

PREVALENCIA DE TRACOMA EN LA POBLACION DE  
SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA,  
GUATEMALA

TESIS PRESENTADA POR

KLARY FISCHMANN JOSEFOVIC

ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA QUE  
PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO, PREVIO  
A OPTAR AL TITULO DE

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1979

# C O N T E N I D O

## PAGINA

INTRODUCCION . . . . .	1
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE TRACOMA . . . . .	2
OBJETIVOS . . . . .	17
HIPOTESIS . . . . .	18
MATERIALES Y METODOS . . . . .	19
RESULTADOS, INTERPRETACION Y DISCUSION . . . . .	22
CONCLUSIONES . . . . .	39
SUMARIO . . . . .	40
REFERENCIAS . . . . .	41
ANEXOS . . . . .	45

## INDICE DE CUADROS Y ANEXOS

CUADRO

PAGINA

1	MUESTRA ESTUDIADA SEGUN EDAD Y SEXO EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA 1979.	24
2	CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN 51 - HOMBRES ESTUDIADOS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD.	25
3	CARACTERISTICAS DE TRACOMA EN 114 MUJERES ESTUDIADAS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD.	26
4	CARACTERISTICAS DE TRACOMA EN 165 CASOS ESTUDIADOS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD.	27
5	CARACTERISTICAS DE TRACOMA EN LA MUESTRA - TOTAL SEGUN EL SEXO.	28
6	HALLAZGOS DE LABORATORIO PARA CADA UNO DE LOS OJOS SEGUN LA TINCION DE GIEMSA, EN LOS 165 PACIENTES DE LA MUESTRA TOTAL, ORDENADOS SEGUN EDAD.	29
7	HALLAZGOS DE LABORATORIO PARA CADA UNO DE LOS OJOS SEGUN LA TINCION DE LUGOL, EN LOS 165 PACIENTES DE LA MUESTRA TOTAL, ORDENADOS SEGUN EDAD.	30
8	CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN LA MUESTRA ESTUDIADA.	31
9	NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS 114 PACIENTES DEL SEXO FEMENINO QUE MOSTRARON CUERPOS DE INCLUSION EN LA COLORACION DE GIEMSA, SEGUN HALLAZGOS CLINICOS Y GRUPO ETAREO.	32
10	NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS 51 PACIENTES DEL SEXO MASCULINO QUE MOSTRARON CUERPOS DE INCLUSION EN LA COLORACION DE GIEMSA, SEGUN HALLAZGOS CLINICOS Y GRUPO ETAREO.	33

11	NUMERO Y PORCENTAJE DE 165 PACIENTES DE LA MUESTRA TOTAL QUE MOSTRARON CUERPOS DE INCLUSION EN LA COLORACION DE GIEMSA, SEGUN HALLAZGOS CLINICOS Y GRUPO ETAREO.	34
12	NUMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES ENCONTRADOS CON CADA UNA DE LAS COMBINACIONES DE SIGNOS ESTABLECIDOS, SEGUN HALLAZGOS DE LABORATORIO.	35
	FICHA CLINICA.	45
	FICHA DE LABORATORIO.	46

## INTRODUCCION

Tracoma es una enfermedad oftalmológica que se estima afecta en el mundo unos 500 millones de personas, la mayoría, residentes de países subdesarrollados. Alrededor de dos millones han quedado ciegos debido a esta enfermedad y un número todavía mayor ha sufrido pérdida parcial de la visión. Por lo antedicho esta enfermedad representa una carga pesada a la sociedad ya que crea una incapacidad parcial o total de los individuos afectados. (39)

Durante la XXV Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1972, se discutió la prevención de la ceguera. El Director de la OMS solicitó "Intensificar la asistencia técnica a los programas nacionales para la prevención de la disminución de agudeza visual y ceguera. Particularmente en programas de control de tracoma, oncocercosis y xeroftalmia". Tomando en cuenta el mundo en su totalidad, tracoma constituye la más importante de estas 3 enfermedades como causa de ceguera y disminución de agudeza visual y por lo tanto es urgente establecer programas adecuados de prevención y control. (39)

En Guatemala, el tracoma se considera una entidad endémica. Sin embargo llama la atención que hasta la fecha se han efectuado únicamente estudios escasos y en pequeña escala.

El conocimiento de la existencia de la enfermedad ocular clínicamente diagnosticada como tracoma en diversas partes del país, unido a la falta de conocimiento detallado y la falta de comprobación microbiológica justifica el presente estudio. Se pretende efectuar una revisión monográfica de tracoma y un estudio epidemiológico en la población de San Antonio Palopó, Sololá.

## CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE TRACOMA

### Historia:

Fue a principios del siglo pasado cuando el tracoma llamó en alto grado la atención de los médicos. Entonces se presentó en forma epidémica en los ejércitos Europeos (Oftalmía Militar), creyéndose lo habían importado a Europa los ejércitos de Napoleón I a su regreso de Egipto (de aquí el nombre de Oftalmía Egipcia). Cuando el Emperador arribó en 1798 con 32,000 soldados casi todos fueron atacados de una violenta inflamación ocular, extendiendo por toda Europa la afección, hasta entonces limitada a Egipto. Sin embargo, investigadores posteriores han demostrado que el proceso era conocido en Europa desde tiempos remotos, encontrándolo mencionado en el Papyrus Eber 20 siglos A. de C., y en un escrito pseudo Hipocrático; Celsus 15 siglos A. de C. dió una buena descripción de la aspereza de los párpados y de la secreción conjuntival a que daba lugar. Como tratamiento empleaban la escarificación de la conjuntiva con diversos instrumentos, que completaban con fricciones de hojas de Higuera. (6, 19, 22)

Como enfermedad endémica ha existido pues en Europa desde los tiempos aludidos, sólo cuando por las guerras de Napoleón, los ejércitos se mezclaron unos con otros y con la población civil, se extendió la afección con carácter epidémica, alcanzando en algunos países proporciones aterradoras. En el ejército Inglés, el número de ciegos inválidos por tracoma fue de 5,000 en 1818. (19)

En 1907 Halberstadter y Prowasek descubrieron los cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos. Cincuenta años más tarde en 1957 F. F. Tang aisló el agente causal *Chlamydia tracomatis* en huevo embrionado. (5)

### Generalidades:

La palabra tracoma se deriva etimológicamente de su raíz griega que significa aspereza, descripción macroscópica de la apariencia de la conjuntiva tarsal superior. (14)

El tracoma como entidad patológica puede definirse como una forma específica de queratoconjuntivitis, la cual es contagiosa y de evolución crónica.

El curso de la enfermedad puede tomar dos alternativas; en algunos casos remite espontáneamente y en otros evoluciona, cursando crónicamente por sus estadíos diferentes, cada uno de ellos con características propias de formación de folículos, hiperplasia papilar, pannus y cicatrización. La agudeza visual es directamente proporcional a la afección corneal que se observe pu

diendo encontrarse una agudeza visual normal hasta la ceguera total. (25, 6)

Las conjuntivitis bacterianas son factores influyentes en la incidencia y curso del tracoma. Los microorganismos más frecuentemente relacionados constituyen el bacilo Koch Weeks, diplobacilo Morax Axenfeld bastante inofensivo y Neisseria Gonorrhoea el más peligroso. Estas infecciones pueden ocurrir como epidemias en diferentes estaciones del año primordialmente primavera e invierno las cuales pueden facilitar el inicio del tracoma, agravar su curso y/o retrasar su cura. Las secreciones de las mismas pueden servir como vehículos de transmisión del tracoma. (8, 31, 4)

### Epidemiología:

Se considera que mundialmente cuatro o cinco millones de habitantes padecen de tracoma en cualquiera de sus estadíos. Prevalece como la causa singular mayor de pérdida de agudeza visual o ceguera. Las áreas afectadas más severamente son en Africa la región del Norte, el Medio Oriente y Sur África, incluyéndose como focos endémicos de importancia en las Américas Venezuela, Argentina y toda Centro América. (38)

Estudios Epidemiológicos han demostrado que estas zonas endémicas reúnen ciertas características en común:

- a) Zonas subdesarrolladas
- b) Deficiencia nutricional predominantemente de proteínas,
- c) Saneamiento ambiental precario:
  - 1. Ausencia de drenajes
  - 2. Escasez de abastecimiento de agua potable
  - 3. Hacinamiento en las viviendas, y
  - 4. Polvo, suciedad e insectos

Las características enunciadas favorecen el contagio, infecciones y reinfecciones por contacto directo e indirecto. (38, 25, 31).

### Agente Etiológico:

El microorganismo responsable - *Chlamydia trachomatis*, considerado como virus grande hasta hace poco tiempo, actualmente se clasifica como *Chlamydia*, es un parásito intracelular obligado similar a los agentes infecciosos responsables del linfogranuloma venéreo, conjuntivitis de inclusión y tracoma por lo cual frecuentemente se les agrupa bajo el término TRIC. (29, 33, 35).

Estos agentes TRIC poseen DNA y RNA y pared celular que contiene

ácido murámico. Poseen actividad metabólica lo cual los diferencia de los virus. Son epiteliotrópicos y a nivel del ojo solo afectan a nivel de células epiteliales corneales y conjuntivales. En las células afectadas se observan como aglomeraciones citoplasmáticas intracelulares denominadas cuerpos de inclusión. En casos agudos pueden observarse libres dentro del material exudativo en forma de cuerpos elementales. Su reproducción se efectúa por fisión binaria. (22, 25).

Su único huésped natural lo constituye el hombre. (22)

El agente TRIC no solo afecta la mucosa conjuntival, se observan también en nariz orofaringe, vagina y recto. (47, 29).

### TRACOMA ENTIDAD CLINICA:

#### Sintomatología:

La sintomatología de esta entidad es muy variable, encontrándose pacientes sin síntoma alguno y otros presentan un gran número de síntomas como: lagrimeo, secreción, ardor, fotofobia, edema bpalpebral, pseudoptosis, eritema y congestión conjuntival. (6, 8, 9)

La sintomatología variará de acuerdo al estado de la enfermedad o susceptibilidad del individuo.

#### Signos Clínicos:

Los signos en la enfermedad incipiente semejan una conjuntivitis bacteriana inicial con edema bpalpebral y pseudoptosis, quemosis de la conjuntiva bulbar, conjuntiva tarsal aterciopelada e hiperémica, queratitis superior la cual es irregular y aún puede teñir con fluoresceína, ocasionalmente puede aún palparse un pequeño ganglio preauricular. (6, 22)

El período de incubación varía de 5 a 14 días, promedio de una semana. El inicio puede ser agudo, subagudo o insidioso. En experimentos o infecciones accidentales tienden a presentarse en forma aguda, sin embargo, la mayoría de infecciones naturales se inician en forma subaguda o insidiosa. (26, 31, 36).

El inicio de la enfermedad en forma aguda frecuentemente se asocia a una infección bacteriana por *Moraxella lacunata*, *Haemophilus aegyptius* o *Neisseria gonorrhoeae*. (47)

La severidad del inicio de un caso de tracoma puro parece estar direc

tamente relacionado con el tamaño del inóculo infectante; a mayor tamaño del mismo, más severo el cuadro inicial. (22)

En el infante o niño generalmente se presenta en forma insidiosa y la enfermedad puede cursar con poca o ninguna complicación. En el adulto el inicio es de tipo subagudo y las complicaciones frecuentemente son severas y tempranas. (30, 26)

Al examen con lámpara de hendidura se observa una hipertrofia papilar la cual se manifiesta en la conjuntiva tarsal lisa, aterciopelada e hiperémica. Con mayor magnificación se puede observar cada papila como un punto rojo con un centro confluyente de vasos que penetran la superficie de la conjuntiva y luego se ramifican sobre la papila creando un aspecto de sombrilla. (42, 48)

Los folículos, segundo hallazgo de importancia en conjuntiva, son áreas avasculares opalescentes. Puede ser pequeños, planos, menores de 0.2 mm. denominados folículos inmaduros, o elevarse o enterrarse en tejidos subyacentes denominados folículos maduros. Los vasos nutricios de los mismos se observan en la periferia del folículo que van hacia adelante de la superficie epitelial. (40, 41, 42)

A nivel corneal se delimita una queratitis epitelial puntiforme y en algunas ocasiones aun más profundamente en forma de queratitis subepitelial, pannus, folículos limbales y agujeros de Herbert. (42)

Los agujeros de Herbert se visualizan como círculos pequeños transparentes sobre un limbo semiopaco o membrana fibrovascular, otorgando al área limbal superior una apariencia festoneada. Son depresiones del parénquima, rellenas de epitelio y siguen a la ulceración o reabsorción de folículos corneales. (41, 42)

Los folículos limbales son elevaciones circulares gelatinosas semiopacas circunscritos por vasos sanguíneos dilatados. El pannus o membrana fibrovascular es un tejido semiopaco que contiene vasos sanguíneos paralelos que descienden del área limbal a córnea. (39, 42)

Las cicatrizaciones residuales y permanentes del tracoma se observan en conjuntiva tarsal en forma lineal o estrellada y en casos severos siempre adquieren formas lineales ya sea planas o profundas. (39, 35, 42)

Entre ellas la conjuntiva adquiere un aspecto blanquecino con gran escasez de vasos, persisten algunas formas papilares pero ya no hay ningún folículo. (39)

La cicatrización severa de los bordes de los párpados conlleva a la dis

torción de la configuración de los mismos causando triquiasis y entropión  
(39)

Como entidad progresiva el tracoma se puede manifestar en diferentes estadios observándose diferentes características en cada uno. La clasificación de McCullan divide la enfermedad en cuatro diferentes estadios basada exclusivamente en parámetros clínicos:

Estadio I: Hiperplasia linfoidea temprana denotada por presencia de hipertrofia papilar y pequeños folículos inmaduros en tarso superior.

Estadio IIa: También denominada florido; presenta hipertrofia papilar y folículos grandes maduros en tarso superior.

Estadio IIb: Florido tardío; hipertrofia papilar severa que puede enmascarar los folículos tarsales.

Estadio III: Estadio cicatrizal presentando cicatrización conjuntival sin inflamación en tarso superior. (25)

La clasificación establecida por la OMS es la siguiente; e incluye dos estadios útiles en trabajos de campo:

- TrO: Libre de tracoma;  
Ausencia de cualquier signo patognomónico de tracoma
- TrD: Tracoma Dubium (Tr Presunto):  
Signos clínicos sugestivos de respuesta conjuntival temprana a la invasión del agente C. Tracomatis; cambios corneales no visibles o no típicos de tracoma.
- TrI: Tracoma Estadio I:  
Folículos inmaduros presentes en la conjuntiva tarsal superior; cambios corneales tempranos usualmente presentes.
- TrII: Tracoma Estadio II:  
Presencia de folículos blandos maduros desarrollados, hiperplasia papilar, pannus e infiltrados vasculares a córnea que descienden de limbo. Folículos limbales o agujeros de Herbert presentes.
- TrIII: Tracoma Estadio III:  
Cicatrización usualmente por necrosis de folículos. Algunos de los signos del estadio II pueden estar presentes.

TrIV: Tracoma Estadío IV:

Los folículos e infiltrados del estadío III han sido substituidos por tejido cicatrizal. La enfermedad ya no es contagiosa, pero aún pueden acentuarse los cambios cicatrizales.

Sin embargo la OMS tras una revisión de la clasificación propuesta observó cierta confusión en la terminología especialmente de la fase inicial del tracoma, que a pesar de ser un estadío de corta duración exige una definición precisa por el pronóstico del individuo.

La nueva clasificación de la entidad tracoma incluye como parámetros de diagnóstico, pruebas de laboratorio, como lo son aislamiento en cultivo, o búsqueda de los cuerpos de inclusión en frotis. Ambos parámetros otorgan una capacidad diagnóstica más amplia en los estadíos incipientes, en los cuales los hallazgos clínicos no son patognomónicos y persiste la duda.

La clasificación actual de la OMS establecida en Ginebra en 1962 es la siguiente:

PrTr: Prototracoma o tracoma prefolicular

Signos clínicos sugestivos de una reacción conjuntiva incipiente a la invasión de *c. tracomatis*; folículos imperceptibles; alteraciones corneales carentes de significación diagnóstica; aislamiento positivo de un Tr-C1 o presencia de inclusiones HP en los raspados de la conjuntiva tarsal superior.

(Este diagnóstico no puede formularse en los estudios ordinarios sobre el terreno, en los que no se dispone de la ayuda del laboratorio. Al admitir el aislamiento de virus como un carácter diagnóstico se admite también la posibilidad de cometer el error de clasificar un caso de conjuntivitis con inclusiones como "PrTr". Este error tiene poca importancia en los estudios sobre el terreno. Es de esperar que pronto existan datos más precisos sobre la relación existente entre el virus de la conjuntivitis con inclusiones y el del tracoma).

La denominación "prF" debe ser abandonada en lo sucesivo.

TrI: Tracoma, grado I

Presencia de folículos inmaduros en la conjuntiva tarsal superior, incluso en la zona central; presencia habitual de alteraciones corneales precoces. (Cuando no se descubra alteraciones corneales, ni siquiera con el biomicroscopio, el diagnóstico de tracoma I podrá confirmarse por el aislamiento de uno del grupo Tr-C1 en los raspados conjuntivales; este procedimiento no constituye aún una medida generalmente aplicable en los trabajos de campaña).

TrII: Tracoma, grado II

Presencia de folículos blandos, maduros y voluminosos, acompañados de hiperplasia papilar, pannus e infiltrados que progresan desde el limbo superior.

(Cuando los folículos están enmascarados por la hiperplasia papilar se recomienda, a fin de facilitar el diagnóstico, reducir la vascularización por medio de un vaso-constrictor, de la presión ejercida con una laminilla de vidrio o de un tratamiento de breve duración).

En las encuestas epidemiológicas, la gravedad relativa de la hiperplasia folicular debe evaluarse en función del grado de afectación de la conjuntiva tarsal superior y del tejido contiguo del fórnix. En los ensayos clínicos, sin embargo, habrá que hacer un examen completo del fórnix superior.

Cuando sólo se descubren folículos en el fórnix, dicho hallazgo se consignará con la mención  $F_1$ .

TrIII: Tracoma, grado III;

Aparición de cicatrices, generalmente debidas a la necrosis folicular; pueden persistir algunos o la totalidad del grado de signos del grado II.

TrIV: Tracoma, grado IV (curado)

Sustitución de los folículos e infiltrados del grado III por tejido cicatrizal; la enfermedad deja de ser contagiosa, aunque pueden seguir produciéndose algunos cambios en las cicatrices.

Los casos de tracoma IV presentan una amplia gama de lesiones, desde las cicatrices mínimas sin defecto visual o de otro género hasta la triquiasis, el entropión, las opacidades corneales y las pérdidas importantes de visión. Los casos de tracoma IV deben pues dividirse en distintos grupos según su capacidad visual, que se expresará en cifras con arreglo a lo recomendado Tr IV(0) = visión normal; Tr IV(1) = defecto visual leve; Tr IV(2) = defecto visual moderado; Tr IV(3) = reducción grave de la visión.

Para anotar las observaciones relativas al tracoma se recomienda el empleo de los siguientes símbolos:

C = cicatrices

F = folículos

i = infiltración corneal (se indicará con un número su extensión en milímetros desde el limbo superior).

- kop = opacidades corneales  
 m = forma mixta (tracoma asociado a otra enfermedad conjuntival); la letra "m" se colocará arriba y a la derecha del número romano que indica el grado del tracoma.  
 op = operado (por ejemplo, triquiasis corregida por una intervención quirúrgica)  
 P = papilas  
 Tr = tracoma  
 v = vasos corneales (se indicará con un número su extensión en milímetros desde el limbo superior)  
 0 = nula (-)  
 1 = leve (+)  
 2 = moderada (++)  
 3 = grave (+++)
- } intensidad de la alteración
- (8, 35, 38).

### Complicaciones:

Con el cese de la infección activa toma un papel importante un proceso de cicatrización progresiva del tejido cicatrizal presente en conjuntiva tarsal. Consiguientemente el párpado superior se torna defórme debido a la deformidad de la placa tarsal, los márgenes del párpado se repliegan hacia adentro; condición denominada entropión. El área del párpado con pestañas se distorsiona y un crecimiento irregular de anómalo de pestañas aparece las cuales protruyen en todas direcciones denominado triquiasis. Esta complicación entropión-triquiasis se observa primordialmente en adultos. La córnea de por sí dañada es lacerada aun más por el impacto de las pestañas volteadas tornándose ulcerada y desarrollando nuevamente vascularización. De esta manera la córnea pierde su sensibilidad y queda expuesta a mayor daño por partículas de polvo y arena. El proceso de cicatrización también oblitera las glándulas lagrimales accesorias y células caliciformes, causando xerosis de conjuntiva y córnea. Esta xerosis puede intensificarse aún más por la obliteración de los orificios de la glándula lagrimal. (6, 8, 38).

La condición de xerosis se establece y tanto córnea como conjuntiva son cubiertos por una membrana.

Dacriocistitis puede desarrollarse debido a una infección secundaria del saco lagrimal o del conducto nasolagrimal debido a estrechez secundaria a constricción por tejido cicatrizal.

En algunos casos de evolución crónica, como resultado de un bloqueo linfático por tejido cicatrizal, el párpado se torna edematoso y pesado; esto, más el daño del elevador del párpado en el proceso cicatrizal, causa la ptosis palpebral de tracoma, denominado los ojos somnolientos del Oriente. (38)

## Histopatología:

Los cambios principales observados en la conjuntiva son una reacción crónica inflamatoria de los tejidos epiteliales y subepiteliales de la conjuntiva, seguido de cicatrización. La reacción epitelial inflamatoria se caracteriza por hipertrofia papilar, hiperplasia epitelial e infiltración de linfocitos entre células epiteliales y edema. Con la evolución progresiva de la enfermedad, la hiperplasia e infiltración linfocitaria de las capas basales se tornan más marcada y el epitelio degenera y se descama. Se observan cuerpos de inclusión solamente en células epiteliales superficiales, las cuales se ven edematizadas, turbias y en proceso de degeneración. (6, 9)

La reacción inflamatoria del tejido subepitelial se caracteriza tempranamente por la dilatación capilar, colección de células mononucleares como linfocitos, plasmáticas, monocitos y macrófagos. En los estadios más tardíos se forman folículos los cuales contienen un centro germinal de células linfoblásticas (denominadas células de folículos) rodeadas en el área cortical por linfocitos. Al degenerarse estas células corticales permiten que las células linfoblásticas centrales del folículo, células plasmáticas y macrófagos (células de Leber) migren a la superficie por lo cual pueden observarse en frotis conjuntivales. (2)

Debido a que el tracoma es una de las pocas enfermedades conjuntivales en la cual hay necrosis, el hallazgo de células linfoblásticas, células plasmáticas y células de Leber en un frote conjuntival es sumamente sugestivo de tracoma.

El proceso de cicatrización se inicia en estadios tempranos de la enfermedad y es muy manifiesto tardíamente. El tejido cicatrizal se inicia de las células adventicias. Los fibroblastos gradualmente reemplazan los otros elementos celulares; progresivamente el epitelio se torna atrófico y reemplazado por tejidos de cicatrización. Este tejido cicatrizal se contrae, produciendo deformidades en la conjuntiva y aún de todo el párpado. Típicamente la conjuntiva del párpado superior está mayormente afectada que la conjuntiva del párpado inferior. (2, 26).

Los cambios corneales tempranamente se caracterizan por una queratitis epitelial superior y el comienzo del crecimiento de la membrana fibrovascular (pannus) en la misma área. La queratitis se caracteriza por edema epitelial, presencia de cuerpos de inclusión e infiltración de polimorfonucleares. La membrana fibrovascular contiene terminaciones capilares, fibroblastos, tejido conectivo, linfocitos y unas pocas células plasmáticas. Esta membrana puede reemplazar la membrana de Bowman o estar entre la membrana basal del epitelio y la membrana de Bowman. Esta membrana puede crecer hacia abajo y llegar a tomar y cubrir la papila. (31)

La cicatrización de los folículos limbales superiores se tornan en agu

jeros de Hebert los cuales se caracterizan histológicamente por un adelgazamiento corneal y del estroma limbal lo cual resulta en una depresión. Con el tiempo esta depresión se reemplaza por epitelio corneal. (6, 26, 31)

Al entrar en etapa regresiva, la infiltración celular disminuye, los vasos se obliteran parcial o totalmente y la superficie epitelial se torna lisa.

### Ayudas Diagnósticas:

Las pruebas de laboratorio actualmente estandarizadas para diagnóstico de tracoma pueden dividirse en tres, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Demostración del agente causal en frotos conjuntivales
- b) Cultivo del agente de especímenes oculares
- c) Medidas de respuestas antigénicas

### a) Demostración del agente causal en frote:

- 1. Tinción de yodo el método más simple y rápido que otorga el menor riesgo de falsos positivos pero también es el menos sensible.
- 2. Tinción de Giemsa es un poco más laborioso, más caro, sin embargo su sensibilidad es mayor en un 20% que la tinción de yodo.
- 3. El método de tinción de antisuero fluorescente (FA) es el más sensible de los tres, otorgando un 17% de mayor certeza que el método de Giemsa; sin embargo, es una tinción que requiere facilidades de producción de antisuero específica para los antígenos TRIC y la compra de estos reactivos es cara. Es más, esta técnica requiere entrenamiento de un microscopista para evitar una alta incidencia de falsos positivos.

### Cultivo de Clamidia:

- 1. La inoculación de membrana alantoidea de embrión de pollo es un método simple, laborioso y el menos sensible.
- 2. Cultivo de células McCoy radioactivas, es un método más sensible para aislar el agente Chlamydia tracomatis.
- 3. Cultivo en células Hela 229 tratadas con Dextran DEAE, método que ofrece como única ventaja sobre las células McCoy el hecho que no necesita irradiación.

### Métodos Serológicos:

- 1. La prueba de fijación de complemento CFT mide anticuerpos es

pecíficos de grupo al antígeno de grupo específico para clamidia. En realidad esta prueba ofrece poca ayuda en estudios epidemiológicos por ser poco sensible a los diferentes serotipos de Clamidia.

2. El test de precipitación de radio-isótopos (prueba RIP) presenta mayor sensibilidad que la CFT presentando el mismo nivel de certeza que la prueba del microinmunofluorecencia.
3. Prueba de micro-inmunofluorecencia mide separadamente niveles de anticuerpos tipos específicos a cada serotipo de antígenos de las diferentes Clamidias. Este método ofrece el índice de laboratorio más sensible utilizado en la actualidad, para detectar la prevalencia de personas en cualquier localidad que han sido infectadas con los serotipos A, B, Ba y C, característicos del tracoma de transmisión ocular directa y los serotipos D, E, F, G, H, I generalmente de transmisión genital.

El valor de esta prueba radica en que pueden otorgar diagnósticos específicos del serotipo causal de tracoma en las diferentes localidades. Sin embargo debe tenerse en cuenta las reacciones cruzadas existentes entre los serotipos A y C, C e I y que el serotipo D es difícil de separar del serotipo E.

Los métodos preferidos en la actualidad como de gran valor en estudios epidemiológicos tanto de prevalencia como de la intensidad de los estados activos de la enfermedad son los siguientes:

#### PARA DEMOSTRAR EL AGENTE CAUSAL

1. En células McCoy
2. En células Hela 229 tratadas con DEAE dextran,
3. Tinciones FA
4. Tinción Giemsa

#### PARA MEDIR NIVELES DE ANTICUERPOS

1. Micro-inmunofluorecencia para medición de niveles de anticuerpos específicos de tipo.
2. Prueba de precipitación radio-esótomo (RIP) para medir niveles de anticuerpos específicos de grupo. (2, 8, 9, 18, 20, 23, 29, 34, 35).

## Tratamiento:

El tratamiento de tracoma varía de acuerdo al estadio en que se diagnostica la enfermedad.

El tratamiento médico no restaurará la integridad de los tejidos dañados al igual que no modifica la evolución subsiguiente de los cambios degenerativos que ya han ocurrido como consecuencia de la infección. Por lo consiguiente, en estadios avanzados o complicados, el tratamiento quirúrgico será necesario y aun puede utilizarse como en el caso de la corrección de la complicación entropión-triquiasis como medida preventiva de mayores complicaciones que conlleven una mayor pérdida de agudeza visual. (24)

La quimioterapia utilizada actualmente incluye una variedad de drogas.

El comité experto de tracoma de la OMS reconoce que las tetraciclinas y eritromicina son las más efectivas. Son de menor efectividad la oleandomicina, penicilina y cloranfenicol. También indicó que el tratamiento con sulfonamidas por administración local o sistemática es más adecuado en casos individuales y no en programas grandes debido a la necesidad de una supervisión médica estricta por el riesgo que implica el uso de las mismas. (8, 10, 47)

Las sulfonamidas son efectivas ya que interfieren en la síntesis del ácido fólico de la Clamidia. Sin embargo algunas Clamidias son capaces de utilizar el ácido fólico sintetizado por las células huésped.

Las tetraciclinas y algunos macrólidos parecen tener mayor efectividad. Estos actúan inhibiendo la síntesis proteica a nivel de los ribosomas.

El uso tanto de las sulfonamidas como de los antibióticos pueden ser en forma local y sistémica según la parte del organismo afectada por la infección de Clamidia. Cuando la infección está localizada a nivel ocular y sus anexos la aplicación tópica es la más lógica y más económica al igual que provoca la menor cantidad de efectos secundarios.

Para efectuar un tratamiento efectivo éste debe ser prolongado por varias semanas o aun meses y frecuentemente debe repetirse. La baja antigénicidad de agente tracomatoso crea una respuesta inmunológica inadecuada en el huésped por lo cual tiende a desarrollar infecciones latentes; consecuentemente, la inhibición del agente por una respuesta inmune del huésped no sustituye al agente quimioterapéutico usado y niveles de concentración elevados del medicamento deben mantenerse por tiempo prolongado para inhibir la Clamidia. (47)

Los siguientes métodos de tratamiento han resultado eficaces al ser a

plicados con regularidad:

a) Tratamiento local Continuo:

1. Uso de antibiótico eficaz a la concentración del 1% en pomada o suspensión oleosa.
2. La aplicación del mismo se efectúa dos veces al día por un período de 2-3 meses.
3. Nota: no recomienda el uso de penicilina tópica debido al peligro de sensibilización.

Tratamiento General Continuo:

1. Uso de sulfonamidas sistémicas es el tratamiento recomendado.
2. Se indican sulfonamidas solubles de corta acción o productos de acción prolongada eficaces aun en pequeñas dosis.
3. Dosis utilizadas de 0.5 gr. en niños o 1 gr. en adultos por día.
4. Duración del tratamiento de 3-4 semanas.

Tratamiento Mixto Continuo:

1. Uso de los dos métodos antes enunciados para obtener efecto máximo.

Tratamiento Local Intermitente:

1. Aplicación tópica de un medicamento activo dos veces al día por 3 a 6 días consecutivos de cada mes.
2. Duración: 6 meses
3. Tan eficaz como el uso continuo y es más económico.

Tratamiento General Intermitente:

1. Puede efectuarse con penicilina G. Benzatínica, Dimetilclortetraciclina o sulfamidas de acción prolongada.
2. Las sulfamidas son indicadas dos veces por semana por período de tres meses; siendo la dosis semanal total equivalente a la utilizada en tratamiento continuo.

Tratamiento Mixto Intermitente:

1. Asociación de los dos métodos intermitentes.

La elección del método de tratamiento variará de acuerdo a la supervisión disponible al otorgarlo. Por lo tanto en campañas en masa se prefiere el uso de tratamiento local intermitente de menor toxicidad y el uso de los otros métodos en caso individual supervisado. (47)

#### Criterios de Curación:

La curación del paciente se obtiene solo después de haber erradicado del todo el agente causal. Sin embargo, en casos en los cuales inicialmente se demostraron cuerpos de inclusión, al ser tratados con sulfas sistémicas desaparecieron a partir del tercer día y a partir de una semana cambios de mejoría clínica eran evidentes. Pacientes afectados crónicamente tienden a mostrar una recuperación más lenta de dos a tres semanas después de iniciado el tratamiento.

La evaluación post tratamiento comprobando la desaparición de la clamidia en los productos del raspado conjuntival son el índice de mayor utilidad. Sin embargo, en casos de evaluación de programas en masa en los cuales no se puede efectuar pruebas de laboratorio se analizarán los siguientes criterios:

1. Ausencia de folículos tracomatosos
2. Pannus inactivo (ausencia de infiltración corneal)
3. Ausencia de hiperemia
4. Conjuntiva lisa, aun con presencia de cicatrices.

En casos individuales también debe evaluarse los siguientes parámetros:

1. Ausencia de queratitis epitelial, comprobada con el biomicroscopio - trans instilación de fluoreceína.
2. Examen microscópico negativo de los productos de raspado o de biopsias.

Cabe recalcar que en los diferentes estudios efectuados para determinar la eficacia de los diferentes antibióticos utilizados siempre resalta como factor primordial en el control de tracoma el estado económico del área. Invariablemente se aprecia una relación inversamente proporcional a mayor desarrollo económico menor endemicidad de tracoma. Por lo tanto, en el tratamiento de tracoma en casos individuales o en masa debe otorgársele al plan educacional suma importancia, indicando al paciente un nuevo patrón de higiene personal, uso de agua potable y mejoras de la vivienda.

En la actualidad el uso de una vacuna antitracoma persiste como un ideal para el futuro cercano. En la literatura prevalece considerable controversia respecto a la posible utilidad de la misma ya que existen numerosas variables aun no evaluados en cuanto a su efecto sobre la vacuna como lo son:

condiciones ambientales, incidencia, severidad y gravedad de la enfermedad, hábitos higiénicos de la población, patrones epidemiológicos diferentes e introducción de quimioterapia en diferentes zonas con lo cual la respuesta variará.

(24, 47)

### OBJETIVOS:

- Establecer la prevalencia de tracoma en San Antonio Palopó, Sololá y determinar si dicha población es área endémica.
- Comparar la sensibilidad del análisis microbiológico (búsqueda de cuerpos de inclusión) para efectuar el diagnóstico y la especificidad de los hallazgos clínicos.
- Determinar las características epidemiológicas del tracoma observado en San Antonio Palopó, en contraste con otras áreas endémicas.

## HIPOTESIS

- 1.- La queratoconjuntivitis frecuentemente observada en los habitantes de San Antonio Palopó, es Tracoma.
- 2.- La prevalencia de tracoma en la población de San Antonio Palopó sobre pasa el 50%.
- 3.- El diagnóstico de tracoma realizado por medios clínicos tiene una especificidad del 100%, según los análisis del laboratorio.

## DISEÑO DE LA PRUEBA DE LA HIPOTESIS

La metodología que se utilizó fue la siguiente:

- 1.- Reconocimiento del área y determinación de la muestra
- 2.- Examen clínico oftalmológico y toma de muestra para examen microbiológico.
- 3.- Análisis microbiológico.

- 1.- Reconocimiento del área y determinación de la muestra:

Se efectuó una visita preliminar al área de trabajo, durante la cual se obtuvo un croquis del área. (33) Se solicitó al personal de la alcaldía un local de trabajo al igual que colaboración activa en la divulgación del mismo.

La muestra se seleccionó en base al croquis obtenido. Todos los miembros de cada quinta casa formarían la muestra a evaluar. Sin embargo, debido al patrón socioeconómico de la comunidad básicamente agricultor, la obtención de la muestra diseñada fue imposible, ya que los miembros del sexo masculino laboran en el campo desde temprano en la mañana hasta la caída del sol no acudiendo a los llamados efectuados por la alcaldía. Por lo tanto, la muestra obtenida estuvo constituida por voluntarios que se enteraron de la investigación por información boca a boca efectuada entre los habitantes de la localidad. La existencia de una pila central abastecedora de agua potable a la población sirvió como centro informativo eficaz para el efecto. El número de casos obtenidos de esta manera sumó un total de 165 casos lo cual constituye un 10% de la población.

- 2.- Examen oftalmológico y toma de muestras:

Se elaboró una ficha clínica para cada paciente, incluyendo datos generales de identificación y parametros clínicos a evaluar. La evaluación oftalmológica fue dirigida predominantemente en busca de signos clínicos de tracoma vg. congestión, folículos, papilas, pannus, líneas de Artl, agujeros de Herbert con los cuales se estableció diagnóstico clínico presuntivo. Se tomaron en cuenta otros hallazgos oftalmológicos encontrados y fueron anotados. (ver anexo No. 1)

La evaluación de cambios conjuntivales fue efectuada con la ayuda de una lupa de 14 dioptrías y luz de lampara de bolsillo y los cambios corneales con la ayuda del oftalmoscopio directo utilizando el lente de 25 y 40 dioptrías positivas.

Al concluir la evaluación oftalmológica se procedió a anestésiar ambos ojos con anestesia local en forma de colirio, luego se evertió el párpado superior del ojo y con un hisopo de algodón estéril se efectuó un raspado en toda su extensión. Con la muestra obtenida se prepararon tres frotos de aproximadamente un centímetro cuadrado de superficie. El mismo procedimiento se efectuó con el otro ojo. Dos frotos de cada ojo fueron fijados con metanol durante cinco minutos y luego secados al aire. Los dos frotos restantes fueron fijados a la llama para coloración posterior por el método de gram.

### 3.- Análisis microbiológico:

En frotos separados se efectuaron tinciones de Gram, Giemsa y Lugol por métodos standar (49). El análisis microscópico fue efectuado con ayuda de un microscopio dotado de fuente propia de luz y observados con objetivo de inmersión de 100X. Un frote se consideró como positivo cuando presentó tres o más cuerpos de inclusión. En esta forma tratamos de eliminar el riesgo de falsos positivos por artefactos de tinción. Un frote fue considerado negativo después de la observación ad-integrum del mismo, en cual no se observó ningún cuerpo de inclusión.

Los frotos fueron analizados por series. Inicialmente se evaluaron todos los frotos teñidos con giemsa, luego los teñidos con gram y por último los teñidos con lugol. El análisis microscópico de los frotos se realizó sin ninguna clasificación previa, esto es sin tomar en cuenta que fueran del ojo derecho o el izquierdo o a cual paciente pertenecían y sin ninguna relación con los datos de las fichas clínicas.

Los datos obtenidos fueron anotados en una ficha previamente elaborada (ver anexo No. 2.)

## DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD

San Antonio Palopó, está ubicado a orillas del lago de Atitlán. Su extensión es de 34 Km. cuadrados. Limita al norte con San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó, al este con Chimaltenango, al sur con San Lucas Tolimán y al oeste con el lago de Atitlán. Se encuentra a una altura de 1650 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado la mayor parte del año. Su cabecera municipal presenta una fisiografía quebrada, sus casas están construidas en desnivel, no hay trazos de calles rectas. Alrededor del área urbana se encuentran terrazas de siembras de los principales cultivos del área, cebolla, maíz y frijol. Sus medios de comunicación y transporte lo constituyen lanchas o canoas por el lago, una carretera de terracería actualmente en construcción desde Panajachel inconclusa, faltando aproximadamente dos kilómetros para llegar a la cabecera municipal al igual que algunas veredas. Dista 128 kilómetros de la ciudad capital. De acuerdo al último censo efectuado por los promotores de salud en diciembre de 1978, cuenta con una población de 1656 habitantes, dato curioso que 828 pertenecen al sexo masculino y 828 al sexo femenino. El 100% de la población pertenece a la raza indígena, la lengua predominante es la Cakchiquel. (31).

CUADRO 1

MUESTRA ESTUDIADA SEGUN EDAD Y SEXO EN SAN ANTONIO PALOPO,  
SOLOLA, GUATEMALA 1979

EDAD EN AÑOS	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	
			No.	%
< - 1	1	2	3	1.8
1 - 5	6	5	11	6.7
6 - 15	18	34	52	31.5
16 - 25	4	29	33	20
26 - 35	5	14	19	11.5
36 - 45	8	15	23	13.9
46 - >	9	15	24	14.5
TOTAL	51	114	165	100.0

INTERPRETACION:

La muestra analizada estuvo constituida por 165 pacientes, de los cuales 114 (69.09%) pertenecían al sexo femenino y 51 (30.9%) al masculino.

El grupo que predominó estuvo comprendido entre 6 y 15 años de edad en ambos sexos (34 del sexo femenino y 18 del masculino, constituyendo 52 pacientes de la muestra total, 31.52%).

CUADRO 2

CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN 51 HOMBRES ESTUDIADOS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD.

CARACTERISTICAS CLINICAS	NORMAL		FOLICULOS		FOLICULOS PAPILAS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES		FOLICULOS CICATRICES	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
EDAD EN AÑOS														
< 1	0	0.0			1	1.9								
1 - 5	2	3.9			4	7.8								
6 - 15	10	19.6	2	3.9	5	9.8	1	1.9						
16 - 25	1	1.9			2	3.9	1	1.9						
26 - 35														
36 - 45					1	1.9	1	1.9	2	3.9	1	1.9		
46 - >	2	3.9			5	9.8								
TOTALES	15	29.3	2	3.9	19	37.2	4	7.8	6	11.8	5	9.8		

INTERPRETACION: El grupo masculino total examinado constó de 51 pacientes, de los cuales 15 (24.5%) se encontraron negativos a tracoma, se observaron folículos como único hallazgo clínico en 2 pacientes (3.9%) de la muestra y 34 pacientes presentaron diferentes combinaciones de signos clínicos sugestivos de tracoma en un área endémica de tracoma. Sin embargo, del total de estos 34 pacientes, 19 (31.6%) presentaron combinación de folículos y papilas, no concluyente de tracoma.

CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN 114 MUJERES ESTUDIADAS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD

CARACTERISTI- CAS CLINICAS	NORMAL		FOLICULOS		PAPILAS FOLICULOS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES		FOLICULOS CICATRICES	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
EDAD EN AÑOS														
< 1	5	4.3			2	1.7								
1 - 5	20	17.5	2	1.7	12	10.5								
6 - 15	14	12.2	1	0.8	8	7.01	1	0.8	4	3.5			1	0.8
16 - 25	3	2.6	1	0.8	8	7.01	1	0.8	2	1.7			1	0.8
26 - 35	1	0.8	1	0.8	6	5.2	4	3.5	3	2.6			1	0.8
36 - 45	3	2.6	2	1.7	5	4.3	1	0.8	9	7.9			3	2.6
46 - >	46	40.4	7	6.1	41	35.9	7	6.1	7	6.1			1	0.8
TOTALES														

INTERPRETACION: El grupo femenino total examinado constó de 114 pacientes (69.09%) de la cual 46 pacientes (40.3%) se encontraron negativos a signos clínicos de tracoma en todos los grupos etáreos. El grupo etáreo mayormente representado está entre los 6 y 15 años de edad, el cual constó de 34 pacientes de los cuales 20 (17.5%) fueron negativos a tracoma y 12 (10.5%) presentaron folículos y papilas y 2 (1.7%) solo folículos. Se encontraron 20 pacientes con variadas combinaciones de signos compatibles con la entidad de tracoma (17.5%). La combinación de folículos y papilas sugestivas en un área endémica pero no concluyente se encontró en 41 (35.9%).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE TRACOMA EN 165 CASOS ESTUDIADOS EN 1979 EN SAN ANTONIO PALOPO, SOLOLA, GUATEMALA, ORDENADOS SEGUN EDAD

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	NORMAL		FOLICULOS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES		FOLICULOS CICATRICES	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 1												
1 - 5	7	4.2										
5 - 15	30	26.3	4	2.4	1	0.6						
16 - 25	15	9.09	1	0.6	2	1.2	4	2.4			1	0.6
26 - 35	3	2.6	1	0.6	2	1.2	2	1.2	2	1.2		
36 - 45	1	0.6	1	0.6	4	2.4	4	2.4	2	1.2	2	1.2
46 - >	5	3	2	1.2	2	1.2	5	3	4	2.4		
TOTALES	61	36.9	9	5.4	11	6.7	15	9.1	8	4.8	1	0.6

INTERPRETACION: La muestra total examinada que constó de 165 pacientes, de los cuales 61 pacientes, (36.5%) fueron a negativos a signos de tracoma. Folículos como único hallazgo clínico, se observó en 9 (5.4%) pacientes. La combinación de folículos y papilas se observó en 60 (36.3%) pacientes, predominantemente en los grupos etareos de 6-15 y 36-45 años de edad. Combinaciones de hallazgos sugestivos de tracoma se presentaron en un total de 35 pacientes del grupo etareo de 6-15 años o mayores.

CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN LA MUESTRA TOTAL SEGUN EL SEXO.

CARACTERISTICAS CLINICAS	MASCULINO		FEMENINO		MUESTRA TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
NORMAL	15	29.4	46	40.4	61	36.9
FOLICULOS	2	3.9	7	6.1	9	5.4
FOLICULOS Y PAPILAS	19	37.2	41	35.9	60	36.4
FOLICULOS, PAPILAS Y PANNUS	4	7.8	7	6.1	11	6.7
FOLICULOS, PAPILAS, PANNUS Y CICATRICES	6	11.8	9	7.9	15	9.1
FOLICULOS, PAPILAS Y CICATRICES	5	9.8	3	2.6	8	4.8
FOLICULOS Y CICATRICES	0	-	1	0.9	1	0.6
T O T A L E S	51	100.0	114	100.0	165	100.0

INTERPRETACION: De un total de 165 pacientes estudiados se encontró que 36.9% (61 casos) - fueron negativos de los cuales 46 casos pertenecían al sexo femenino y 15 al sexo masculino. La combinación clínica de folículos y papilas predominó en la muestra estudiada con un total de 60 casos (36.4%), observándose 41 casos en el sexo femenino y 19 en el masculino.

CUADRO 6

HALLAZGOS DE LABORATORIO PARA CADA UNO DE LOS OJOS SEGUN LA TINCION DE GIEMSA, EN LOS 165 PACIENTES DE LA MUESTRA TOTAL, ORDENADOS SEGUN EDAD.

Edades por años	Ojo Derecho				Ojo Izquierdo			
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< - 1	0	0	3	1.8	0	0	3	1.8
1 - 5	2	1.2	9	5.4	1	0.6	10	6.1
6 - 15	15	9.1	37	22.4	16	9.7	36	21.8
16 - 25	17	10.3	16	9.7	17	10.3	16	9.7
26 - 35	9	5.4	10	6.0	9	5.4	10	6.0
36 - 45	13	7.8	10	6.0	14	8.4	9	5.4
46 - >	12	7.2	12	7.2	13	7.8	11	6.6
T O T A L E S	68	41.0	97	58.5	70	42.2	95	57.4

INTERPRETACION: En la muestra total estudiada se estableció que existe un igual índice de afección tanto para el ojo derecho como para el ojo izquierdo - a que los porcentajes encontrados no presentan ninguna diferencia significativa en sus valores; encontrándose positividad en 68 casos (41%) en ojo derecho y 70 casos (42.2%) en ojo izquierdo y una negatividad de 97 casos (58.5%) en ojo derecho y 95 casos (57.4%) para el ojo izquierdo.

CUADRO 7

HALLAZGOS DE LABORATORIO PARA CADA UNO DE LOS OJOS  
SEGUN LA TINCION DE LUGOL, EN LOS 165 PACIENTES DE  
LA MUESTRA TOTAL, ORDENADOS SEGUN EDAD

Edad en años	Ojo Derecho				Ojo Izquierdo			
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< - 1	0	0	3	1.8	0	0	3	1.8
1 - 5	0	0	11	6.6	0	0	11	6.6
6 - 15	6	3.6	46	27.9	6	3.6	46	27.9
16 - 25	6	3.6	27	16.3	6	3.6	27	16.3
26 - 35	6	3.6	13	7.8	6	3.6	13	7.8
36 - 45	8	4.8	15	9.1	8	4.8	15	9.1
46 - >	7	4.2	17	10.3	7	4.2	17	10.3
TOTALES	33	19.8	132	79.8	33	19.8	132	79.8

INTERPRETACION: En la muestra total estudiada se estableció que existe un índice de afección tanto para el ojo derecho como para el ojo izquierdo que los porcentajes encontrados fueron iguales; encontrándose una positividad en 33 casos (19.8%) y una negatividad en 132 casos (79.8%) para ambos ojos.

CARACTERISTICAS CLINICAS DE TRACOMA EN LA MUESTRA ESTUDIADA

CARACTERISTICAS CLINICAS	MASCULINO		FEMENINO		MUESTRA TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal .....	15	29.4	46	40.4	61	37
Folículos .....	2	3.9	7	6.1	9	5.4
Folículos-papilas ...	19	37.2	41	35.9	60	36.6
Folículos-papilas pa- nnus .....	4	7.8	7	6.1	11	6.7
Folículos-papilas pa- nnus-cicatrices.....	6	11.8	9	7.9	15	9.1
Folículos-papilas ci- catrices .....	5	9.8	3	2.6	8	4.8
Folículos-cicatrices.	0	0.0	1	0.9	1	0.6
TOTALES .....	51	100.0	114	100.0	165	100.0

INTERPRETACION: De una muestra de 165 pacientes examinados, 61 casos (37%), 15 casos (29.4%) de 51 pacientes del grupo masculino y 46 casos (40.4%) de 114 pacientes del grupo femenino, fueron normales.

La combinación de características clínicas, folículos y papilas, en la muestra total, grupo femenino y grupo masculino, presentaron porcentajes mas elevados en comparación con el resto de las combinaciones clínicas estudiadas, siendo estos 36.6%, 35.9%, 37.2%, respectivamente.



NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS 51 PACIENTES DEL SEXO MASCULINO QUE MOSTRARON CUERPOS DE INCLUSION EN LA COLORACION DE GIEMSA, SEGUN HALLAZGOS CLINICOS Y GRUPO ETAREO

CARACTERISTICAS CLINICAS	NORMAL		FOLICULOS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
EDAD EN AÑOS	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
< 1												
1 - 5	2	3.9	1	1.9	1	1.9						
6 - 15	3	5.8	2	3.9	3	5.8	1	1.9				
16 - 25	1	1.9			2	3.9	1	1.9				
26 - 35					1	1.9	1	1.9	2	3.9	1	1.9
36 - 45	2	3.9	3	5.8	2	3.9			2	3.9	1	1.9
46 - >	12	23.5	7	13.7	12	23.5	2	3.9	4	7.8	1	1.9
TOTALES	3	5.8	2	3.9	7	13.7	12	23.5	2	3.8	4	7.8

(+) Positivo (-) Negativo

INTERPRETACION: De la muestra total masculina de 51 casos, 102 laminillas elaboradas con la tinción de giemsa mostraron los siguientes datos:

- 31 casos (60.8%) fueron negativos en la búsqueda de cuerpos de inclusión.
- 3 casos (5.8%) de los pacientes clasificados clínicamente como negativos presentaron cuerpos de inclusión.
- 12 casos (23.5%) de los pacientes que presentaron como hallazgos clínicos folículos, papilas fueron negativos a cuerpos de inclusión y 7 casos (13.7%) de los pacientes clasificados bajo esta categoría fueron positivos a cuerpos de inclusión.

NUMERO Y PORCENTAJE DE 165 PACIENTES DE LA MUESTRA TOTAL QUE MOSTRARON CUERPOS DE INCLUSION EN LA COLORACION DE GIEMSA, SEGUN HALLAZGOS CLINICOS Y GRUPO ETAREO

CARACTERISTI- CAS CLINICAS	NORMAL		FOLICULOS		FOLICULOS PAPILAS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS		FOLICULOS PAPILAS PANNUS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES		FOLICULOS PAPILAS CICATRICES	
			+		-		+		-		+		-	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
EDAD EN AÑOS														
< 1														
1 - 5	1	0.6			3	1.8								
6 - 15	8	4.8	22	13.3	1	0.6	3	1.8	7	4.2	10	6	1	0.6
16 - 25	7	4.2	8	4.8	1	0.6	3	1.8	7	4.2	1	0.6	1	0.6
26 - 35	1	0.6	2	1.2	1	0.6	1	0.6	6	3.6	3	1.8	5	3
36 - 45	0	0	2	1.2	1	0.6	6	3.6	5	3	1	0.6	2	1.2
46 - >	1	0.6	4	2.4	2	1.2	3	1.8	3	1.8	3	1.8	3	1.8
TOTALES	18	10.9	44	26.7	4	2.4	5	3	26	15.7	34	20.6	8	4.8

(+) Positivo (-) Negativo

INTERPRETACION: De la muestra total estudiada de 135 casos (330 laminillas) teñidas con la coloración de giemsa se obtuvieron los siguientes datos: 94 pacientes (57%) fueron negativos a cuerpos de inclusión. 71 pacientes (43%) fueron positivos a cuerpos de inclusión. 18 pacientes (10.9%) clasificados clínicamente como negativos presentaron cuerpos de inclusión y 44 pacientes (26.7%) fueron negativos. Las clasificaciones clínicas restantes no mostraron diferencia significativa entre pacientes positivos y negativos a cuerpos de inclusión. Predominaron pacientes positivos en las categorías clínicas de folículos, papilas, pannus con 4.8%; folículos, papilas, pannus y cicatrices con 5.4%; folículos, papilas y cicatrices 3.6%.

Presentaron mayor predominancia negativa las siguientes categorías:

- papilas y folículos con 20.6%
- papilas y cicatrices con 0.6%
- folículos con un 3%

CUADRO 12

NUMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES ENCONTRADOS CON CADA UNA DE LAS COMBINACIONES DE SIGNOS ESTABLECIDOS, SEGUN HALLAZGOS DE LABORATORIO

	TINCION GIEMSA						TINCION LUGOL																	
	MASCULINO			FEMENINO			M. TOTAL			MASCULINO			FEMENINO			M. TOTAL								
	+		-		+		-		+		-		+		-		+		-					
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o				
Normal	3	5.8	12	23.5	15	12.7	31	26.8	18	10.9	44	26.7	-	-	15	29.3	5	4.1	41	35.7	5	3	56	33.9
Folículos	-	-	2	3.9	4	3.3	3	2.4	4	2.4	5	3	-	-	2	3.9	1	0.8	6	4.9	1	0.6	8	4.8
Folículos-papilas	7	13.7	12	23.5	19	17.3	22	19.9	26	15.7	34	20.6	3	5.8	16	31.4	13	11.2	28	24.3	16	9.7	44	26.7
Folículos-papilas-pannus	2	3.9	2	3.9	7	5.9	5	4.3	8	4.8	2	1.2	1	1.9	3	5.8	3	2.4	4	3.4	4	2.4	7	4.2
Folículos-pipilas-pannus cicatrices	4	7.8	2	3.9	5	4.3	-	-	9	5.4	6	3.6	2	3.9	4	7.8	3	2.5	6	5.1	5	3	10	6
Folículos-papilas-cicatrices	4	7.8	1	1.9	2	1.6	-	-	6	3.6	2	1.2	1	1.9	4	7.8	1	0.8	2	1.6	2	1.2	6	3.6
Folículos-cicatrices	-	-	-	-	-	-	1	0.8	-	-	1	0.6	-	-	-	-	-	-	1	0.8	-	-	1	0.6
TOTALES	20	41.0	31	59.0	52	45.1	62	54.9	71	42.8	84	57.2	7	13.5	44	86.5	26	21.8	88	78.2	33	19.9	132	80.1

(+) Positivo (-) Negativo

INTERPRETACION: De 165 pacientes de la muestra total, 51 pacientes del grupo masculino, y 114 pacientes del grupo femenino presentaron mayor indice de positividad a cuerpos de inclusión por la tinción de giemsa, con 71 casos (42.5%) 52 casos (45.1%) 20 casos (41%) respectivamente, en contraste a la tinción de lugol la cual presentó solo un 50% de efectividad, detectando cuerpos de inclusión en casos de cuadros clínicos mas avanzados.

En los casos diagnosticados normales clínicamente, la tinción de giemsa detectó en muestra total, grupo masculino y femenino, 18 casos (10.9%) 3 casos (5.8%) 15 casos (12.7%) positivos a cuerpos de inclusión respectivamente.

## DISCUSION

La muestra estudiada (165 casos), aunque representa el 10% de la población de San Antonio Palopó, no es representativa de la población por circunstancia ya mencionada en la metodología, la cual estaba formada por 114 pacientes del sexo femenino y 51 del sexo masculino. Al analizar los hallazgos clínicos debe tomarse en cuenta que no se contó con una lámpara de hendidura lo que indudablemente altera los datos en alguna medida. Además, no se controlaron variables como estado de higiene personal, hábitos o prácticas de higiene, hábitos relevantes en cuanto a patología buscada, estado de saneamiento ambiental, hacinamiento en el hogar, sintomatología presente y evolución de la misma, esto último debido a una barrera lingüística. La investigación de estas variables haría mas completo nuestro estudio. El diagnóstico clínico se efectuó en base al criterio establecido por los expertos de la OMS, tomando como caso tracomatoso todo individuo que presentó dos o mas hallazgos clínicos característicos de tracoma. De esa manera 57.52% (95 casos) fueron diagnosticados clínicamente como tracomatosos, 36.9% (61 casos) sanos y 5.4% (9 casos) dudosos por presentar un solo hallazgo clínico, folículos.

Los hallazgos clínicos mas frecuentemente encontrados fue la combinación de folículos y papilas que se observó en un 36%.

Este hallazgo se presentó con igual proporción en hombres y mujeres al igual que en el grupo etareo de 6-15 años. Esta combinación de signos que representa cambios incipientes en el transcurso de la enfermedad ha sido reportada también por otros autores (4, 20). Es claro entonces que las personas entre los 6-15 años presentan el mayor índice de incidencia. De los 61 casos diagnosticados clínicamente como sanos un 10.9% (18 casos) presentaron cuerpos de inclusión en la tinción de Giemsa, esta serie la constituyeron predominantemente los grupos pre-escolar y escolar. Un cuadro similar se encontró en pacientes que presentaron un solo signo clínico, por ejemplo folículos. En nuestra serie, de nueve pacientes que presentaron este signo, 4 casos (2.4%) fueron positivos a cuerpos de inclusión comparado con 5 casos (3%) negativos, existiendo la posibilidad de que se tratase de enfermedad incipiente en la cual los cambios conjuntivales pueden aun no estar presentes o bien ser mínimos y por ende no detectables clínicamente aun con lámpara de hendidura.

Es sabido que un caso de tracoma cicatrizal puede también presentar folículos y este hallazgo no necesariamente indicar infección activa por *Chlamydia tracomatis*. Aun el pannus que podría considerarse patognomónico de tracoma al asociarse a folículos y papilas puede observarse en otras afecciones (14, 50). En estos casos es importante diferenciar bien el tipo de folículo presente lo cual se puede efectuar únicamente con lámpara de hendidura (40). En la presente investigación se presentó un caso que clínicamente se presentó tracomatoso por la presencia de dos parámetros clínicos (folículos y cicatri-

es); sin embargo la tinción de Giemsa fue negativa a cuerpos de inclusión.

En tres casos que presentaron como hallazgo clínico la combinación de úlceras y papilas y no presentaron cuerpos de inclusión se demostró una eosinofilia marcada lo que orienta al diagnóstico de conjuntivitis alérgica. Este hallazgo hace evidente la necesidad de considerar dicho diagnóstico en pacientes que presentan sintomatología similar al tracoma incipiente.

De acuerdo a nuestros resultados de laboratorio el 42.8% de los pacientes estudiados padecen de tracoma; esto es presentaron cuerpos de inclusión- la coloración de Giemsa. Los resultados del examen clínico mostraron una prevalencia de la enfermedad de 57.52% y hubo una correlación positiva entre ambos hallazgos en 75% de los casos. La diferencia podría explicarse ya sea porque los pacientes fueron vistos en un período tardío de la enfermedad en el cual ya no es posible demostrar la presencia de cuerpos de inclusión o porque se tratara de otro tipo de problema ocular que presenta complejos signológicos similar, posibilidad que debería ser investigada.

Aun con las deficiencias antes mencionadas es evidente que el 43%, (si tomamos en cuenta los hallazgos de laboratorio) que la muestra estudiada presenta una prevalencia alta de tracoma. Si bien es cierto que estos resultados no pueden extrapolarse en forma concluyente a la población general debido a que la muestra obtenida no fue del todo representativa, los pacientes que concurrieron al examen fueron tomados al azar y por lo tanto posiblemente representan con bastante seguridad los que sucede en la población en general. De tal manera que se puede concluir que la población de San Antonio Palopó, en el departamento de Sololá presenta una alta prevalencia de la enfermedad similar a las áreas endémicas de Sudán, Túnez y Egipto. (20, 28, 31)

Según nuestros resultados el grado de afección fue similar en ambos ojos. Esto puede mostrarse por el hecho que de 70 pacientes que mostraron cuerpos de inclusión solamente dos de ellos presentaron afección monocular según la tinción de Giemsa.

De nuestros resultados puede concluirse que la enfermedad en Guatemala es mas benigna en su evolución que la observada en otros países ya que no se detectaron complicaciones tales como entropión-triquiasis o ptosis bulbos en ningún grupo etareo. Esta característica de la enfermedad en Guatemala podría significar o bien una resistencia parcial del huésped o bien características propias de la cepa o cepas de *Chlamydia tracomatis* presente en Guatemala. Estas posibilidades deberían de investigarse en detalle para conocer mejor la epidemiología de la enfermedad en nuestro medio.

El análisis de los resultados de los frotos teñidos por la tinción de Gram no mostró ningún patrón especial. En general, se observaron escasos microorganismos gram positivos y gram negativos, sin predominio de ninguno

de ellos; además, se observaron células epitelesales y leucocitos. Como no se efectuaron cultivos no fue posible determinar con exactitud de que microorganismos se trataba. Debido al escaso número de microorganismos observados y al hecho de que en ningún caso se observó clínicamente una conjuntivitis purulenta, creemos que estos microorganismos eran representantes de la microbiota indígena.

El presente estudio pone de manifiesto dos aspectos importantes a estudiar. El primero constituido por aquellos pacientes que presentaron folículos y papilas pero según la colaboración de giemsa no mostraron cuerpos de inclusión, algunos autores (40, 32) sugieren que infecciones bacterianas sobreagregadas y recurrentes o concomitantes al proceso tracomatoso pueden contribuir a que se presenten el cuadro oftalmológico clásicamente catalogado como tracoma. Esto podría corresponder a una acción sinérgica entre la *Chlamydia tracomatis* y las bacterias involucradas o a una infección bacteriana asentadas en tejidos previamente debilitados por la infección tracomatosa. Es una posibilidad así como la posible infección latente por *Chlamydia tracomatis* o el papel que procesos tales como hipersensibilidad puedan jugar en la enfermedad; tal como se observa, en el paciente, merecen ser investigados.

## CONCLUSIONES

1. - La población de San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala, es endémica de tracoma, ya que siguiendo el criterio de la OMS presentó una prevalencia de 57.52%.
2. - La prevalencia de cuerpos de inclusión fue de 42.8%, y hubo una correlación entre los hallazgos clínicos y de laboratorio de 75%.
3. - La positividad con la prueba de lugol, fue de aproximadamente 50% de la encontrada con giemsa.
4. - El tracoma presente en la población de San Antonio Palopó, del departamento de Sololá, Guatemala, es de evolución clínica benigna, observándose secuelas leves comparado con hallazgos epidemiológicos en otros lugares que padecen la enfermedad en forma endémica.

## SUMARIO

El estudio fue realizado en una muestra de 165 pacientes, de una población de 1656 habitantes (10% de la población) comprendidos en todas las edades. Se efectuó un examen clínico, para establecer la presencia de características compatibles con tracoma y se elaboraron pruebas de laboratorio (tinciones de giemsa y lugol) para indagar la presencia de cuerpos de inclusión. Noventa y cinco casos (57.52%) fueron diagnosticados clínicamente como tracomatosis, este diagnóstico fue corroborado por pruebas de laboratorio (tinción de giemsa) en un 75%. De 61 casos (36.9%) diagnosticados clínicamente como tracoma, 18 casos (10.9%) presentaron cuerpos de inclusión según la tinción de giemsa.

Los hallazgos clínicos más frecuentemente encontrados fue la combinación de folículos y papilas (36%) con igual proporción en hombres y mujeres y en el grupo etareo de 6 a 15 años. Se observó una relación directamente proporcional entre la edad y los estadios mas avanzados de la enfermedad que presentan cicatrización. Las características epidemiológicas de tracoma en Guatemala orientan hacia una entidad más benigna ya que no se observaron complicaciones severas.

## REFERENCIAS

- Becker, Yechiel. Rifampicín, an Antitrachoma Antibiotic. Israel J. of Med. Sci. 8, 1972.
- Bietti, G. B., M. Saldari, Am. M. Isetta, C. Intini and M. G. Hione. Some Aspects of Immunity in Trachoma. Israel J. Med. Sci. August-September 8 (8-9):1124-1129. 1972.
- Bettman, Jerome W. Jr., M. D., Albuquerque. N. M. Eye Disease Among American Indians of the Southwest. Arch. Ophthal. 90: 440-6. Dec. 1973.
- Bobb, A. A., and Nichols, R. L. Influence of Environment on Clinical Trachoma in Saudi Arabia. Am. J. Ophthal. 67:235. 1969.
- Burrows, William Dr. et. a. Trachoma. Tratado de Microbiología 19a. ed. Editorial Interamericana, S.A. México, 1968. pág. 833-836.
- Casanova, José Dr. Cursillo de Tracomatología, Ecos Oftalmológicos. Barcelona, 1960, pág. 7-141.
- Clements, C. et. al. Trachoma Vaccine Trial. Am. J. of Ophthal. 87(3):350-354. March, 1979.
- Comité de Expertos en Tracoma. Tercer Informe. Org. Mundial de la Salud. Ser. Inf. Técn. 1962. 234, Ginebra, pág. 3-52.
- Darougar, S. et. al. Chlamydial Infection. Brit. J. of Ophthal. 21: 230-235. June, 1976.
- Darougar, S. et. al. Treatment of TRIC. Infection of the Eye with Rifampicín or Chorafenicol. Brit. J. of Ophthal. 20:255-259. April, 1977.
- Dawson, Chandler R. M. D. et. al., Topical Tetracycline and Rifampicín Therapy of Endemic Trachoma in Tunisia. Am. J. of Ophthal. 79(5): May. 1975.
- Dawson, Chandler R., Barrie R. Jones. and S. Darougar. Blinding and non-blinding Trachoma: Assessment of Intensity of Upper Tarsal Inflammatory Disease and Disabling Lesions. Bull. World Health Organ. 52:279-282. 1975.

Dunlop, E. M. C., et. al. Infection of the Eye, Genitalia and Rectum by a new Serotype (Type G) of TRIC Agent: Clinical and Laboratory Aspects. Brit. J. Vener. Dis. 49:301-307. 1973.

Duane, Thomas D. M. D. Clinical Ophthalmology. Copyright. Harper & Row, Publishers, Inc. Md. 1978.

Editorial: Chlamydia, Trachoma, Genital Infection and Psittacosis. Brit. J. Of Ophthal. 59:113-115, 1975.

Hanna L. E. Jawetz and C. R. Dawson. Antibodies to two Immune types of Chlamydia in Individuals with Trachoma. Proc. Soc. Exp. Biol. (N. Y.) 136:429-431.

Hanna, Lavelle et. al. Antibodies to TRIC Agents in Matched Human Tears and Sera Infectious Diseases. 127:95. 1973.

Hanna, L. et. al. Antibodies to TRIC Agents in Matched Human Tears and Sera. J. Immunol. 110:1464, 1973.

Hobson, Derek & Holmes, King. Nongonococcal Urethritis and Retinal Infections. Copyright. American Society for Microbiology. Washington, D. C. 1977. pag. 9-383.

Jones, Barrie R. & Sohrab Darougar. Communicable Ophthalmia: the Blinding Scourge of the Middle East. Yesterday, Today and Tomorrow. Brit. J. Ophthal. 60:492-8. 1976.

Jones, R. Barrier. Laboratory Tests on Chlamydiae Infection. The Role in Epidemiological Studies of Trachoma and its Control. Brit. Ophthal. 58, 1973.

Lenette, Edwin. H. M. D. et. al. Diagnostic Procedures for Viral and Rickettsial Diseases. 3a. ed. American Public Health Association, Inc. N. Y. 1964. pag. 1-743.

Lenette, Edwin H. Manual of Clinical Microbiology. 2a. ed. American Society for Microbiology. Washington D. C. 1974.

Mann, I. Culture Race, Climate and Eye Disease. Springfield, Charles C. Thomas, 1966. pp 163-175; 428-444.

McClellan, Barbara H. B. S., Jerome W. Bethman, Jr. M. D. and Martha R. Allansmith, M. D. Tear and Serum Immunoglobulin Levels in Navajo Children with Trachoma. Am. J. Ophthal. 78 (1): 106-9 July 1974.

6. Maichuk, Y. F. M. D. Some Aspects of Rational Trachoma Therapy. Am. J. Ophthal. 74(4):694-703. Oct. 1972.
7. Manson Bahr and Wilcocks. Manson's Tropical Disease. 17a. ed. The Williams and Wilkins Co. London. 1972. pp. 847-863.
8. Mordhorst, Carl H. Nadia Hegazy. Laboratory Study of Trachoma in Egyptian Rural School children, Citological and Serological investigation on Infection by Chlamydia Trachomatis. Amer. J. Ophthal. 71:870. 1971.
9. Nichols, Roger L. M. D. Moshe Lahav, M. D. Daniel M. Albert, M. D. and Judith A. Whittum. Trachoma in a Rural Haitian Community. Am. J. Ophthal. Jan. 81(1) 1-6.
0. Nichols, Roger L. & William A. Blyth, Chlamydiae. Microbiology Including Immunology and Molecular Genetics. 2a. ed. Harper & Row Publishers, Inc. Md. 1973. pág. 916-927.
1. Nichols, R. L., Murray, E. S., Scott, P.P., and McComb D. E.: Trachoma Isolation Studies in Saudi Arabia. In Nichols, R. L. (ed. Trachoma and Related Disorders, Princeton, Excerpta Médica, 1971 pp. 517-538.
2. Ostler, H. Bruce y Alson E. Braley. Trachoma. Communicable and Infectious Diseases. 8a. ed. The C. V. Mosby Co. St. Louis, U.S.A. 1976. pp 709-718.
3. Quiñonez. Diagnóstico de Salud, San Antonio Palopó.
4. Scott, Grahams, J., E. M. Cuthbertson and J. Ryan. Folliculosis Tric (Trachoma - Inclusion conjunctivitis) and the Carrier State. S. Afr J. Med. Sci. 37:23-25. 1972.
5. Scheie, Harold M. D. & Daniel M. Albert. Textbook of Ophthalmology 9a. ed. W. B. Saunders Co. Philadelphia. 1977. pp 595.
6. Sen, D. K., G. S. Sarin, and Kunal Saha. Immunoglobulins in Tear in Trachoma Patients. Brit. J. of Ophthal. 17:218-20. March 1977
7. Schachter, J., C. H. Mardhorst, B. W. Moore, and M. L. Tarizzo. Laboratory Diagnosis of Trachoma. A Collaborative Study. Bull. Org. Monde Santé Bull. Wld. Hlth. Org. 48:509-515. 1973.
8. Sundaresan. T. K., F. A. Assaad. The Use of Simple Epidemiological Models in the Evaluation of Disease Control Programmes. A Case Study of Trachoma. Bull. Wld. Hlth. Org. 45:510-515. 1971.

39. Tarizzo, M. L. Chemotherapy of Trachoma. Israel J. Med. Sci. 8-9 August. 1972.
40. Tarizzo, M. L. Field Methods for the Control of Trachoma, WHO Geneva. 1973.
41. Thygeson, Phillips. Trachoma Lymphogranuloma Venereum, and Inclusion Conjunctivitis. A Manual of Tropical Medicina. 4a. ed. W. Saunders. Co. Philadelphia. 1966. pp. 64-72.
42. Thygeson, P. Trachoma and Inclusion Conjunctivitis in: "Viral and Chlamydial Infections of Man". Philadelphia. J. B. Lippincott Co. 1966. pág. 365.
43. Thygeson P., and Dawson C. R. Trachoma and Follicular Conjunctivitis in Children. Arch. Ophthal. 75:3. 1966.
44. Thygeson, P., and Kimura, S. J. The Cytology of External Ocular Disease. Am. J. Ophthal. 39:137. 1955.
45. Treharne, J. D., S. Darougar, and Barrie R. Jones. Characterization of a Further Microimmuno fluorescence Serotype of Chlamydia: Type G. Brit. J. Vener. Dis. 49:301-307. 1973.
46. Tzorun Castro, Agustín. Diagnóstico Area Rural San Antonio Palmar. Trabajo elaborado por promotor de área salud. 1978. pág. 15.
47. Vastine, W. David. et. al. Severe Endemic Trachoma in Tunisia. Effect of Tropical Chemotherapy on Conjunctivitis and Ocular Bacteria. Brit. J. Ophthal. 58:833-41. 1974.
48. Watson, P. G. Trachoma (Summary). Proc. Roy. Soc. Med. 65:18. 1972.
49. WHO. Guide to the laboratory diagnosis of trachoma. Prepared by participants in a WHO symposium. Geneva. 1975. pag. 38.
50. Yanoff, Myron & Ben S. Fine. Ocular Pathology. Copyright. Herter & Row, Publishers, Inc. Md. 1975. pp 685.

XO No. 1

HA CLINICA

No. \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

TIPO ETNICO: \_\_\_\_\_

HALLAZGOS CLINICOS:	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
FOLICULOS		
PAPILAS		
PANNUS		
AGUJEROS DE HERBERT		
LINEAS DE ARTL		
TRIQUEIASIS		
ENTROPION		
PTISIS BULBI		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FICHA DE LABORATORIO

No. \_\_\_\_\_

---

OJO DERECHO:

TINCION DE GIEMSA

TINCION DE LUGOL

TINCION DE GRAM

---

OJO IZQUIERDO:

TINCION DE GIEMSA

TINCION DE LUGOL

TINCION DE GRAM

---

*Klary Fischmann*  
Br: KLARY FISCHMANN JOSÉFOVIC

*[Signature]*  
Asesor  
DR. GUILLERMO TELLO.

*[Signature]*  
Revisor  
DR. JOSE VICTOR ORDONEZ

*[Signature]*  
Director de Fase III  
DR. JULIO DE LEON MENDEZ

*[Signature]*  
Secretario General  
DR. RAUL A. CASTILLO RODAS

Vo.Bo.

*[Signature]*  
Decano  
DR. ROLANDO CASTILLO MONTALVO