor proporción en el sexo femenino (Cuadro 11).

En cuanto a la sintomatología, se encontró que el prurito fue el más común con 40 casos (95.13%). También se observó dolor (80.25%) y secreción purulenta (88.09%). Los síntomas presentados variaron entre leves (30.95%), y moderados (34.92%), predominando el sexo femenino ligeramente sobre el sexo masculino (Cuadros 12 y 13).

El diagnóstico clínico de Conjuntivitis bacteriana puede realizarse con exactitud ante la presencia de secreción purulenta e hiperemia ocular en un paciente. Sin embargo esto no es lo ideal, debido a que esta infección, pese a que no constituye una entidad clínica de emergencia, causa muchas molestias y puede provocar serias complicaciones por invasión de la córnea si no se hace un diagnóstico correcto y no se aplica el tratamiento adecuado e inmediato. Además, no todos los cuadros clínicos de Conjuntivitis bacteriana son iguales, pues existen variaciones clínicas según el agente etiológico, por lo que su identificación se hace indispensable (5).

El tratamiento instituido a los pacientes a quienes se les diagnosticó Conjuntivitis bacteriana en este estudio fue con Tobramicina o con Ciprofloxacina, como observamos en el cuadro 14. De los 50 pacientes estudiados inicialmente, sólo se dio tratamiento a 42 pacientes, pues los 8 casos restantes tuvieron estudios citológicos y bacteriológicos negativos, por lo que su afección ocular posiblemente era de origen alérgico y/o viral.

La selección del antibiótico para el tratamiento se realizó en base a los resultados de los antibiogramas realizados, quedando la distribución de la terapia antimicrobiana de la siguiente manera (Cuadro 14):

1. Ciprofloxacina: Fue utilizada en 21 pacientes (50%), de los cuales 10 eran varones (23.9%), y 11 mujeres (26.2%). El tratamiento duró 8 días y se aplicó de la siguiente manera: Durante 5 días se instilaron 2 gotas de colirio en cada ojo cada dos horas. Luego se aplicaron 2 gotas en cada ojo cada 4 horas por tres días más hasta completar los 8 días. En

pacientes neonatos se aplicó 2 gotas cada 4 horas.

2. Tobramicina: Este antibiótico fue utilizado en 21 pacientes (50%) siendo 9 hombres (21.5%) y 12 mujeres (28.5%). La duración y la aplicación del tratamiento fue igual que con la Ciprofloxacina.

Ambos medicamentos fueron utilizados principalmente en el grupo etáreo menor de 5 años, correspondiendo un 38% del total de casos del estudio. El uso de la Tobramicina en este grupo se limitó a 4 pacientes (9.4%), pues a pesar de que los niveles séricos alcanzados por este medicamento cuando es aplicado tópicamente no son tóxicos, se consideró ser prudentes por pertenecer este medicamento a la familia de los aminoglucósidos (Cuadro 14).

La Tobramicina se utilizó en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana causada por Staphylococcus aureus cuagulasa negativo en una ocasión; en trece casos de infección por Staphylococcus epidermidis; en cuatro casos por Staphylococcus epidermidis hemolytico; y en el tratamiento de conjuntivitis provocadas por Pseudomona aureginosa, Neisseria sp. y Klebsiella en una ocasión cada una (cuadro 15).

El uso de Ciprofloxacina fue en un caso de Conjuntivitis bacteriana causada por Staphylococcus aureus cuagulasa positivo; en 11 pacientes con infección por Staphylococcus epidermidis; en 4 infecciones por Staphylococcus hemolytico y en 4 casos diferentes provocados por Streptococcus pneumoniae, Haemophylus influenzae, Neisseria sp. y Klebsiella. (Cuadro 15).

De los 21 pacientes tratados con Tobramicina, 15 presentaron ardor leve (71.43%) al aplicarse las gotas, afectando principalmente a las mujeres (9 casos, 42.86%). Sólo dos pacientes presentaron ardor intenso (9.52%), signo que fue pasajero y que no impidió la continuidad del tratamiento (Cuadro 16).

El uso de Ciprofloxacina fue bien tolerado por 12 pacientes, (57.14%) de los 21 casos tratados con este antibiótico. 9 pacientes presentaron ardor leve (42.86%). La tolerancia fue la misma tanto en hombres como en mujeres (Cuadro 17).

Con el uso de la Tobramicina no hubo manifestaciones de toxicidad o alergias serias. De los 21 pacientes tratados, 11 presentaron leve quemosis conjuntival (52.38%) y de ellos, 10

acompañaron el cuadro con leve edema palpebral (47.62%) y sólo un paciente (4.76%) presentó un edema palpebral moderado. El sexo más afectado con edema palpebral fue el femenino, posiblemente por el uso de delineadores durante el tratamiento, lo cual complica un poco el cuadro pues la pintura es aplicada directamente sobre la conjuntiva (Cuadros 18 y 19).

Tanto hombres como mujeres fueron afectados por igual con quemosis conjuntival. No hubo ningún caso de puntilleo corneal. Estas manifestaciones no interrumpieron el tratamiento, pues fueron pasajeras (Cuadro 19).

Con el uso de Ciprofloxacina únicamente hubo dos casos leves de quemosis conjuntival (9.52%), y dos casos, uno leve y uno moderado de edema palpebral, afectando a ambos sexos por igual (Cuadros 20 y 21).

En el cuadro 22 podemos observar la eficacia de la Ciprofloxacina y la Tobramicina en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana. El 100% de los pacientes tratados con Ciprofloxacina tuvieron cultivos negativos al final del tratamiento, es decir que se erradicó completamente el agente etiológico causal. En el caso de los pacientes tratados con Tobramicina podemos observar que 19 de los 21 pacientes tratados tuvieron cultivos negativos, demostrado con la erradicación del agente causal de la infección. En un caso sólo hubo reducción del número de cepas y en otro caso el cultivo fue igual al del inicio del tratamiento.

De acuerdo a los datos mostrados en el cuadro 22, podemos observar que los medicamentos utilizados en este estudio tienen una alta eficacia en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana, pues de 42 pacientes tratados, el 95.2% (40 pacientes), presentaron una curación completa, presentándose únicamente dos casos de mejoría parcial, ambos tratados con Tobramicina, de los cuales, uno presentó desaparición de la sintomatología presentada al inicio del tratamiento pero no la erradicación de la enfermedad. El otro paciente, aunque mejoró clínicamente, presentó un cultivo con las mismas características que el que tuvo al inicio del tratamiento. A este último paciente se le reinició terapia antimicrobiana con Ciprofloxacina, presentando una erradicación de la infección, mientras que al primero se le continuó con Tobramicina, presentando una curación total a los 14 días de tratamiento.

En el caso en que hubo reducción de la infección, el microorganismo causal fue Staphylococcus epidermidis hemolyticus, y el agente que permaneció igual fue Neisseria gonorrhoeae.

IX. CONCLUSIONES.

1. La mayoría de las infecciones de la conjuntiva son de origen bacteriano (84% en este estudio).
2. Los principales agentes etiológicos de la Conjuntivitis bacteriana aislados fueron S. epidermidis y S. hemolytico.
3. Los microorganismos Gram-positivo son los principales agentes patógenos de Conjuntivitis bacteriana.
4. Las bacterias aisladas en este estudio son similares a las reportadas por otras investigaciones como agentes causales de Conjuntivitis bacteriana.
5. Las manifestaciones clínicas más significativas de Conjuntivitis bacteriana son secreción purulenta e hiperemia ocular.
6. La población más afectada por esta infección ocular en este estudio fue la infantil menor de 5 años.
7. El sexo no es determinante en la incidencia de Conjuntivitis bacteriana.
8. Los agentes etiológicos aislados en este estudio fueron sensibles a la Tobramicina y a la Ciprofloxacina, por lo que estos antibióticos constituyen una nueva alternativa en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana.
9. No es recomendable el uso de Tetraciclina en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana por la alta resistencia que presentan los microorganismos hacia este antibiótico.
10. El principal efecto indeseable presentado por el uso de Tobramicina y Ciprofloxacina fue ardor leve al momento de aplicarse el colirio.
11. Tanto en el uso de Tobramicina como de Ciprofloxacina las principales manifestaciones alérgicas fueron leve quemosis conjuntival y edema palpebral.

12. Los niveles de curación obtenidos por la Tobramicina y la Ciprofloxacina en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana fueron superiores al 95% del total de la muestra en estudio, por lo que su uso debe ser considerado en el tratamiento de las infecciones oculares de origen bacteriano.
13. Previo a la institución de tratamiento, debe cultivarse la secreción ocular en medios adecuados, identificar correctamente al microorganismo y realizar pruebas de susceptibilidad in vitro.

X. RECOMENDACIONES.

1. El uso de antimicrobianos en el tratamiento de cualquier proceso infeccioso siempre debe estar respaldado por estudios citológicos, bacteriológicos y de susceptibilidad antibiótica para que su utilización sea más juiciosa y de esta manera evitar el surgimiento de cepas resistentes.
2. Basados en los hallazgos de las pruebas de susceptibilidad in vitro, se recomienda el uso de la Ciprofloxacina y la Tobramicina como antibióticos de primera elección en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana. Como segunda alternativa pueden emplearse la Gentamicina y el Cloranfenicol.
3. Realizar cultivos posteriores al finalizar un tratamiento, tomando en cuenta que a pesar de la desaparición de los signos y síntomas de la infección, el agente etiológico puede estar latente, pudiendo volver a desencadenar el proceso infeccioso.
4. A pesar de los efectos indeseables que se presentan con el uso de la Ciprofloxacina y la Tobramicina, éstos no deben ser motivo para la suspensión del tratamiento, a menos que las reacciones alérgicas y/o tóxicas sean consideradas severas.
5. La búsqueda de nuevas alternativas en el tratamiento de los diversos procesos infecciosos debe ser constante y actualizada. Y el empleo de los nuevos antimicrobianos debe realizarse de una manera conciente, para detener, al menos en parte, la creciente ola de resistencia microbiana.

XI. RESUMEN.

Cuando la membrana conjuntiva es invadida por bacterias, ocurre inflamación y enrojecimiento característicos de un proceso infeccioso, el cual se conoce como Conjuntivitis, la cual se manifiesta por hiperemia conjuntival y secreción purulenta.

El grupo etáreo más afectado por esta infección es el infantil menor de 5 años. El sexo no constituye un factor determinante en la incidencia de la Conjuntivitis bacteriana.

En Guatemala la frecuencia de Conjuntivitis de origen bacteriana es bastante alta, por lo que se hizo necesario realizar un estudio que actualizara la terapéutica antimicrobiana existente para el tratamiento de este tipo de infección.

La búsqueda de nuevas alternativas en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana se hace particularmente importante, pues el uso desmedido de los antibióticos ha provocado que exista un aumento en la resistencia antimicrobiana, con lo cual se crea una disminución de la eficacia de los antibióticos utilizados actualmente.

El uso de las nuevas alternativas antimicrobianas debe ser más juicioso que el que se da actualmente con los antibióticos existentes, lo cual se logra cultivando el agente causal, efectuar pruebas de susceptibilidad antimicrobiana e iniciar el tratamiento con una droga a la que la bacteria sea sensible.

Con el presente estudio se demostró la eficacia de la Tobramicina y la Ciprofloxacina oftálmica en el tratamiento de la Conjuntivitis bacteriana. El uso de estos antibióticos es relativamente reciente en Oftalmología.

La muestra incluyó 50 pacientes sintomáticos, de los cuales sólo 42 presentaron cultivos positivos, por lo que se les instituyó tratamiento con Ciprofloxacina y Tobramicina (21 pacientes con cada medicamento).

Los agentes etiológicos aislados en este estudio son similares a los reportados por otros autores, siendo los más frecuentes Staphylococcus epidermidis y Staphylococcus hemolyticus. La sensibilidad mostrada, tanto por estos microorganismos como por los

otros aislados, fue alta hacia la Tobramicina y a la Ciprofloxacina, alcanzando ambos niveles de eficacia superior al 95% del total de la muestra (42 pacientes).

Entre los efectos indeseables más frecuentes que se presentaron con el uso de estos antibióticos encontramos leve ardor al aplicar el colirio, reacciones alérgicas tales como quemosis conjuntival y edema palpebral, pero ninguna de estas manifestaciones fueron motivo para suspender el tratamiento, pues fueron temporales.

De acuerdo a los resultados observados en el presente estudio se puede determinar que el uso adecuado de los antimicrobianos, en nuestro caso la Tobramicina y la Ciprofloxacina, siempre debe ir respaldado por estudios bacteriológicos, ya que con estos estudios, además de tener un diagnóstico exacto, se logra determinar la droga más indicada para cortar el curso de la infección y por ende, la erradicación total del agente bacteriano que la causó.

XII. REFERENCIAS.

1. Abelson, M.B & cols. Histamine in human tears. Am. J. Ophthal. 63:414, 1977.
2. Abbott Laboratories. Pautas cambiantes en las infecciones bacterianas. Vol. III. Guatemala, 1980.
3. Adreit, M.H. Etiología de Conjuntivitis bacteriana en algunas regiones de Guatemala. Tesis de graduación Fac. C C Q Q . , USAC., Guatemala, 1981.
4. Alvarez, C.E. Patología Conjuntival en Quetzaltenango. Rev. Col. Med. 10:1, 1959.
5. Bailey-Scott. Determinación de la susceptibilidad de las bacterias a los agentes antimicrobianos. En su diagnóstico microbiológico. 6a. ed. Buenos Aires, Argentina. Ed. Panamericana.
6. Carranza, T.C. Sensibilidad antibiótica en pacientes con Conjuntivitis bacteriana. Tesis de graduación Fac. de C.M., USAC, Guatemala, 1982.
7. Duncan I.B. & J.L. Post. Comparative activity of Tobramycin and Gentamycin against Pseudomonas, Proteus and Providencia species. Can. Med. Assoc. J. 113:29, 1975.
8. Edson, R.S. & cols. The aminoglycosides: Streptomycin, Kanamycin, Gentamycin, Tobramycin, Amycacin, Netylmicin and Sisomycin. May Clin. Proc. 62: 916-920, 1987.
9. Furgiule, E.P. & cols. Tobramycin levels in human eyes. Am. J. Ophthal. 85:121, 1978.
10. Gilbert, M.L. & col. Comparative bioavailability and efficacy of fortified topical Tobramycin. Inv. Ophthal. vis. sci. 28:881-887, 1987.
11. Gordon, T.G. & col. Tobramycin levels in aqueous humor after subconjunctival injection in humans. Am. J. Ophthal. 93:107-110, 1982.

12. Goodman, L. & cols. The pharmacology basis of therapeutics. 8th. ed. pp: 1175-1176. Macmillan, New York
13. Guyton, A.C. Tratado de Fisiología Médica. 7a. ed. pp: 1051 págs. México, 1989. Ed. Interamericana.
14. Jawetz, E. Microbiología Médica. 12 ed. Manual Moderno. México, 1983
15. Laibson, P. & cols. A clinical comparison of Tobramycin and Gentamycin sulphate in the treatment of ocular infections. Am. J. Ophthal. 92:836-841, 1981.
16. Leibowitz, H.M. Antibacterial effectiveness of Ciprofloxacin 0.3% ophthalmic solution in the treatment of bacterial Conjunctivitis. Am. J. Ophthal. 112: 29s- 33s, 1991.
17. Leibowitz, H.M. Clinical evaluation of Ciprofloxacin 0.3% ophthalmic solution for treatment of bacterial Keratitis. Am. J. Ophthal. 112:34s-47s, 1991.
18. Levy, J.B. & cols. Effect of Tobramycin on protein synthesis in 2-deoxystreptamine aminoglycoside resistant clinical isolates of Haemophilus Influenzae. Antimicrob. Agents Chemother 29:474-481, 1986.
19. Locatcher-Khorazo. Microbiology of the eye. St, Louis. The C.V. Mosby Co., 1984.
20. Moore, K.D. & cols. Important signs in Conjunctivitis. Review course for boards. USA, 1987.
21. Mindel, J.S. & cols. Therapeutic review: Tobramycin in Ophthalmology. Survey of Ophthalmology vol. 32, 1987.
22. Newell, F.W. Oftalmología: Principios y conceptos. 4a. ed. The C.V. Mosby Co. México, 1981.
23. Pavan-Langton. Manual of ocular diagnosis and therapy. Little Brow and Co., Boston. 1th. ed. USA, 1980.
24. Petounis, A. & cols. Penetration of Tobramycin sulphate into human eye. Brtsh. J. Ophthal. 62: 660-662, 1978.

25. Sánchez, A. La inmunidad en el ojo humano. Arch. Soc. Esp. Oftal. 37:1205, 1977.
26. Stuart, W. & cols. Tratamiento de conjuntive bacteriana com Fluorometalona e Neomicina: Uma nova combinacao esteroide-antibiótica. Arch. Brazil Oftal. 38:17, 1975.
27. Wilson, W. Tetracyclines, Chloranphenicol, Erytromicin and Clindamycin. May Clin. Proc 62:806, 1987.
28. Yudgell, M.A. Ocular pathology. N.Y. 6th. ed. pp: 326- 768, 1989.

X I I I . A N E X O S .

ANEXO No. 1.

INTERPRETACION DE LOS DIAMETROS DE LAS ZONAS DE INHIBICION				
ANTIBIOTICO	CONTENIDO DEL DISCO	RESISTENTE	INTERMEDIO	SUSCEPTIBLE
TOBRAMICINA	10 mcg.	12	13 - 14	15
CIPROFLOXACINA	3 mcg.	14	15 - 16	17
CLORANFENICOL	30 mcg.	12	13 - 17	18
TETRACICLINA	30 mcg.	14	15 - 18	18
GENTAMICINA	10 mcg.	12	13 - 14	15

ANEXO No. 2.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 FASE III. C.I.C.S.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

EXPEDIENTE: _____ OJO: D: __ I: __ SEXO: _____ FECHA: _____

EVOLUCION: _____

DIAGNOSTICO: _____

EVALUACION DE SIGNOS	0	1	2	3
SECRECION				
HIPEREMIA				
LAGRIMEO				
FOTOFOBIA				
INFILTRACION CORNEAL				

VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

SINTOMAS	0	1	2	3
DOLOR				
SECRECION				
PRURITO				

VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: INTENSO.

TOLERANCIA	
BIEN TOLERADO	
ARDOR LEVE	
ARDOR INTENSO	

TOXICIDAD/ALERGIAS	0	1	2	3
QUEMOSIS CONJUNTIVAL				
EDEMA PALPEBRAL				
PUNTILLO CORNEAL				

VALORES: 0: NO. 1: LEVE. 2: MODERADO. 3: SEVERO.

ANEXO No. 3.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
FASE III. C.I.C.S.

BOLETA DE ESTUDIOS DE LABORATORIO.

EXPEDIENTE: _____.

FECHA: _____.

INFORME DE LABORATORIO:

a. Tinción de Gram: _____

_____b. Cultivos: _____

_____c. Antibiograma: _____

Recolector de datos.