

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
REPUBLICA DE GUATEMALA, CENTRO AMERICA

ANALISIS BACTERIOLOGICO DE LA SECRECION LAGRIMAL
(Estudio realizado en el Hospital General
San Juan de Dios, durante los meses de
julio y agosto del presente año).

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

CARLOS ENRIQUE LOPEZ PEREZ

EN EL ACTO DE INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, AGOSTO DE 1979

PLAN DE TESIS

1. Introducción
2. Objetivos
3. Material y Métodos
4. Consideraciones Generales
5. Presentación de Resultados
6. Interpretación de Resultados
7. Análisis
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Bibliografía

INTRODUCCION

Inicié el presente estudio con el deseo de presentar un análisis bacteriológico de la secreción lagrimal en nuestro medio, pretendiendo ampliar el conocimiento médico sobre la flora microbiana más frecuente en los pacientes que consultan a este hospital, tomando como base antecedentes registrados en la literatura extranjera y los resultados obtenidos durante el desarrollo de este trabajo. Para su realización, fueron investigados tanto miembros del personal médico y del paramédico (sujetos asintomáticos), como pacientes internos y de la Consulta Externa del Departamento de Oftalmología del Hospital General San Juan de Dios. Estos últimos obviamente presentaban alguna sintomatología relacionada al aparato visual.

Espero que con la presente investigación se incremente el conocimiento etiológico infeccioso ocular, por medio de cultivos de la secreción lagrimal, para lograr un mejor diagnóstico y tratamiento que redunde en beneficio para los pacientes.

OBJETIVOS

1. Ampliar el conocimiento médico en relación a los agentes etiológicos más frecuentes en afecciones oculares en nuestro medio, por medio de cultivos de la secreción lagrimal.
2. Hacer hincapié en la necesidad de efectuar exámenes de bacteriología en pacientes con patología ocular antes de iniciar un tratamiento con antibióticos y así evitar el uso inadecuado de éstos.
3. Difundir este tipo de procedimientos, completamente a nuestro alcance y sin embargo poco utilizados, para la realización de diagnósticos precisos y tratamientos apropiados.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

Físico:

- a) Departamento de Oftalmología.
- b) Laboratorio Químico y Bacteriológico.
- c) Hospital General San Juan de Dios ciudad capital.
- d) Bibliografía.

Humano:

- a) Personal médico.
- b) Personal paramédico.
- c) Laboratoristas y estudiantes de laboratorio.
- d) Pacientes internos y externos del Hospital General.

METODO:

El presente estudio se realizó por medio del método científico prospectivo:

Se tomaron muestras de secreción lagrimal, con el fin de realizar cultivos de cada uno de los pacientes y comparar posteriormente la patología ocular y la bacteriológica finalmente encontradas.

Se hizo un análisis final y se intentan derivar las recomendaciones pertinentes.

CONSIDERACIONES GENERALES

MICROBIOLOGIA OCULAR Y ENFERMEDADES EXTERNAS

PROPOSITOS:

Los objetivos de este estudio son:

1. Revisar información pertinente en el estudio básico de la microbiología.
2. Relacionar los conocimientos al campo oftalmológico.
3. Agregar conceptos especializados al diagnóstico y tratamiento de enfermedades oculares infecciosas.
4. Describir ciertas condiciones no infecciosas que semejan en sus signos y síntomas verdaderas infecciones.
5. Colaborar dando al oftalmólogo bases racionales para la prevención de la infección en el consultorio, el hospital y la comunidad.

DETERMINACION DE LAS CAUSAS ESPECIFICAS

Etiología, una palabra muy usada, se refiere al estudio y asignación de las causas. La etiología de la conjuntivitis, por ejemplo, incluye las causas químicas, mecánicas e infecciosas de la enfermedad. La etiología de la conjuntivitis infecciosa incluye agentes bacterianos, virales y micóticos. La causa, no la etiología, de la conjuntivitis estafilocócica por ejemplo, es el Estafilococo aureus.

Hallar y eliminar la causa de la enfermedad es el primer fundamento del tratamiento. Simples técnicas

cas correctamente seleccionadas y llevadas a cabo, hacen posible determinar e identificar la causa de la mayoría de las enfermedades infecciosas del ojo y anejos. En la mayoría de las inflamaciones ligeras del ojo externo, el médico no intenta aislar el agente causal específico. La alta potencia, baja toxicidad y altas concentraciones de antibióticos hacen que los tratamientos empíricos eliminen rápidamente muchas de las bacterias más comunes. En tales casos, el paciente ahorra dinero y el médico ahorra tiempo y problemas para encontrar el agente causal; el fin justifica los medios.

Las inflamaciones que no son causadas por bacterias pueden responder a tratamientos empíricos con antibióticos en una de tres formas. Pueden no ser afectadas por el tratamiento, en cuyo caso: a) mejoran; b) permanecen igual; c) pueden empeorar con el tratamiento y no mejoran hasta que éste haya sido suprimido.

Las ventajas de hacer un diagnóstico etiológico son:

1. Permitir la selección de la droga adecuada.
2. Mantener un tratamiento sin efectos adversos.
3. Identificar una posible causa de epidemia.
4. Desarrollar la capacidad de correlacionar cuadros clínicos con agentes infecciosos.
5. Probar la especificidad de reportes de casos publicados.
6. Servir como protección médico legal.

Selección de la droga apropiada. Es necesario hacerla en orden de sensibilidad para inhibir el agente bacteriano causante de molestias en el huésped. Veamos algunos ejemplos: la conjuntivitis tuberculosa primaria en un niño o en un adulto requiere de tratamiento sistémico con isoniacida o de dosis cautelosas de estreptomina. Las infecciones neumocócicas, por otra parte, responden mejor a la penicilina. Esta droga o cualquiera de sus congéneres sintéticos son todavía las más efectivas contra muchos de los estafilococos coagulasa positivos. Estos, además de su identificación ameritan estudios de sensibilidad a los antibióticos.

Rutas de administración. Varían con la enfermedad y droga a usar. Las úlceras corneales y casos de endoftalmitis requieren de inyecciones episclerales para mayor absorción de la droga en el estroma corneal o líquidos intraoculares. Los abscesos orbitales (usualmente por estafilococos), la conjuntivitis meningocócica y la inclusión blenorragica adulta, requieren todas de tratamiento sistémico con las drogas apropiadas.

Evitar un tratamiento sin efecto o con efecto adverso

Es importante en todas las ramas de la Medicina, pero especialmente en las infecciones oculares, en las cuales una demora en la medicación específica puede resultar en una pérdida irreparable de la función.

Las epidemias. Pueden ser evitadas a través de una pronta identificación del agente causal de infecciones.

Correlacionar los cuadros clínicos con los agentes infecciosos. Requieren una habilidad que sólo puede ser adquirida con la experiencia que dan la repetida identificación del agente causal y la presentación

típica de los cuadros infecciosos. Debido al limitado número de cuadros clínicos que presenta un mismo agente, en muchos casos todo lo que puede darse es un diagnóstico diferencial. La utilidad del estudio bacteriológico para el respaldo de informes de pruebas clínicas (como ensayos terapéuticos, por ejemplo) y para protección médico legal, se explica con facilidad en su mismo enunciado.

En resumen, puede que no sea necesario hacer raspados o cultivos de cada caso de irritación ocular o inyección conjuntival. Debe tenerse capacidad para decidir cuando hacer uso del laboratorio y cuando no. Los hallazgos de laboratorio deben ser correlacionados con la historia y el examen físico del paciente. En los casos crónicos deben hacerse repetidas observaciones. En los casos graves la habilidad para obtener cultivos y raspados antes de empezar un tratamiento puede ser decisiva para mantener la visión.

RESPUESTA DEL OJO A LA INFECCION

El quinteto clásico de tumor, rubor, calor, dolor y disminución de la función, es demostrable en la mayoría de las infecciones oculares. La pérdida de la función es más frecuente en las infecciones de la córnea, el cristalino y vítreo. Si ocurre necrosis en el área pupilar de la córnea puede resultar en un daño definitivo de la visión. La infección del vítreo usualmente destruye la función retiniana.

La proliferación del epitelio es marcada en la conjuntivitis vernal y en el Tracoma Papilar. Una metaplasia escamosa sigue a la xeroftalmia debido a la destrucción del mecanismo normal de lubricación en el tracoma.

Infiltración de los tejidos. Puede observarse una variedad de células inflamatorias usualmente características del tipo de infección.

Escaras o fibrosis. Pueden ser irregulares, como opacidades y crecimientos adicionales de la córnea, simblefaron de la conjuntiva y deformidades cicatrizales de los párpados.

Los tejidos oculares presentan un número limitado de respuestas a un número ilimitado de causas de inflamación; diferentes agentes pueden producir cuadros clínicos parecidos o iguales. La conjuntivitis purulenta del recién nacido puede ser gonocócica, es tafilocócica, causada por un Tric virus o por un sin número de otros microorganismos. Los hallazgos de laboratorio son esenciales en estos casos para hacer un diagnóstico etiológico. La dermatitis eczematoidea de los párpados en la blefaroconjuntivitis por estafilococo, puede simular una dermatitis de contacto secundaria a cosméticos o drogas. Esto no debe sorprender ya que ambas son causadas por una respuesta alérgica a sustancias antigénicas y en ambos casos la eliminación de la causa va seguida de un alivio de los síntomas.

La hiperplasia linfoidea manifiesta como formación folicular es característica de las infecciones por adenovirus y también por virus del grupo del tracoma. La adenopatía regional se presenta en los dos grupos; sin embargo, la diferenciación no debe presentar problema alguno debido a las características clínicas y a los hallazgos de laboratorio.

MECANISMOS DE PATOGENESIS

Los agentes microbianos ejercen efectos en diferentes sentidos. El conocimiento de los mismos es básico en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

1. Las exotoxinas son producidas como sustancias so

lubles de células bacterianas vivas y debido a su difusibilidad pueden actuar sobre tejidos aislados del foco de infección. Ejemplo: las exotoxinas de la difteria, viajan por los linfáticos perineurales de la faringe a los núcleos intermedios cerebrales y por la corriente sanguínea al miocardio. Debido a su alta potencia, las exotoxinas producen en minutos efectos importantes en varias partes de la economía. Así, la toxina del botulismo es letal cuando se ingiere una cantidad mayor de un microgramo. Por esta razón unas pocas bacterias pueden tener un gran efecto.

Los efectos necrotizantes de las toxinas del estafilococo pueden ser vistos en erosiones epiteliales de la córnea, aún cuando los organismos no pueden ser identificados en la secreción conjuntival. Además, las toxinas tienen efecto antigénico con la formación simultánea de antitoxinas y dando lugar a manifestaciones locales alérgicas tales como quemosis o alergia cutánea de contacto.

Las características de las exotoxinas pueden ser resumidas así:

- a) Son producidas por organismos vivos.
- b) Son solubles y difusibles.
- c) Son potentes en pequeñas cantidades.
- d) Presentan efectos farmacológicos específicos.
- e) Son antigénicas.
- f) Son lábiles al calor de 60°C.
- g) Son convertibles a toxoides.

2. El parasitismo epitelial debido a proliferación de células vivas. Los raspados muestran cantidades de bacterias adheridas o creciendo sobre células escamosas superficiales de la conjuntiva y el epitelio corneal. En la gonocóccia oftálmica, la superficie de las células puede estar cubierta parcial o totalmente por un mosaico de cocos gram negativos mientras la orilla de la célula puede estar incrustada con una simple fila de bacterias. Vistos desde la orilla, sugieren que el parásito es más epicelular que intraocular en los casos de células epiteliales, entre las que se incluye difteria y bacilo de Koch-Weeks. Las corinebacterias no patógenas (bacilos de la sepsis o bacilos difteroides), son evidentes en gran número de células conjuntivales en la xeroftalmia secundaria, avitaminosis A u otras causas.

3. La invasión por gérmenes oportunistas, del epitelio traumatizado es demostrado en casos de Pseudomonas y Neumococos. Superando las barreras naturales estos organismos penetran a la córnea, usando los efectos producidos por un cuerpo extraño. Una vez establecido (por ejemplo un cuadro por Pseudomonas), forman una enzima proteolítica que barre con la estructura corneal forman úlceras. En cambio los estafilococos proliferan en gran número disminuyendo el grosor del epitelio corneal, pero nunca dando lugar a un absceso. En contraste, la patogenia estafilocócica se mantiene en la secreción conjuntival llegando a ser invasiva sólo después de una severa y prolongada acción de las toxinas, logrando un área necrótica por donde penetrar.

4. La invasión submucosa primaria en una conjuntiva sana es vista en la tularemia y la tuberculosis, diferenciando grandemente en su composición bacteriana y en el curso de su morbilidad. Ambos organismos causales pasan rápidamente a través de los drenajes ha-

cia los nódulos regionales.

5. La proliferación en la superficie aceitosa a lo largo de los márgenes de los párpados es característica de los diplococos del *Morax-Axenfield*. Siendo bajo su grado de patogenia, estos organismos rompen y maceran las células descamativas superficiales de los márgenes de los párpados y la unión cantal.

6. La alergia a productos bacterianos se ve en casos de conjuntivitis flictenular y queratitis, y es notable una manifestación local desagradable (ejemplo una respuesta alérgica generalizada a la tuberculina). Añadiendo a estos efectos directos sobre los tejidos, la estafilotoxina puede dar un incremento local de hipersensibilidad manifiesta en el ojo, como conjuntivitis microbioalérgica y dermatitis eczematosa infecciosa de los párpados.

7. El parasitismo intracelular es la regla con los virus y las rickettsias. El efecto citopatogénico de los virus se manifiesta usualmente por destrucción de las células atacadas. Algunos virus a veces estimulan la multiplicación del epitelio celular como en el caso del *Molluscum contagiosum* y verruga viral. Los cuerpos elementales del virus del tracoma tienen una toxina que se piensa es letal a los ratones, aunque no en pequeña cantidad. El tropismo selectivo de los tejidos es más característico en los virus que en las bacterias. Por ejemplo, se presenta una queratoconjuntivitis cuando hay inoculación del virus del tipo 8 en el saco conjuntival, pero no hay respuesta cuando el mismo virus es inyectado por vía subcutánea.

MECANISMOS DE DEFENSA DEL OJO

Durante el curso del día el ojo está en contac

to con una variedad de partículas suspendidas y proyectadas como el humo, vapor y cuerpos extraños que pueden causar irritación corneal. Asimismo, los componentes de aerosoles contienen bacterias y virus patógenos. Estos también aparecen en gotitas atomizadas por espiraciones forzadas de la faringe y nasofaringe de individuos que pueden hablar, toser o estornudar enfrente a los ojos de sus compañeros. Los ojos sanos de un individuo son resistentes a la infección por este mecanismo y aún a inoculación masiva de bacterias contenidas en la saliva de aquellas personas que usan ésta como medio de lubricación de sus lentes de contacto. Solo cuando son quebrantadas las barreras naturales por un trauma o debilidad, el ojo llega a ser vulnerable al ataque de especies oportunistas.

1. Los mecanismos naturales de limpieza de la córnea son acompañados del parpadeo, y transportan las pequeñas partículas por medio de la corriente normal de las lágrimas. Además, se activa el bombeo de los aceites de las glándulas de Meibomio, formando una fina capa aceitosa sobre los canales lagrimales. Estos aceites no sólo mantienen la humedad de los márgenes de los párpados, sino que favorecen la corriente lagrimal y evitan que ésta se evapore durante lapsos sin parpadear. Puede haber problema debido a una hipoposividad de las glándulas de Meibomio o por una excesiva secreción lagrimal.

2. Las lágrimas además de ayudar a mantener la turgencia de la córnea presentan tres funciones:

- a) De irrigación
- b) De "buffer"
- c) De bacteriólisis.

La primera de estas funciones no necesita explicación, la segunda, es importante unida a la primera cuando hay exposición a ácidos irritantes (el PH del contenido del saco lagrimal es de 7.34). La tercera función, la lisis de las bacterias, en su mayoría no patógenicas, se debe a la acción de la lisozima.

3. La temperatura normal de la córnea, cerca de 34° C, está por debajo de la requerida para un crecimiento óptimo de las bacterias (la temperatura de los fórnices es la misma del cuerpo). Cuando los ojos están cerrados, por cualquier causa, la temperatura de la córnea alcanza la del cuerpo en general, el fluído lagrimal está reducido y los productos tóxicos se acumulan.

Gundersen ha demostrado que los síntomas de una conjuntivitis estafilocócica es más marcada por la mañana debido a que durante la noche se han suspendido los beneficios que produce la irrigación lagrimal. El dolor y la sensación de malestar se deben a pequeñas erosiones del epitelio corneal, secundarias a la necrotización producida por las toxinas.

La habilidad para apreciar estos síntomas es importante para prescribir una terapia específica para una irritación crónica o aguda del ojo. El parcheo del ojo dañado debe ser precedido e interrumpido por la destilación apropiada de antibióticos cada ocho horas. La bacitracina y la polimixina son antibióticos tópicos apropiados.

Un exudado de leucocitos por diapédesis de los capilares hiperémicos y pequeñas arteriolas se observa en la inflamación de la conjuntiva. El tipo de células que responde al estímulo producido por el agente infeccioso es el adecuado al estímulo inicial. En general los neutrófilos aparecen en respuesta a

bacterias piógenas y clamidias. Polimorfonucleares, eosinófilos y basófilos en respuesta a pequeños virus. En los casos de inflamación severa con daño tisular marcado predominan los polimorfonucleares.

4. Los anticuerpos circulantes o producidos en los tejidos afectados juegan un papel importante en las infecciones oculares y en las afecciones sistémicas con manifestaciones oculares.

5. La hiperplasia linfática y la adenopatía regional acompañan a las infecciones provocadas por virus y clamidias, como también a ciertas infecciones micóticas. El tipo de reacción folicular varía en diferentes enfermedades.

BACTERIOLOGIA DE LA CONJUNTIVA NORMAL

Al contrario de lo que sucede en el intestino, la boca, la faringe, el ojo no poseen una flora bacteriana profusa. Si la secreción conjuntival es cultivada con cuidado y sin contaminación casual de los bordes de los párpados, la mayoría de individuos sanos tendrán cultivos estériles. La presencia de estafilococo blanco, difteroides y corinebacterias es considerado normal, porque estos organismos carecen de propiedades patogénicas. En las regiones secas la proporción del crecimiento de bacterias es rápido. Hay un incremento en el número de cultivos positivos que está entre el 10 y el 25% de los realizados en personas que han tenido sus ojos cerrados por un período de tiempo determinado. La mayoría de pacientes que presentan Estafilococo aureus lo portan también en su nariz. Las micosis se presentan de un 0 a un 15%, pero la frecuencia varía de región a región.

TECNICAS DE CULTIVO.

Los cultivos son los únicos medios de identificar específicamente a las especies bacterianas, pero deben ser seleccionados los casos que requieren este procedimiento, y no hay que dejar de hacerlo cuando hay duda y empezar en cambio un tratamiento empírico. Las pruebas de sensibilidad pueden ser realizadas tan pronto como aparezca el crecimiento primario en el medio (usualmente a las 12 horas), y son leídas al día siguiente, si se ha tomado el cultivo ese mismo día por la mañana. Los cultivos primarios son de gran valor en las inflamaciones graves, tales como úlceras corneales, sospechas de endoftalmitis, celu-litis orbitarias, conjuntivitis membranosa o semimem-branosa, queratoconjuntivitis aguda con ulceración marginal de la córnea, conjuntivitis purulenta, celu-litis de los bordes de los párpados con o sin ulcera-ción, blefaritis ulcerativa aguda crónica o purulenta, dacriocistitis aguda, pústulas malignas u otras infecciones en las cuales se contempla una terapia antibiótica sistémica.

La capacidad de aislar gérmenes patógenos requiere la inoculación de un número suficiente de bacterias viables, en un medio capaz de soportar su crecimiento. En la práctica oftalmológica las inoculaciones son pequeñas, de allí que las propiedades nutritivas del medio pueden ser críticas. Carne para caldos de infusión los cuales nunca han sido deshidratados ni reconstituídos son un elemento superior a los productos comercialmente en forma de polvo. Más importante que todo es la inmediata inoculación en el caldo de cultivo, seguido de la inmediata incubación del tubo por lo menos durante cinco días.

El agar sangre se debe cultivar al mismo tiempo que el caldo y es indispensable para la identificación

de colonias, pero el agar sangre no es un sustituto del caldo antes descrito en el aislamiento primario de gérmenes patógenos. Para obtener resultados positivos deben ser tomados del sitio de actividad inflamatoria. Los cultivos del fórnix inferior son ideales en las conjuntivitis con exudado purulento profuso pero son inadecuados en una úlcera corneal central, cuando los gérmenes patógenos se encuentran en la periferia del estroma corneal. En estos casos se debe tener cuidado de tomar el máximo de material necrótico, no dañando el resto de córnea sana. Tomar muestras con lupa o con microscopio es adecuado en estos casos. Parte de este material debe ser untado en una laminilla para hacer un frote y colorearlo con Gram. Los cultivos conjuntivales pueden ser tomados con un instrumento de platino adecuado o con hisopos estériles de algodón. Los bordes de los párpados deben permanecer bien separados de los hisopos al tomar la muestra. No se ha encontrado ninguna desventaja al usar cualquiera de los medios antes descritos. Los cultivos para anaerobios no presentan un problema especial cuando se cuenta con un trozo de corazón de res molido en el fondo del tubo que contiene el caldo, si el tubo es hervido y enfriado justo antes de la inoculación del espécimen. Es éste un medio específico para anaerobios.

Por lo tanto, los cultivos son una ayuda de gran valor y se obtienen resultados positivos si:

- a) Se toma la muestra la primera vez de visto el paciente.
- b) Se toma antes de iniciar un tratamiento.
- c) Se toma del sitio de mayor actividad inflamatoria.

- d) Se inocula en un medio no deshidratado.
- e) Se incuba lo suficiente.
- f) Se sigue el caso personalmente.

CITOLOGIA DEL EXUDADO CONJUNTIVAL

Valiosa información se puede obtener de un estudio de las respuestas celulares a las inflamaciones. La ausencia de células inflamatorias significa que la conjuntivitis no es endógena pero si exógena, o que no hay enfermedad orgánica presente.

Los leucocitos polimorfonucleares se encuentran presentes en las respuestas simples o mixtas a las siguientes condiciones de conjuntiva, córnea o párpado.

- a) Infección piógena (bacteriana) primaria o secundaria.
- b) Tracoma con inclusión hemorrágica.
- c) Contactos severos o irritantes.
- d) Psoriasis.
- e) Enfermedad de Reiter.
- f) Eritema multiforme (enfermedad de Steven-Johnson).
- g) Actinomicosis.

La mayoría de las infecciones muestran en los estadios tempranos una respuesta neutrófila y en los estadios tardíos una respuesta mixta. En las reacciones alérgicas severas se encuentran eosinófilos y polimorfonucleares. Las dos bacterias que se pueden esperar son Neiseria catarrhalis y Moraxela lacunata.

Los eosinófilos son las células características de alergia especialmente en:

- a) Fiebre alta.
- b) Catarata vernal.
- c) Conjuntivitis atópica.
- d) Conjuntivitis microbioalérgica.
- e) Conjuntivitis por contacto o medicación.

En las últimas dos condiciones, los polimorfonucleares están presentes con eosinófilos. Los eosinófilos no se encuentran presentes en una conjuntivitis flictenular o una triquinosis. Los basófilos están presentes a menudo con eosinófilos, especialmente en:

- a) La alergia conjuntival.
- b) El tracoma.

Leucocitos Mononucleares, pequeños y grandes linfocitos y fagocitos mononucleares ocurren en:

- a) La virosis típica por herpes simple, el adenovirus, la enfermedad de Newcastle.
- b) Tracoma folicular.
- c) Irritaciones crónicas.

Las células plasmáticas se encuentran, aunque más raramente, en exudados causados por tracomas.

ANALISIS GENERAL

Para llevar a cabo el presente estudio se tomaron en cuenta dos grupos, de 50 sujetos cada uno. El primero corresponde al personal que labora en los diferentes departamentos del Hospital General San Juan de Dios (médicos, enfermeras, auxiliares, cocineras, domésticas, etcétera). El segundo grupo a pacientes hospitalizados y de consulta externa del Departamento de Oftalmología, completando un total de 100 personas.

A cada uno de ellos, se les efectuó un cultivo de la secreción lagrimal, el cual fué llevado al laboratorio bacteriológico para su interpretación, obteniéndose los resultados que se presentan en los siguientes cuadros.

CUADRO No. 1

PERSONAS A LAS QUE SE LES EFECTUO CULTIVO DE SECRE-
CION LAGRIMAL

| | |
|--|------------|
| Médicos: | 12 |
| Auxiliares de sala de operaciones: | 10 |
| Personal de Oftalmología en sala de operaciones: | 2 |
| Enfermeras: | 1 |
| Auxiliares de enfermería: | 15 |
| Cocineras: | 10 |
| Pacientes de consulta externa: | 34 |
| Pacientes hospitalizados: | 16 |
| TOTAL: | 100 |

CUADRO No. 2

| | |
|---|-----|
| PERSONAL RELACIONADO CON EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA | |
| Médicos, enfermeras, auxiliares | 22 |
| Pacientes internos y externos | 50 |
| PERSONAL NO RELACIONADO CON EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA | |
| Médicos, enfermeras, auxiliares | 28 |
| TOTAL: | 100 |

CUADRO No. 3

| | |
|--------------------------------|-----------|
| CULTIVOS DE SECRECION LAGRIMAL | 100 |
| POSITIVOS | NEGATIVOS |
| 9 = 9 % | 91 = 91 % |

CUADRO No. 4

AGENTES PATOGENOS ENCONTRADOS EN LOS CULTIVOS
Diferentes agentes patógenos y su porcentaje,
en relación a los 100 cultivos realizados.

| AGENTE INFECCIOSO | PORCENTAJE |
|---------------------------------|------------|
| Estreptococo alfa | 1% |
| Estafilococo cuagulasa negativo | 4 % |
| Proteus | 3 % |
| Pseudomona | 1 % |
| Ninguno | 91 % |
| TOTAL: | 100 % |

CUADRO No. 5

| Agentes Patógenos | No. | % |
|-----------------------------|----------|---------------|
| Estreptococo alfa | 1 | 11.11 |
| Estafilococo coagulasa neg. | 4 | 44.44 |
| Proteus | 3 | 33.33 |
| Pseudomona | 1 | 11.11 |
| CULTIVOS POSITIVOS | 9 | 100.00 |

El cuadro anterior corresponde al porcentaje de los diferentes agentes patógenos en relación a los nueve cultivos positivos.

CUADRO No. 6

| | |
|--|----------|
| De los cultivos positivos encontramos: | |
| Pacientes hospitalizados: | 6 |
| Pacientes de consulta externa: | 3 |
| TOTAL: | 9 |

Los cultivos positivos correspondieron a pacientes de los cuales seis se encuentran hospitalizados y tres corresponden a consulta externa.

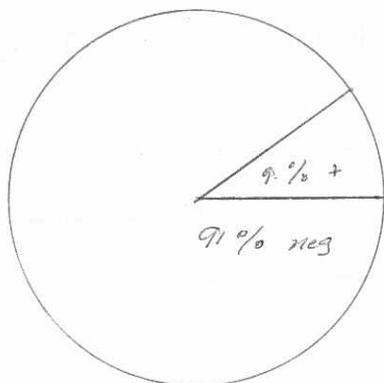
CUADRO No. 7

PACIENTES HOSPITALIZADOS CON CULTIVOS POSITIVOS

| | | |
|---------------------------|----------|--------------|
| Pacientes con tratamiento | 4 | 67 % |
| Pacientes sin tratamiento | 2 | 33 % |
| TOTAL: | 6 | 100 % |

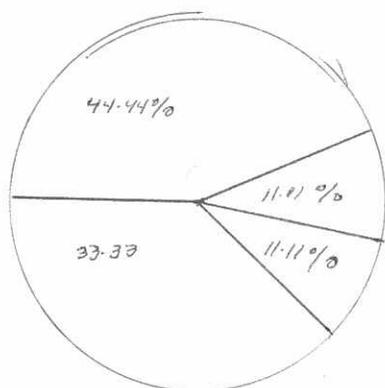
El cuadro anterior se refiere a pacientes hospitalizados que presentaron cultivo positivo. Cuatro de ellos (67%), recibían, previamente al examen bacteriológico, tratamiento con Cloranfenicol en unguento al 1%. Los otros dos (33%), no habían sido tratados con antimicrobianos locales o sistémicos.

GRAFICA No. 1



Representa los cultivos positivos y negativos en porcentaje en relación a los 100 cultivos realizados.

GRAFICA No. 2



Corresponde al porcentaje de cada uno de los gérmenes aislados en los pacientes con cultivo positivo.

ANALISIS DE CUADROS Y GRAFICAS

Los cuadros No. 1 y No. 2 muestran las diferentes personas que fueron tomadas en cuenta, para el presente estudio. Observándose que abarca no sólo el personal relacionado con el Departamento de Oftalmología, sino también otras personas que laboran en diferentes áreas del mismo hospital. Así como pacientes hospitalizados y los que llegan a la consulta externa siempre en la sección de Oftalmología. Siendo un total de 100 personas, a las cuales se les realizó cultivo de la secreción lagrimal.

Al analizar los resultados de los cultivos de la secreción lagrimal efectuados en cada uno de ellos (cuadro No. 3), se obtuvo 9 cultivos positivos y 91 cultivos negativos.

El cuadro No. 4 analiza los cultivos positivos encontrando, que los gérmenes aislados fueron: Estreptococo alfa en un caso, Estafilococo coagulasa negativo en cuatro casos; Proteus en tres casos y Pseudomonas en un caso; haciendo un total de nueve cultivos positivos.

Se investigó a qué grupo pertenecían los cultivos positivos. Seis de ellos correspondieron a pacientes hospitalizados, de los cuales cuatro se encuentran con tratamiento previo a la toma de las muestras y dos de ellos sin ningún tratamiento (ver cuadros No. 6 y 7). Los tres cultivos positivos restantes correspondieron a pacientes de consulta externa que llegaron por vez primera, sin antecedentes de tratamiento, que consultaron por causas no infecciosas.

En lo que respeta a las gráficas, muestran: No. 1, el porcentaje de los cultivos positivos y negativos sobre el número efectuado. No. 2, la frecuencia de un mismo germen patógeno (porcentaje sobre 9 cultivos positivos). Siendo el más frecuente el Estafilococo coagulasa negativo en un 44.44%, Proteus en 33.33%, y el Estreptococo alfa y Pseudomona en 11.11% cada uno.

CONCLUSIONES

1. De 100 cultivos realizados, únicamente el 9% fueron positivos y pertenecían al grupo de pacientes del servicio.
2. La mayoría de los cultivos positivos pertenecen a pacientes hospitalizados que han recibido tratamiento sin cultivo previo.
3. El personal que labora en el Departamento de Oftalmología no es portador de agentes patógenos en su secreción lagrimal, ocurriendo lo mismo en la investigación de otros miembros del personal, ajeno al Departamento de Oftalmología; ya que no hubo un solo cultivo positivo entre los 50 exámenes efectuados al personal hospitalario.
4. El germen patógeno que se encontró con más frecuencia fue el Estafilococo coagulasa negativo.
5. Por esta investigación se corrobora lo afirmado en otros estudios análogos, que han demostrado que el ojo normal es estéril.

RECOMENDACIONES

1. Realizar cultivos a todos los pacientes con algún tipo de secreción ocular anormal, efectuando sensibilidad de antibióticos.
2. Dar tratamiento específico al conocer el agente causal de la afección ocular.
3. No iniciar antibioticoterapia a pacientes hospitalizados antes de efectuarles cultivo.

BIBLIOGRAFIA

1. Allen, Henry F. Ocular Microbiology, external disease and aseptic techniques, Department of Oftamology. Harvard Medical School.
2. Cecil Loeb. Tratado de Medicina Interna. Decimo tercera Edición traducido al español por Dr. Alberto Folch y Pi Editorial Interamericana. Impreso en México.
3. Gardner Gray O'rahiely Anatomy. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1960.
4. Guyton Arthur C. Tratado de Fisiología Médica. Cuarta Edición, traducido al español por el Dr. Alberto Folch y Pi Editorial Interamericana. México 1972.
5. Ham W. Arthur. Tratado de Histología, traducido al español por el Dr. Alberto Folch y Pi Editorial Interamericana. México 1972.
6. Nelson, Vaughan and McKay . Textbook of Pediatrics. Tenth Edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia U.S.A.
7. Quiroz Gutiérrez. Anatomía Humana. Editorial Porrúa, S. A. México, Décima Edición.
8. Rouviere H. Anatomie Humaine Descriptive et Topographique, Sixieme Edicion, Tomo 1 , Masson et Cie. Paris, France.
9. Stanley L. Robbins. Tratado de Patología. Tercera Edición. Traducido al español por el Dr. Homero Vela Treviño, Editorial Interamericana. Impreso en México.

10. Surós J. Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Quinta Edición, Salvat Editores, S. A. Mallorca, España.
11. Trevor-Roper, Patric D. Oftalmología. Traducido al español por Manuel Balaguer. Impreso en Argentina, 1960.
12. Taylor Asbury; Voughan Daniel. Oftalmología General. Traducido al español por el Dr. E. López Quiñónez. Cuarta Edición. Editorial El Manual Práctico Moderno S. A. México 11, D. F.

(López P.)
 Br. Carlos Enrique López P.

(Morales de Paz)
 Asesor
 Ana Maria Morales de Paz

(León)
 Revisor
 Dr. Julio De León

(León)
 Director de Fase III
 Dr. Julio De León

(Castillo)
 Secretario General
 Dr. ... Castillo

Vo.Bo.
(Signature)
 Decano