

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

Título

**PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN PACIENTES
MAYORES DE 12 AÑOS**

Subtítulo

**ESTUDIO DESCRIPTIVO TRANSVERSAL REALIZADO
CON PACIENTES QUE CONSULTARON POR CONJUNTIVITIS A LA
UNIDAD NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT DURANTE MAYO Y JUNIO DEL 2002.**

LUISA FERNANDA ROSAL SITTLER

GUATEMALA 2002

Indice

I.	Introducción	1
II.	Definición y Análisis del Problema	3
III.	Justificación	4
IV.	Objetivos	6
V.	Revisión Bibliográfica	7
VI.	Material y Métodos	30
VII.	Presentación de Resultados	41
VIII.	Análisis y Discusión de Resultados	46
IX.	Conclusiones	52
X.	Recomendaciones	54
XI.	Resumen	55

XII.	Referencias Bibliográficas	56
-------------	----------------------------	----

XIII.	Anexos	58
--------------	--------	----

I. Introducción

El presente trabajo es un estudio descriptivo transversal que se realizó con el fin de medir la prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante Mayo y Junio del 2002.

La *Chlamydia trachomatis* es una bacteria que afecta al hombre a nivel ocular, vías respiratorias, aparato digestivo, aparato urinario y aparato reproductor. Afecta al ojo produciendo enfermedad severa (trachoma), la cual ha dejado a millones de personas ciegas en el mundo; y enfermedad más leve en recién nacidos y en personas mayores (conjuntivitis de inclusión o folicular). (9, 21, 22)

La forma de enfermedad más conocida es el trachoma debido a las complicaciones severas e invalidez visual que provoca. La frecuencia de conjuntivitis de inclusión en personas mayores no está bien estudiada y en Guatemala no existen estadísticas que la midan.

En este país no se realiza a gran escala los exámenes más precisos para la identificación de esta bacteria ya que son muy costosos. Por ello, además de medir la frecuencia de esta enfermedad y sus características clínicas, el estudio se realizó con el fin de promover exámenes más sencillos y accesibles a la población para la detección de *Chlamydia*.

Para la realización del estudio se tomaron a 120 pacientes con diagnóstico de conjuntivitis según la evaluación previa por los médicos oftalmólogos de la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt. A cada paciente se le realizó en ambos ojos un raspado conjuntival con hisopo de dacrón para la detección de antígenos de *Chlamydia trachomatis* a través de una prueba rápida de inmunocromatografía. Además se realizó un frote conjuntival con asa de platino y tinción con técnica de Papanicolaou para la observación microscópica de los cuerpos de inclusión de *Chlamydia*.

Se encontró una prevalencia de *Chlamydia trachomatis* de 15.83 % según el test de inmunocromatografía y de 9.16 % según la prueba de Papanicolaou. Solamente tres pacientes positivos con la prueba de inmunocromatografía fueron sospechosos con la prueba de Papanicolaou.

Una de las limitantes del estudio fue la escasa cantidad de material conjuntival obtenido con el asa de platino para la tinción con técnica de Papanicolaou. Si bien los métodos tintoriales presentan una baja sensibilidad y especificidad se cree que el hisopado previo influyó en la cantidad del material obtenido, disminuyendo así la posibilidad de una mejor observación. El frotis conjuntival teñido con técnica de Papanicolaou no se recomienda para hacer el diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* ocular.

Otra de las limitaciones fue la obtención de los datos referidos por los pacientes. Debido a que la infección ocular por *Chlamydia trachomatis* se relaciona directamente con infecciones genitourinarias se interrogó sobre factores asociados como la utilización de métodos anticonceptivos, prácticas sexuales, síntomas genitourinarios y estrato socioeconómico. El tabú que se maneja sobre esos aspectos pudo afectar la respuesta de las mismas, alterando la veracidad del estudio respecto a estos factores relacionados a la conjuntivitis de inclusión.

La prueba rápida de inmunocromatografía se recomienda utilizarla para hacer el diagnóstico de tamizaje de *Chlamydia trachomatis* en infecciones genitourinarias y continuar estudiándola para muestras oculares. Además se recomienda continuar estudiando la frecuencia de conjuntivitis de inclusión en diferentes entornos y con distinta población.

Debido a que la *Chlamydia trachomatis* es una de las principales causas de enfermedades de transmisión sexual, se recomienda realizar exámenes cervicovaginales y uretrales de rutina en todas las personas con vida sexual activa, especialmente aquellas que se encuentran con mayor riesgo de contagio y diseminación; y, de esta forma, promover un mejor control de las infecciones oculares causadas por la misma.

II. Definición y análisis del problema

La infección por *Chlamydia trachomatis* es un padecimiento multiorgánico que afecta fundamentalmente al globo ocular. *Chlamydia trachomatis* es una bacteria primitiva o imperfecta Gram negativa y parásito intracelular obligado que afecta el ojo humano en tres formas: trachoma, conjuntivitis de inclusión del adulto y conjuntivitis de inclusión neonatal. (22)

La forma de enfermedad más conocida es el trachoma, al que se le ha dedicado especial atención como un grave problema de salud mundial por las complicaciones severas e invalidez visual que provoca. (9)

La Organización Mundial de la Salud reporta que el trachoma afecta a 500 millones de personas en el mundo y se presenta especialmente en países subdesarrollados y en vías de desarrollo, especialmente aquellos con regiones áridas, calurosas, polvorientas y en personas de escasos recursos que viven hacinadas y con malos hábitos de higiene. (9, 21)

Las infecciones oculares por *Chlamydia trachomatis* que se manifiestan en formas más leves o menos severas se conocen como conjuntivitis de inclusión. Se ha reportado que hasta el 50% de los nacidos de madres con cervicitis por *Chlamydia trachomatis* desarrollan conjuntivitis de inclusión neonatal. (1, 9, 10) Sin embargo, no existen datos de la frecuencia de la conjuntivitis de inclusión en personas mayores. (9, 21)

Frecuentemente la conjuntivitis de inclusión del adulto no se diagnostica como tal ya que es susceptible de confundirse con otras patologías. Su presentación es en forma de conjuntivitis folicular, la cual puede ser producida también por virus, bacterias, reacciones a alérgenos y a productos químicos tóxicos, entre otros. (1, 3, 14, 25) Sumado a lo anterior, el cuadro clínico varía y muchos pacientes pueden sentirse “asintomáticos” (9)

La conjuntivitis de inclusión no diagnosticada ni tratada como tal, se vuelve crónica y la asociación con otros padecimientos preexistentes o

sobrepuestos puede llevar a complicaciones severas, que se suman a las producidas por la infección por *Chlamydia trachomatis*; de aquí la importancia de estudiar la frecuencia de la enfermedad así como promover un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado. (9, 20)

III. Justificación

Las infecciones por *Chlamydia trachomatis* constituyen un problema de salud importante a nivel mundial ya que es una causa importante de ceguera y de problemas genitourinarios tanto en hombres como en mujeres. (9)

La infección ocular por *Chlamydia trachomatis* más estudiada y conocida es el trachoma, pues es la forma más severa de la infección que ha dejado a millones de personas ciegas en el mundo. Se estima que existen más de 5 millones de ciegos en el mundo por trachoma y más de 500 millones de personas afectadas por la enfermedad.(9, 21, 22) La forma menos severa, conocida como conjuntivitis de inclusión, ha sido poco estudiada y, frecuentemente, pasa inadvertida. (9)

En Guatemala existen pocos estudios estadísticos sobre infecciones oculares por *Chlamydia trachomatis* y los mismos se han enfocado especialmente a conjuntivitis neonatal y trachoma. (6, 9)

En 1984 se realizó un estudio en el Hospital Dr. Rodolfo Robles en el cual se estudió a 200 pacientes de todas las edades que consultaron por diversas causas. Se estudió el frote conjuntival teñido con Wright, Giemsa y Lugol con lo cual se identificó la presencia de *Chlamydia trachomatis* en un 69%. Este es el único estudio encontrado para evaluar formas leves de infecciones oculares por el microorganismo en Guatemala. (9)

El trachoma es una causa importante de ceguera, lo cual ha permitido estimar su frecuencia. Las formas menos graves, como conjuntivitis de inclusión, pasan inadvertidas, presentan un cuadro menos florido y su curso frecuentemente es crónico. (9, 20) La clínica es engañosa y las formas asintomáticas son las más evolutivas ya que tienden a confundirse con las causas de conjuntivitis folicular (virus, bacterias, alérgenos y productos químicos irritantes, entre otros), llevando ello a un diagnóstico clínico erróneo y tratamiento inadecuado (3, 9). Además las formas crónicas “asintomáticas” o subclínicas frecuentemente se asocian a otras patologías que juntas llevan a complicaciones severas como úlceras corneales, cicatrización, ceguera, etc. (9)

En Guatemala, el método de Giemsa ha sido el más utilizado para realizar el diagnóstico de Chlamydia. Este método tiene el inconveniente de tener una sensibilidad y especificidad bastante baja en relación a otros métodos como cultivo e inmunofluorescencia y, estos a su vez, tienen las desventajas de ser sumamente costosos, necesitar equipo sofisticado y personal especializado. Por ello el estudio se hizo para promover la realización de técnicas más accesibles, sencillas, sensibles y específicas de raspados conjuntivales con tinción de Papanicolaou e inmunocromatografía, en busca de detección de Chlamydia trachomatis.(9, 19, 23)

En México se ha utilizado ampliamente la técnica de Papanicolaou para la identificación de Chlamydia trachomatis. Lo consideran como el mejor procedimiento diagnóstico en la citología conjuntival pues una de sus ventajas es que permite identificar los cuerpos elementales y reticulares, y es relativamente sencillo con una adecuada experiencia en su observación e interpretación. (9)

Por lo anterior mencionado y porque actualmente en Guatemala no existen estadísticas sobre formas leves de infecciones oculares por Chlamydia trachomatis en personas mayores de 12 años, se decidió realizar un estudio descriptivo para medir su prevalencia en los pacientes que consultan por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt.

IV. Objetivos

Objetivo General

- Medir la prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante Mayo y Junio del 2002.

Objetivo Específico

- Describir la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* y su relación con las siguientes características de los pacientes: edad y sexo, lugar de residencia, signos y síntomas oculares y su tiempo de evolución, manifestación unilateral o bilateral de la conjuntivitis, presencia de síntomas genitourinarios, presencia de otros familiares con la misma sintomatología y factores asociados a conjuntivitis de inclusión.

V. Revisión Bibliográfica

A. Conjuntiva

1. Anatomía e Histología

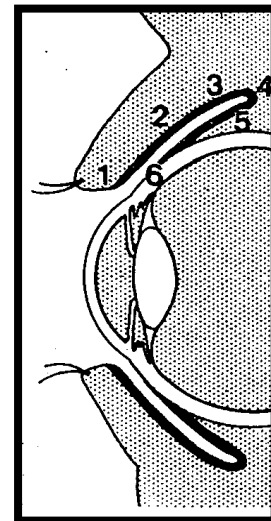
La *conjuntiva del ojo* es una membrana mucosa transparente y delgada que reviste la cara interna de los párpados (conjuntiva palpebral) y la parte anterior de la esclerótica (conjuntiva bulbar). Se continúa con la piel en el margen palpebral y con el epitelio de la córnea. (2, 8, 15, 20) (ver figura No. 1)

La *conjuntiva palpebral* recubre la superficie posterior de los párpados y se encuentra firmemente adherida al tarso. En los márgenes superior e inferior del tarso, la conjuntiva se refleja hacia atrás (en los fórnix conjuntivales superior e inferior) y se inserta en la esclerótica para transformarse en la conjuntiva bulbar. (2, 15)

La *conjuntiva bulbar* se halla débilmente adherida a los planos profundos, donde tapiza la esclerótica. En la vecindad del limbo esclerocorneal se fusiona íntimamente con la cápsula de Tenon, donde sufre una transformación continuándose con el epitelio de la córnea. (2, 15, 20)

En el canto interno se localiza un pliegue suave movable y engrosado de conjuntiva bulbar (pliegue semilunar). En la superficie interna del pliegue semilunar se inserta, en forma superficial, una pequeña estructura epidermoide y carnosa (carúncula), dando lugar a una zona de transición formada por elementos cutáneos y mucosos. (8, 15)

Sobre la carúncula y cerca del limbo se localiza el epitelio conjuntival formado por tejido epitelial escamoso estratificado, compuesto a su vez por dos o cinco capas de células epiteliales cilíndricas, poligongales y planas o

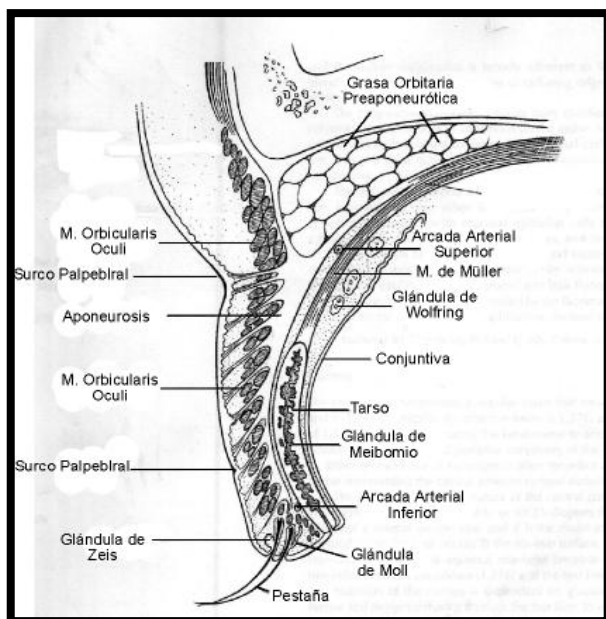


Fuente: Manual de Oftalmología (21)

Fig. No.1: Conjuntiva

- 1) Del borde libre
- 2) Palpebral
- 3 y 4) Fondos de Saco
- 5) Bulbar 6) Limbo

cuboideas. Las células superficiales contienen células caliciformes secretorias de moco. Las células epiteliales basales se tiñen con mayor profundidad que las células superficiales y cerca del limbo pueden contener pigmento. (2, 8)



Fuente: External disease and cornea (2) (Modificada)

Figura No. 2: Corte longitudinal del párpado superior

El estroma conjuntival se divide en una capa adenoidea (superficial) y una fibrosa (profunda). La capa adenoidea contiene tejido linfóide y en algunas zonas puede contener estructuras semejantes a los folículos sin centros germinales. La capa adenoidea no se desarrolla sino hasta después de los 2 ó 3 primeros meses de vida. Esto explica el por qué la conjuntivitis de inclusión del recién nacido es de naturaleza papilar y no folicular y por qué posteriormente se transforma en folicular. La capa fibrosa está constituida de tejido conjuntivo que se dispone en forma laxa sobre el globo ocular. (2, 8)

Las glándulas lagrimales accesorias (de Krause y Wolfring) se localizan en el estroma. La mayor parte de las glándulas de Krause se encuentran en la bóveda superior; las restantes en la bóveda inferior. Las glándulas de Wolfring se encuentran en el borde superior del tarso superior.(8) (Ver figura No. 2)

La conjuntiva presenta una rica vascularización. Las arterias provienen de las arterias palpebrales y ciliares. Las venas son tributarias de las venas palpebrales o de la vena oftálmica. Los nervios surgen de la división oftálmica del quinto par craneal. Hay pocas fibras receptoras del dolor. La conjuntiva es rica en vasos linfáticos.(2, 8, 15)

2. Microbiota normal de la conjuntiva

Los microorganismos que habitan normalmente en la conjuntiva son predominantemente difteroides (*Corynebacterium xerosis*), *Staphylococcus epidermidis* y *aureus*, *Propionibacterium acnes* y *Streptococcus* no

hemolíticos. Así mismo con frecuencia se encuentran Neisserias, Micrococcus spp, Haemophilus influenzae, Moraxella spp, bacilos Gram negativos entéricos, Bacillus spp, bacterias anaeróbicas, entre otros. (2, 12)

3. Funciones de la conjuntiva

La microbiota normal de la conjuntiva forma parte del mecanismo de defensa de la superficie ocular ya que impide competitivamente que otras bacterias patógenas se instalen. (2, 12)

La flora de la conjuntiva se conserva normalmente regulada por el flujo de la lágrima. Al diluir el material infeccioso, sustancias tóxicas y alérgenos, y lavar el residuo conjuntival en el interior de las fosas nasales para su excreción, la lágrima reduce, en forma notable, la vulnerabilidad de la conjuntiva. También contiene lisozima, betalisina, IgA e IgG, sustancias que también pueden inhibir el desarrollo viral y bacteriano. (2, 12)

Además el epitelio y la sustancia propia conjuntival contienen linfocitos, células plasmáticas, mastocitos, células de Langerhans y leucocitos polimorfonucleares; los cuales participan en la respuesta inmune ante agentes nocivos. (2)

La conjuntiva produce moco por las células caliciformes, el cual es necesario para la dispersión apropiada de la película de lágrima que recubre la córnea. Facilita los movimientos oculares por sus pliegues y fondos de saco, y funciona como un reservorio de lágrima. (12, 20)

B. Conjuntivitis

Conjuntivitis se define como la inflamación de la conjuntiva ocular. (1, 8, 10, 13, 14, 21, 24, 25) Puede ser causada por múltiples agentes, pero en general se distingue en etiología infecciosa (principalmente virus y bacterias) y no infecciosa (principalmente alérgica y tóxica) (ver cuadro No. 1 y cuadro No. 2) (1, 10, 13, 14, 21, 23)

1. Etiología

Generalmente la conjuntivitis se asocia a trastornos de los mecanismos de defensa del ojo como anomalías de los párpados y la formación de la capa de lágrima, traumatismos, infecciones con secuelas previas, estados de inmunosupresión, etc. (14, 21, 25)

Para fines prácticos del estudio, no se profundizará en cada agente infeccioso ni en cada tipo de conjuntivitis. Solamente se hará una breve enumeración de las principales causas de conjuntivitis. (ver cuadro No. 1)

La clasificación de la conjuntivitis es poco satisfactoria, pero frecuentemente se basa en la causa (bacteriana, viral, micótica, parasitaria, tóxica, química, mecánica, irritativa o alérgica), el tipo de exudado (purulento, mucopurulento o acuoso) o por el curso que toma la enfermedad (aguda, subaguda o crónica). (10, 14, 21, 25)

2. Síntomas

Como se muestra en el cuadro No.1 y No.2, las causas de conjuntivitis son múltiples por lo que los cuadros clínicos varían según el tipo de conjuntivitis. Sin embargo, se ha observado que los pacientes con conjuntivitis generalmente refieren irritación, prurito, dolor, ardor, fotofobia, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño y molestias oculares. (1, 10, 14, 16, 20, 21, 25)

Cuadro No.1
Principales agentes infecciosos
observados en conjuntivitis

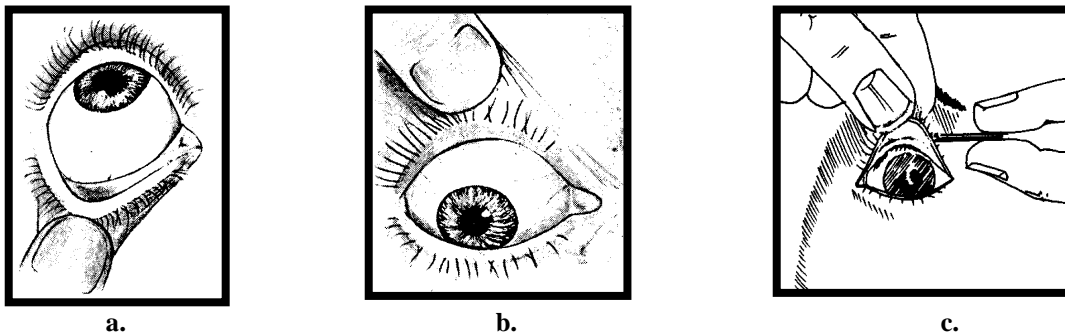
Infecciones bacterianas	<ul style="list-style-type: none"> • Staphylococcus • Haemophilus influenzae • Haemophilus aegyptius • Neisseria gonorrhoeae • Streptococcus pneumoniae, pyogenes y viridans • Neisseria meningitidis • Moraxella lacunata • Proteus • Chlamydia trachomatis 	<ul style="list-style-type: none"> • Acinetobacter • Shigella • Salmonella • Pseudomona aeruginosa • Escherichia coli • Corynebacterium diphtheriae • Serratia marcescens • Espiroquetas
Infecciones virales	<ul style="list-style-type: none"> • Adenovirus • Picornavirus • Mixovirus • Poxvirus(molusco contagioso) • Virus del sarampión • Herpes simple 	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes zoster • Herpesvirus (Epstein-Barr) • Papiloma virus • Citomegalovirus
Infección granulomatosa	<p>Puede ser causado por bacterias, hongos, virus , parásitos o cuerpos extraños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mycobacterium tuberculosis • Treponema pallidum • Francisella tularensis • Actinomyces y Arachnia • Sporothrix schenckii • Cándida albicans • Blastomyces dermatitidis 	<ul style="list-style-type: none"> • Chlamydia trachomatis (Linfogranuloma venéreo) • Parasitarias: Myasis, Enterobious v. • Cuerpos extraños, etc.

Cuadro No.2
Principales causas no infecciosas
de conjuntivitis

Alérgicas	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntivitis vernal • Conjuntivitis atópica • Conjuntivitis alérgica • Dermatoconjuntivitis por contacto • Conjuntivitis papilar gigante 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre del Heno • Conjuntivitis flictenular • Conjuntivitis microbioalérgica • Conjuntivitis folicular tóxica
Enfermedades conjuntivales primarias	<ul style="list-style-type: none"> • Keratoconjuntivitis límbica superior • Carcinoma 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome del párpado caído • Disqueratosis limbal
Enfermedades oculares	<ul style="list-style-type: none"> • Blefaritis • Meibomitis • Dacriocistitis • Lagofthalmos 	<ul style="list-style-type: none"> • Triquiasis • Entropión • Ectropión
Enfermedades sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de Kawasaki • Escleroderma • Dermatomiositis • Xeroftalmía 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Reiter • Enfermedad de Behcet
Medicamentosa	<p>Efectos tóxicos de varias drogas, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentamicina • Idoxuridina 	<ul style="list-style-type: none"> • Neomicina • Preservantes
Desórdenes dermatológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Acné Rosácea • Psoriasis • Dermatitis atópica • Lupus eritematoso discoide 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemfigoide cicatrizal • Eritema multiforme • Otras enfermedades de membranas mucosas
Ambientales e irritativas	<ul style="list-style-type: none"> • Radiación ultravioleta • Radioterapia • Cuerpos extraños • Humo y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> • Oftalmía nudosa • Partículas extrañas (fibra plástica, etc).

3. Signos

La conjuntiva normalmente es transparente, de color rosado pálido, está muy vascularizada y deja ver el color blanco de la esclerótica subyacente. Durante la inspección oftalmológica debe observarse a simple vista y a través de un microscopio especial, llamado lámpara de hendidura, el color, regularidad de la superficie, vascularización, inflamación, neoformaciones y secreciones anormales de la conjuntiva ocular. Para estudiar la porción conjuntival correspondiente a los fondos de saco y a la región palpebral, debe utilizarse el método de la eversión de los párpados. (18, 24) (ver figura No. 3)



Fuente: a.,b.: Fuente: Manual de Oftalmología (21) y c.: Oftalmología aplicada (18)

Fig. No. 3 Evaluación de la conjuntiva ocular

- a. Conjuntiva bulbar y palpebral inferior
- b. Conjuntiva bulbar superior
- c. Conjuntiva palpebral superior

En sus múltiples formas de presentación, la conjuntivitis usualmente cursa con alguna de las características que se presentan a continuación. (14, 16, 21)

a. Vasodilatación:

Característica de cualquier respuesta inflamatoria, ello es lo que provoca el ojo rojo. Solamente los vasos superficiales se dilatan, pero lo rojo se puede extender a toda la conjuntiva. La hiperemia es mayor en los fondos de saco conjuntival y va disminuyendo hacia la córnea.

En ciertas infecciones agudas se puede presentar petequias y hemorragias conjuntivales. Una conjuntiva ocular de color rojo brillante sugiere conjuntivitis bacteriana y un aspecto lechosos sugiere conjuntivitis alérgica. La hiperemia sin infiltración celular sugiere irritación por causas físicas (viento, humo, etc.) o como parte de una

vasodilatación generalizada (acné rosácea, síndrome carcinoide, etc.)
En las conjuntivitis crónicas la vasodilatación es mucho menor. (14, 16, 21, 24)

b. Aumento de secreción ocular:

Característica de muchos tipos de conjuntivitis pues es el resultado de la irritación que provoca mayor producción de lágrima y de la inflamación que produce exudados. Durante la noche la secreción se seca porque el ojo permanece cerrado y las pestañas se pegan.

Las secreción ocular puede presentarse de las siguientes formas: (10, 14, 16, 21)

- i. Purulenta o hiperaguda: usualmente en las infecciones bacterianas
- ii. Mucopurulenta o catarral: usualmente en las conjuntivitis bacterianas o conjuntivitis por Chlamydia.
- iii. Mucosa: usualmente en las conjuntivitis alérgicas crónicas.
- iv. Acuosa: usualmente en las infecciones virales o alérgicas agudas.

c. Edema:

No es característica de una causa específica. El edema conjuntival, también llamado quemosis, y el edema palpebral se observan especialmente en casos severos de conjuntivitis bacteriana y por quemaduras o irritación a agentes tóxicos. (14, 16, 21)

d. Folículos:

Son nódulos pequeños, claros y pálidos de tejido linfóide debajo de la superficie del epitelio conjuntival. Clínicamente puede reconocerse como una estructura redonda, gris o blanca avascular. En el examen con la lámpara de hendidura pueden observarse pequeños vasos que surgen en el borde del folículo y que lo rodean. Son ligeramente más largos que las papilas, típicamente miden de 0.5 a 2 mm de diámetro. Normalmente se pueden encontrar en la conjuntiva y son clínicamente significativos cuando se encuentran en los dos tercios inferiores de la conjuntiva palpebral superior e inferior. Se presentan en procesos crónicos inflamatorios alérgicos o infecciosos. Son más numerosos en los fórnices y en el párpado superior, especialmente en el trachoma. Los folículos se observan alargados especialmente en las infecciones virales y por Chlamydia. (2, 14, 16, 21, 25)

e. Papilas:

Son áreas elevadas en la superficie epitelial causadas por la inflamación de vasos sanguíneos y células de respuesta inflamatoria en los tejidos subconjuntivales. Pequeñas ramas de vasos sanguíneos son encontradas en el centro de las papilas, lo cual ayuda a diferenciarlas de los folículos. Se observan en procesos inflamatorios crónicos alérgicos o infecciosos. Se presentan en la superficie conjuntival de los párpados, especialmente en el superior. Las papilas se observan alargadas o gigantes en la conjuntivitis vernal, queratoconjuntivitis atópica, reacción a cuerpo extraño como suturas, lentes de contacto y prótesis. (2, 14, 16, 21, 25)

f. Formación de membranas o pseudomembranas:

En ocasiones se forma una placa pálida que cubre y se pega a la conjuntiva, constituida de células inflamatorias y exudado que contiene moco y fibrina. Una pseudomembrana es una placa que está poco adherida al epitelio conjuntival subyacente y puede retirarse sin producir sangrado ni daño al epitelio. Las membranas se forman en inflamaciones más intensas y el epitelio conjuntival se encuentra necrótico y firmemente adherido a la misma. Cuando se retira queda una superficie hemorrágica y cruenta. Son producidas por agentes infecciosos y tóxicos. Ejemplos de microorganismos que las producen son *Gonococcus*, *Streptococcus pyogenes* y *b-hemolítico*, *C. diphtheriae*, Herpes, Adenovirus y Eritema multiforme. Se pueden formar en caso de quemaduras químicas, especialmente por álcalis. (14, 16, 21, 25)

g. Cicatrización o fibrosis:

Es el resultado de cualquier proceso inflamatorio en la conjuntiva. Se observa especialmente en el trachoma, en procesos crónicos por virus y alergias. Generalmente se presentan como líneas o parches opacos y blancos debajo de la conjuntiva palpebral que impide visualizar los vasos sanguíneos. La conjuntiva se puede contraer, formar simbléfaron y cuando es severo puede ocurrir daño corneal. (14, 16, 21, 25)

h. Hiperpigmentación:

Es el resultado de cualquier conjuntivitis crónica en personas de piel oscura. Se observa especialmente alrededor del limbo y en la conjuntiva expuesta entre los párpados. Se presenta principalmente en la deficiencia de vitamina A y en la conjuntivitis vernal. (21)

i. Adenopatía:

Debido a que el drenaje linfático de la conjuntiva atraviesa los ganglios preauriculares, cuando existe conjuntivitis, se puede encontrar adenopatía a ese nivel (excepto en neonatos). (14, 16, 21, 25)

4. Diagnóstico

Los pacientes con conjuntivitis presentan uno de los más grandes dilemas y dificultades para establecer el diagnóstico etiológico en oftalmología. En muchos casos se puede obtener el diagnóstico con una buena historia clínica y un examen clínico adecuado. (10, 14, 16)

La evaluación oftalmológica clínica puede orientar el diagnóstico, pero este es definitivo para infecciones bacterianas con la identificación del agente etiológico en cultivo. Es necesario realizar cultivo cuando existe infección neonatal, conjuntivitis severa, crónica o recurrente. También se pueden realizar otros estudios, según las circunstancias, como frotis conjuntivales tipo Gram, Giemsa, Ziehl-Neelsen y otros estudios más especializados. (1, 11, 14, 25)

Para las infecciones virales, además de una buena historia clínica y un examen clínico oftalmológico adecuado, se pueden realizar cultivos, estudios serológicos, ensayos con inmunofluorescencia y otros test inmunológicos. (14, 16, 24)

Para realizar el diagnóstico de las infecciones alérgicas es de suma importancia una adecuada historia clínica para identificar el posible alérgeno, así como evaluar antecedentes personales y familiares alérgicos. Además se puede realizar raspados o biopsias conjuntivales para evaluar presencia de mastocitos y eosinófilos, pruebas serológicas para cuantificar niveles de Ig E y pruebas de hipersensibilidad en la piel. (1, 10, 14)

5. Tratamiento

La mayoría de las infecciones bacterianas son autolimitantes y responden bien a la higiene adecuada del ojo (compresas calientes y jabones de uso oftálmico) y a la administración de antibióticos tópicos y/o sistémicos de amplio espectro. (14, 16, 25)

Los siguientes factores hacen que la conjuntivitis bacteriana ya establecida sea una enfermedad autolimitante: la lágrima, elementos linfoides abundantes, exfoliación epitelial abundante, un saco conjuntival frío por la evaporación de la lágrima, la acción de bombeo del drenaje del sistema lagrimal y el hecho de que las bacterias son capturadas en el moco conjuntival y luego excretadas. Sin embargo, es preferible utilizar antibióticos no menos de 7 días para acortar el tiempo de la enfermedad y evitar molestias oculares. (14, 16, 25)

Los antibióticos tópicos en gotas o ungüento utilizados con más frecuencia son sulfacetamida sódica al 10%, trimetropín-polimixina, bacitracina 500UI/g, eritromicina 0.5%, gentamicina 0.3%, tobramicina 0.3%, ciprofloxacina 0.3%, ofloxacina 0.3%, polimixina-bacitracina, cloranfenicol 0.5%, neomicina-polimixina-gramicidina o bacitracina cada 3 horas por 7 a 10 días. (13, 14, 16, 25)

En infecciones en las que se recomienda el uso de tratamiento sistémico, como las causadas por *Gonococo* y *Chlamydia* se puede utilizar tetraciclina, eritromicina, doxiciclina, penicilina, ceftriaxona. Además, usualmente se combina con tratamiento tópico. (16, 24)

En las infecciones virales el tratamiento es sintomático, pues esta infección también es autolimitante. Se pueden utilizar compresas frías, lubricantes o lágrimas artificiales. Corticosteroides tópicos como acetato de prednisolona al 1%, prednisolona fosfato o dexametasona fosfato por corto tiempo (1 semana para el nivel máximo). Antivirales tópicos como aciclovir, antiinflamatorios no esteroideos tópicos como ketorolac 5% , y antibióticos tópicos profilácticos como los mencionados anteriormente. (1, 10, 14, 16)

Las conjuntivitis alérgicas se deben tratar evitando el alérgeno, aliviando los síntomas y evitando secuelas. Se puede utilizar compresas frías en el ojo, administrar lágrimas artificiales, antihistamínicos o agentes tópicos estabilizadores de los mastocitos como cromolin, lodoxamida, ketotifeno, ciclosporina, nedocromil, levocabastina, olopatadina. Vasoconstrictores tópicos como nafazolina. Corticosteroides tópicos como los mencionados anteriormente. antiinflamatorios no esteroideos tópicos como ketorolac 5%.

Antibióticos profilácticos como los mencionados anteriormente para infecciones secundarias e inmunoterapia de desensibilización. (1, 10, 13, 14, 16)

C. Chlamydia

Después de mucha confusión en cuanto a su clasificación, actualmente se le considera a la Chlamydia como una bacteria imperfecta o primitiva, susceptible de división binaria y parásito intracelular obligado. No tiene vectores conocidos y es de distribución geográfica universal. (9, 16)

Actualmente su clasificación taxonómica se establece de la siguiente forma:

Orden: Chlamydiales
Familia: Chlamydiaceae
Género: Chlamydia
Especies: Chlamydia trachomatis
Chlamydia psittaci
Chlamydia pneumoniae

Las tres especies de Chlamydia comparten su composición antigénica, inclusiones intracelulares, susceptibilidad a las sulfonamidas y producción de enfermedad. Todas exhiben características morfológicas similares y se multiplican en el citoplasma de las células hospederas por medio de un ciclo de desarrollo distintivo. Pueden verse como bacterias Gram negativas que carecen de mecanismos para la producción de energía metabólica y no pueden sintetizar ATP, lo cual las hace parásitos intracelulares obligados. (1, 12, 14, 16)

1. Estructura y composición química

La pared celular es similar a las de las bacterias Gram negativas. Tiene un contenido relativamente alto en lípidos (30%) y proteínas (50%), es rígida, no contiene peptidoglucano típico, con poco o ningún ácido murámico, posee proteínas fijadoras de penicilina y la formación de su pared celular es inhibida por penicilinas y otras sustancias.(1, 12, 16)

Las Chlamydias contienen tanto ADN como ARN. El ADN es responsable de la información genética para la estructura de los antígenos de superficie y el ARN varía de acuerdo a la fase biológica de que se trate. (1, 12, 16)

2. Capacidad antigénica

En cuanto a la inmunogenicidad de este agente, se sabe que su capacidad antigénica radica en los componentes estructurales: antígenos de superficie (glicoproteínas) y los ácidos nucleicos (ADN y ARN). Los mecanismos más relacionados a los procesos infecciosos o parasitarios de la Chlamydia son la inflamación y la respuesta inmune, las cuales se relacionan estrechamente y actúan como mecanismos retroalimentadores. (9, 12)

3. Morfología de la Chlamydia

La morfología de las Chlamydias varía de acuerdo al estadio en que se encuentre, ambos son estadios metabólicos diferentes de un mismo parásito y se describen a continuación. (9, 16)

Cuerpo elemental:

El cuerpo elemental es la mínima unidad infectiva. Es un cuerpo pequeño, denso y esférico de aproximadamente 250 a 350 nm, rodeado por una pared celular rígida, similar en aspecto y composición a las bacterias gram negativas. Contiene ADN y ARN. El ADN se encuentra de forma compacta en una estructura central de nucleótidos en una molécula circular cerrada. Esta molécula podría proporcionar información de aproximadamente 600 proteínas diferentes. (9, 14, 16) (Ver Figura No. 4)

Cuerpo reticular:

Los cuerpos reticulares o iniciales miden aproximadamente entre 800 a 1200 nm, son irregulares en su contorno y el genoma se encuentra menos definido, con la pared más delgada. (9, 14, 16)

4. Ciclo de desarrollo de la Chlamydia

El ciclo de desarrollo de la Chlamydia comienza con la infección de una célula por el cuerpo elemental, que es la fase extracelular del microorganismo.

El ciclo consiste en cinco fases:

a) Adsorción

Se refiere al momento de unión con la célula hospedera. La chlamydia tiene una eficiente capacidad de unión pero aun no ha sido posible identificar el tipo de receptor de unión y el grupo ligando. (1, 9, 14, 16)

b) Penetración

Se lleva a cabo a través de fagocitosis. El cuerpo elemental (partícula infectiva) se adhiere a la membrana celular de la célula hospedera induciendo fagocitosis activa. Se necesita un contacto íntimo para que ocurra el fenómeno, lo cual se logra mediante receptores. Luego de la fagocitosis, el cuerpo elemental es rodeado por la membrana invaginada de dicha célula, lo cual inhibe la adherencia de los lisosomas a la vesícula fagocítica y los cuerpos elementales se encuentran protegidos. (1, 9, 14, 16)

c) Oclusión

Momento en el que los cuerpos elementales inician su transformación metabólica, se hacen invisibles y los cuerpos reticulares no hacen su aparición. (1, 9, 14, 16)

d) Ciclo intracelular

Aproximadamente a las 8 horas de su penetración, el cuerpo elemental aumenta su tamaño a 800 a 1000 nm, el cuerpo es menos rígido y la membrana es más permeable para nutrientes y ATP de la célula huésped (transformación a cuerpo reticular). (1, 9, 14, 16)

La multiplicación de los cuerpos elementales se realiza a través de fisión binaria, llevada a cabo entre las 20 y 24 horas después de la transformación

del cuerpo reticular. Posteriormente algunos de los cuerpos reticulares se transforman nuevamente en cuerpos elementales. (1, 9, 14, 16)

Como la replicación se lleva a cabo dentro de la vesícula, ésta se agranda y forma un conglomerado de cuerpos reticulares y cuerpos elementales, formando una inclusión llamada cuerpo o inclusión de Prowazek-Halberstaedter. La inclusión se puede observar con el microscopio de luz. (1, 9, 14, 16) (Ver figura No. 5)

La infección se acompaña de cambios notables en el metabolismo de la Chlamydia y de la célula hospedera. Las actividades enzimáticas de los cuerpos elementales incluyen ARN-polimerasa dependiente, utilizan la hexoquinasa del huésped para el metabolismo de la glucosa y son incapaces de sintetizar ATP y otros fosfatos de alta energía, por lo que se les denomina parásitos intracelulares obligados. (1, 9, 14, 16)

Con la síntesis de la pared celular se producen cuerpos elementales y se completa el ciclo. (1, 9, 14, 16)

b) Liberación de nuevas partículas:

Una vez realizada la multiplicación y la migración del cuerpo de inclusión a la superficie celular, se lleva a cabo la liberación de los nuevos cuerpos elementales. Aunque su mecanismo no está bien definido, se cree que se lleva a través de la lisis celular. Otros autores piensan que se debe especialmente por la reacción inmune y sus amplificadores, sumado al sufrimiento celular provocado por el metabolismo de la Chlamydia. Ello se lleva a cabo aproximadamente a las 48 horas del inicio de la infección, comenzando así un nuevo ciclo infectivo. (1, 9, 14, 16)

5. Reacción a los agentes físicos y químicos

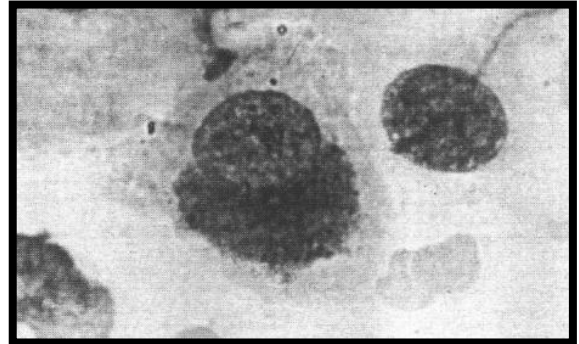
Son inactivas después de la exposición durante 10 minutos a una temperatura de 60°C, por exposición al éter (30 minutos), al formol o el fenol (a 0.5% por 24 horas). Su replicación puede ser inhibida por muchos antibacterianos (especialmente tetraciclinas, eritromicinas y sulfonamidas).

Mantienen su infectividad durante años a temperaturas de – 70°C a – 50°C y algunas desecadas al aire pueden ser infectivas por largos períodos. (12)

6. Propiedades de tinción

a) Tinción Giemsa:

El genoma del cuerpo elemental se tiñe de púrpura o rojo azulado, en contraste con la coloración azul de la célula huésped; y los cuerpos de inclusión se observan como masas compactas cercanas al núcleo. (9, 12, 16) (Ver figura 4 y figura 5) (Ver técnica de tinción en sección VI.A.8.b)x.)



Fuente: Corneal Disorders (16)

b) Tinción Lugol:

Algunas de las inclusiones de *Chlamydia Trachomatis* presentan color pardo debido a la matriz del glucógeno que rodea a las partículas. (9)

Fig.No. 4: Cuerpo de inclusión por *Chlamydia trachomatis*
(Tinción Giemsa) Se observa en el centro de la célula epitelial la masa citoplásmica perinuclear

c) Técnica de Papanicolaou:

El genoma del cuerpo elemental se tiñe basófilo, captan la hematoxilina y se observan como estructuras pulverulentas en la superficie de la célula huésped, y en la porción apical en el citoplasma. En muchas ocasiones solamente se observan vacuolas intracitoplásmicas con un halo de luz que la rodea. (9) (Ver técnica de tinción en sección VI.A.8.b)x.)

d) Inmunofluorescencia:

Las partículas e inclusiones se tiñen brillantemente por inmunofluorescencia, con anticuerpos específicos a grupo, a especie o a serovar. (9, 12, 16)

7. Patogenia por *Chlamydia*

La *Chlamydia trachomatis* invade sobre todo el epitelio de la mucosa del ojo, vías respiratorias, uretra, cuello uterino o recto. Además puede ocasionar

enfermedad en el aparato digestivo y formas graves diseminadas.(9, 21) (Ver cuadro No. 2)

La característica biológica extraordinaria de la infección por Chlamydia es el equilibrio que se alcanza frecuentemente entre el hospedero y el parásito, produciéndose como resultado una persistencia prolongada de la infección. En los hospederos naturales de estos agentes la infección subclínica es la regla y la enfermedad franca, la excepción.(12)

El huésped infectado produce anticuerpos contra los diversos antígenos de la Chlamydia; estos anticuerpos tienen poco efecto protector y comúnmente el agente infeccioso persiste en presencia de títulos elevados de anticuerpos.(12)

La Chlamydia favorece el daño celular por medio de la incorporación del determinante antigénico a la superficie celular, modificación de los antígenos estructurales de superficie de la célula hospedera y la activación de mecanismos citotóxicos y citolíticos (9, 14, 16)

8. Diagnóstico:

Según el lugar de infección por Chlamydia, se presenta el cuadro clínico característico de la enfermedad. Además de los criterios clínicos, el diagnóstico definitivo se realiza mediante exámenes de laboratorio. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

El diagnóstico de laboratorio de infección por Chlamydia se basa en los siguientes aspectos: (9, 13, 14, 16, 19)

- a) Identificación morfológica de inclusiones características en células epiteliales de hisopo o raspados. Usualmente se utiliza tinción de Giemsa o inmunofluorescencia. Además se puede utilizar tinción de Yodo y Papanicolaou.
- b) Cultivo de Chlamydia de muestra conjuntival, en medios de cultivos celulares tratados en forma especial o en huevos embionarios. Se utiliza cultivo en saco vitelino, en células de McCoy irradiadas y en DEAE-Células HeLa tratadas con Dextrán.
- c) Demostración de antígenos y/o anticuerpos en muestras de sueros y/o secreciones examinadas por microinmunofluorescencia indirecta, fijación del complemento, precipitación de radioisótopos,

inmunocromatografía, prueba de ELISA, prueba de espectrofotometría de anticuerpos policlonales.

- d) Prueba de reacción de cadena de la polimerasa y prueba de reacción de cadena de la ligasa.

La identificación directa del agente infeccioso se realiza a través de raspados que desprendan por exfoliación a células epiteliales y a algunas células del estroma. El raspado se obtiene por abrasión mecánica suave con hisopo, espátula, bisturí, asa de platino, entre otros. (Ver técnica de raspado con asa de platino en sección VI.A.8.b)v.) Los métodos tintoriales son económicos pero necesitan de un examinador experto para el reconocimiento confiable de los cuerpos de inclusión.(9)

En México se ha utilizado ampliamente la técnica de Papanicolaou para la identificación de *Chlamydia trachomatis*. Lo consideran como el mejor procedimiento diagnóstico en la citología conjuntival pues permite identificar los cuerpos elementales y reticulares, es relativamente sencillo con una adecuada experiencia en la observación e interpretación de la citología exfoliativa, permite identificar el origen de la inflamación (bacteriano, bacteroides, hongos, virus o respuesta inmune), permite identificar los cambios celulares por alteraciones de la diferenciación o maduración celular, sumándose a ello su bajo costo, la rapidez en el proceso y el no necesitar ningún equipo especializado. (9)

Los demás métodos tienen un alto índice de sensibilidad y especificidad pero tienen el inconveniente de un alto costo debido al equipo especializado, personal capacitado, reactivos muy costosos y procedimientos lentos. (9, 19) Una prueba más accesible y de fácil realización que se ha promovido en los últimos años es a base de inmunocromatografía, la cual utiliza anticuerpos selectivos para la identificación de antígenos específicos de *Chlamydia trachomatis* y que está disponible en el mercado (*dBest One Step CT Test Disk*) (Ameritek, USA) (25) (Ver sección VI.A.8.b)iv.)

D. Chlamydia trachomatis

Es el agente infeccioso de infecciones multiorgánicas, invade sobre todo el epitelio de la mucosa del ojo, vías respiratorias, uretra, cuello uterino o recto; pero también puede producir enfermedad en el aparato digestivo y formas graves diseminadas. (9, 16) Se han identificado 15 serotipos de Chlamydia trachomatis. Los serotipos A, B, Ba y C se asocian a trachoma endémico. Los serotipos D, E, F, G, H, I, J y K se asocian a conjuntivitis de inclusión del adulto y del neonato, infecciones del tracto respiratorio, gastrointestinal y genitourinario. Los serotipos L1, L2 y L3 se asocian a linfogranuloma venéreo. (1, 14, 16)

1. Infecciones Oculares

Las infecciones oculares por Chlamydia trachomatis se conocen desde la antigüedad (XXVII siglos A.C.). Tienen un amplio espectro clínico que depende de la gravedad de la infección, el tiempo de evolución, las condiciones ambientales, la exposición al contagio, lo efectivo del tratamiento y las características de la respuesta inmune y tisular inherentes a cada individuo. (9)

Chlamydia trachomatis es la causa más común de conjuntivitis folicular crónica, el microorganismo causa tres síndromes clínicos oculares: Trachoma, conjuntivitis de inclusión en el adulto y conjuntivitis de inclusión neonatal. (1, 9, 13, 14, 16, 25) (Ver cuadro No. 3)

Cuadro No. 3

Infecciones oculares por Chlamydia trachomatis

- Conjuntivitis de inclusión del neonato (leucorrea del recién nacido)
- Conjuntivitis de inclusión del adulto (paratrachoma o conjuntivitis folicular)
- Complicaciones de la conjuntivitis folicular:
 - i. Canaliculitis y dacriocistitis
 - ii. Meibomitis (chalación)

- | | |
|------|---|
| iii. | Orzuelos |
| iv. | Queratitis (punteada y úlceras corneales) |
| v. | Uveítis |
| • | Conjuntivitis aguda hemorrágica |
| • | Trachoma de zonas hiperendémicas |

2. Conjuntivitis de inclusión del adulto (Paratrachoma o conjuntivitis folicular)

La conjuntivitis folicular es la forma más frecuente de la afección inflamatoria de la conjuntiva. Se refiere al proceso inflamatorio de la conjuntiva tarsal que cursa con hiperplasia del tejido linfoide del estroma y que clínicamente se manifiesta por micro y macro folículos característicos. La etiología es muy variada, pero una de las causas más frecuentes es la *Chlamydia trachomatis*. (5, 9, 25)

La conjuntivitis de inclusión del adulto es causada por *Chlamydia trachomatis* serotipos D, E, F, G, H, I, J y K. La prevalencia exacta de la misma no se conoce. Es una enfermedad más benigna que el trachoma, la conjuntiva palpebral inferior es la más afectada y la pérdida permanente de la visión es rara. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

La enfermedad es más común en adultos jóvenes sexualmente activos comprendidos principalmente entre los 15 a 30 años. Se le considera una infección óculogenital que se transmite por descarga genital infectada por *Chlamydia trachomatis* del dedo al ojo, fomites, práctica de sexo orogenital o por piscinas cloradas inadecuadamente. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

En Estados Unidos se reporta infección genitourinaria por *Chlamydia trachomatis* en 4 a 6 millones de personas al año. Del 40% al 50% de hombres con uretritis no gonocócica y el 70% de sus parejas presentan *Chlamydia trachomatis*. Muchas de las infecciones genitourinarias cursan asintomáticas. (25% de las mujeres). (1, 9, 13, 14, 16, 25)

La *Chlamydia trachomatis* tiene alta capacidad de transmisión en el núcleo familiar o en los hacinamientos humanos y se ha observado que las conjuntivitis de inclusión en el neonato y en el adulto están directamente relacionadas a infecciones genitourinarias por *Chlamydia trachomatis* de los padres de los neonatos y de los pacientes adultos que la presentan. Ello es importante pues las infecciones causadas por *Chlamydia trachomatis* se

reconocen como las de mayor prevalencia de todas las enfermedades transmitidas sexualmente y ello repercute en infecciones o reinfecciones oculares por el microorganismo. (9)

En Inglaterra se estima que 1 de cada 300 personas con infecciones genitourinarias por *Chlamydia trachomatis* desarrolla conjuntivitis de inclusión. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

Es frecuente encontrar la enfermedad en países desarrollados. (1, 9, 13, 14, 16, 25) Los factores asociados que aumentan el riesgo de la infección son los siguientes: uso de anticonceptivos orales, no utilización de anticonceptivos de barrera, estrato socioeconómico bajo y múltiples parejas sexuales. (16)

La infección se presenta inicialmente unilateral con ojo rojo, descarga mucopurulenta, marcada hiperemia, irritación, hipertrofia papilar y predominantemente conjuntivitis folicular. La respuesta folicular es mayor en la conjuntiva palpebral inferior pero también se puede encontrar en la conjuntiva palpebral superior. Es común encontrar adenopatía preauricular. Puede haber afección corneal que incluye queratitis punteada superficial, pequeños infiltrados marginales o centrales, infiltrados subepiteliales, opacidades subepiteliales, inflamación del limbo y pannus superior limbal. En ocasiones puede presentarse iritis y otitis. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

Cuando no se trata la enfermedad se vuelve crónica con curso remitente que puede durar varios meses (de 3 a 12 meses). En los casos crónicos se pueden presentar cicatrices conjuntivales, pannus, infiltración marginal e hiperplasia de la conjuntiva palpebral. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

Frecuentemente el cuadro se vuelve crónico y no es muy florido, por lo que las personas lo confunden con una reacción natural a los irritantes del ambiente, a la lectura, televisión, ingestión de alcohol, etc. Estos pacientes generalmente acuden tarde al médico o consultan por otra causa, son un foco de infección para sus familiares o su pareja, y desarrollan complicaciones avanzadas. (9)

Debido a las múltiples causas de conjuntivitis folicular, el diagnóstico es difícil de lograr con métodos exclusivamente clínicos, por lo que el empleo de métodos de laboratorio (mencionados previamente para *Chlamydia*) es indispensable para poder establecer un tratamiento específico y eficaz. (1, 3, 9,

13, 14, 16, 25) Además es importante preguntar al paciente sobre sintomatología de infección urogenital para encaminar el diagnóstico. (9)

El tratamiento debe ser sistémico, ya que usualmente las personas cursan con infecciones genitourinarias concomitantes. Idealmente se debe tratar también a la pareja. Se puede utilizar: tetraciclina o eritromicina 250 a 500 mg cuatro veces al día durante 3 semanas; o doxicilina 100 mg dos veces al día por 7 días; o azitromicina 1 g unidosis, u ofloxacina 300 mg dos veces al día por 7 días. Los antibióticos tópicos tienen un efecto limitado. (1, 4, 7, 9, 13, 14)

3. Diagnóstico diferencial:

Para el diagnóstico diferencial de las infecciones oculares por Chlamydia debe considerarse infecciones que causan conjuntivitis con respuesta folicular. (1, 3, 5, 14, 25)

La conjuntivitis folicular es una respuesta local del huésped a un antígeno externo. Está caracterizada por la formación de folículos linfoides subconjuntivales que aparecen como lesiones avasculares amarillo-grisáceas de 0.2 a 2 mm de diámetro. (1, 3, 9, 14, 16)

En el diagnóstico diferencial de la conjuntivitis folicular se debe tener en cuenta lo siguiente: 1) Existencia de lesiones palpebrales. 2) Situación de los folículos (párpado superior, limbo, etc.). 3) Formación de membranas o pseudomembranas. 4) Asociación de queratitis. 5) Adenopatía. 6) Edad del paciente. 7) Contacto con animales. 8) Presentación unilateral o bilateral. 9) Asociación de enfermedad sistémica. 10) Presentación aguda o crónica. (3)

Basándose en estas características y con la ayuda de una anamnesis detallada, una minuciosa exploración clínica y algunos análisis de laboratorio se puede llegar, en la mayoría de los casos, a un diagnóstico preciso de las conjuntivitis foliculares. (1, 3, 14, 16)

En el diagnóstico diferencial de las infecciones oculares causadas por Chlamydia debe considerarse las causadas por adenovirus, mollusco contagioso, queratoconjuntivitis herpética, foliculosis de los niños, conjuntivitis folicular crónica, reacciones a alérgenos y productos químicos

irritantes, reacciones tóxicas, estadíos tempranos de Trachoma e infecciones bacterianas pues pueden coincidir con infecciones por Chlamydia. (1, 3, 14, 25)

4. Profilaxis:

Actualmente se están realizando estudios para la creación de una vacuna, pero ninguno ha sido efectivo. (9)

5. Pronóstico:

El pronóstico de la enfermedad es muy variable. La curación espontánea con un mínimo de secuelas puede observarse en muchos casos. El pronóstico ha mejorado mucho por la educación en los cuidados higiénicos, el diagnóstico precoz, el progreso de medicamentos y la mejora en medidas sanitarias mundiales. (9)

VI. Material y Métodos

A. Metodología

1. Tipo de estudio:

Descriptivo-transversal

2. Sujeto de estudio:

Pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante Mayo y Juni del 2002.

3. Objeto de estudio:

Células epiteliales cilíndricas de conjuntiva ocular preparada con tinción de Papanicolaou para la detección de cuerpos de inclusión por Chlamydia trachomatis y para detección de antígenos específicos de Chlamydia trachomatis por inmunocromatografía.

4. Población o muestra del estudio:

Según los registros de los pacientes atendidos en la clínica general y de segmento anterior de la Unidad Nacional de Oftalmología en el año 2001, se encontró que durante todo el año se atendieron a 684 pacientes por conjuntivitis, haciendo un promedio de aproximadamente 60 pacientes mensuales.

Para la ejecución del estudio se realizó un muestreo por conveniencia durante 8 semanas en el que se tomó una muestra de 120 pacientes.

5. Criterios de inclusión:

- a) Pacientes mayores de 12 años que hayan recibido evaluación oftalmológica con diagnóstico de conjuntivitis en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt.
- b) Pacientes que residan en la República de Guatemala.
- c) Pacientes que en el momento de la consulta no estén recibiendo antibióticos sistémicos y/o antibióticos oculares tópicos.

6. Variables:

Definición de las variables a estudio

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida	Instrumento
Prevalencia de Chlamydia trachomatis	Porcentaje de casos nuevos y antiguos que presentan Chlamydia trachomatis en un tiempo y lugar determinado	Porcentaje de personas que durante mayo y junio consultaron por conjuntivitis y presentaron: -Presencia de cuerpos de inclusión por Chlamydia trachomatis en raspados conjuntivales teñidos con Papanicolaou - Detección de antígenos específicos de Chlamydia trachomatis por test de inmunocromatografía (*)	Numérica	Porcentaje	-Raspado conjuntival teñido con Papanicolaou observado al microscopio - Test de inmunocromatografía - Boleta (*)
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra	Sexo que refirió tener el paciente o el tutor legal encargado	Nominal	Masculino o Femenino	- Entrevista - Boleta
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años de vida que refirió el paciente o el tutor legal encargado	Numérica	Años	- Entrevista - Boleta
Residencia	Lugar en que se reside	Ubicación física que constituyó el lugar de vivienda que refirió el paciente o el tutor legal encargado	Nominal	Nombre departamental	- Entrevista - Boleta

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida	Instrumento
Conjuntivitis	Inflamación conjuntival en uno o ambos ojos	(**)	Nominal	Conjuntivitis unilateral o bilateral	- Evaluación médica oftalmológica - Boleta
Tiempo de evolución de la conjuntivitis	Tiempo en días desde que iniciaron los signos o síntomas oculares que el paciente manifiesta	Conjuntivitis que inició hace 7 días se le define como aguda, arriba de 7 y menos de 15 días como subaguda y de 15 días o más como crónica	Nominal	Aguda, subaguda o crónica	- Entrevista - Boleta
Signos oculares	Manifestaciones oculares objetivas de una enfermedad o estado ocular que el médico reconoce	Manifestaciones oculares de conjuntivitis que el médico reconoció (**)	Nominal	Nombre del signo (**)	- Evaluación médica oftalmológica - Boleta
Síntomas oculares	Manifestaciones de una alteración orgánica o funcional ocular de quien la padece	Manifestación de alteraciones oculares que la persona refiere a consecuencia de conjuntivitis (**)	Nominal	Nombre del síntoma (**)	- Entrevista - Boleta
Síntomas genito-urinarios	Manifestaciones de una alteración orgánica o funcional genito-urinaria de quien la padece	Manifestación de disuria, polaquiuria o secreción vaginal o uretral anormal	Nominal	Presente o ausente	- Entrevista - Boleta

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida	Instrumento
Familiares infectados	Familiares del paciente que presentaron manifestaciones oculares de conjuntivitis	Personas que convivían en la misma residencia del paciente y que presentaban los mismos signos o síntomas oculares de conjuntivitis según lo refirió el paciente	Nominal	Presente o ausente (En caso de estar presente nombrar el tipo de relación o parentesco con el paciente)	- Entrevista - Boleta
Factores asociados a conjuntivitis de inclusión	Factores que se han asociado a la presencia de conjuntivitis de inclusión por Chlamydia trachomatis	Presencia de uno o más de los siguientes factores: - Uso de anticonceptivos orales - No utilización de métodos anticonceptivos de barrera - Estrato socioeconómico bajo (***) - Múltiples parejas sexuales	Nominal	Presente o ausente	- Entrevista - Boleta

(*) Para ver el procedimiento consultar la sección VI.A.8.b).

(**) Presencia en la conjuntiva ocular, ya sea unilateral o bilateral, de uno o más de los siguientes signos (observados con la lámpara de hendidura): hiperemia, quemosis, secreción ocular purulenta, mucopurulenta o acuosa, en cantidad leve, moderada o severa, presencia de folículos, papilas y/o papilas hipertrofiadas en conjuntiva palpebral superior, inferior o ambas, membranas o pseudomembranas.

Lo anterior pudo o no acompañarse de uno o más de los siguientes signos:

Adenopatía preauricular, hemorragia subconjuntival, lagrimeo, edema o endurecimiento palpebral, cicatrices conjuntivales, vasos prominentes en el limbo con o sin invasión corneal (pannus), depresiones diminutas en el limbo, quistes o vesículas en el limbo, afección corneal en forma de infiltrados marginales o centrales (se observa un punteado gris fino en la córnea), opacidades subepiteliales en la córnea, úlceras corneales.

Además de los signos observados el paciente debió referir uno o más de los siguientes síntomas oculares: dolor ocular, ardor ocular, prurito ocular, fotofobia, sensación de cuerpo extraño en uno o ambos ojos, aumento de secreción ocular.

Cuando el paciente no presentó signos y solamente refirió prurito ocular, debió presentar historia familiar alérgica o historia personal de eczema, asma, rinitis u otras reacciones alérgicas para hacer el diagnóstico de conjuntivitis alérgica.

(***) Para determinar el estrato socioeconómico bajo se basó en el Informe de desarrollo humano del Sistema de Naciones Unidas en Guatemala (Guatemala, 2001).

8. Ejecución de la investigación:

La investigación se realizó en cuatro etapas que se describen a continuación.

a) *Elaboración del protocolo :*

En esta etapa se elaboró el proyecto de la investigación siguiendo los parámetros y requisitos legales establecidos.

b) *Recolección de datos:*

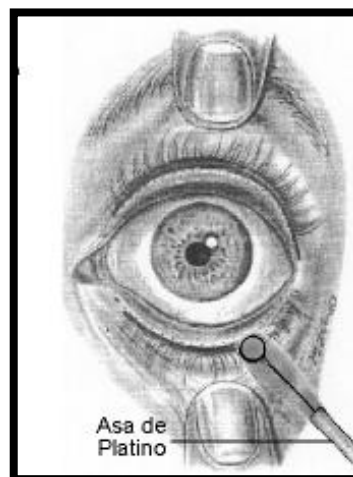
i. A todos los pacientes que fueron evaluados por los médicos residentes de Oftalmología de primero, segundo, tercero o cuarto año y que se les diagnosticó conjuntivitis y cumplieron con los criterios de inclusión para la muestra del estudio, se llenó la hoja de consentimiento informado y la boleta de recolección de datos.

ii. Luego el estudiante de medicina investigador procedió a aplicar al paciente dos gotas de anestesia local en cada ojo y se esperó 1 minuto para realizar el lavado conjuntival.

iii. Se realizó un lavado suave en la conjuntiva bulbar y palpebral inferior de ambos ojos con la irrigación de solución salina estéril por medio de una jeringa de 10 cc. estéril. Posteriormente la jeringa fue descartada. Luego se aplicó nuevamente dos gotas de anestesia local en cada ojo y se esperó 1 minuto para la toma del raspado.

iv. Para la toma de la muestra del test de inmunocromatografía se realizó un raspado por medio de una abrasión mecánica suave con un hisopo. En el párpado inferior evertido del ojo derecho se hizo un raspado gentil de la conjuntiva pasando el hisopo una sola vez, de derecha a izquierda, rotándolo al mismo tiempo que se raspaba. El mismo procedimiento se realizó en el ojo izquierdo. En caso de afección unilateral se tomó primero la muestra del ojo sano y luego del ojo afectado. Los hisopos se guardaron en un tubo de ensayo estéril para su posterior transporte y preparación.

v. En la toma de la muestra para tinción con Papanicolaou se realizó un raspado conjuntival por medio de una abrasión mecánica suave con un asa de platino (ver figura derecha). En el párpado inferior evertido del ojo derecho se realizó un raspado gentil de la conjuntiva con un asa de platino (pasada cinco veces de derecha a izquierda y de izquierda a derecha).(9) El frotis se extendió cuidadosamente, procurando evitar los movimientos circulares y la superposición del material. La muestra obtenida se colocó al lado de la marca respectiva para el ojo derecho sobre el portaobjetos. Luego se realizó el mismo procedimiento en el ojo izquierdo colocando la muestra obtenida al lado de la muestra del ojo derecho sobre el mismo portaobjetos.



Fuente: Corneal Disorders (16)
(Modificado)

vi. El portaobjetos se sumergió en un frasco estéril con alcohol isopropílico al 95% para la fijación y transporte de la muestra. Para cada paciente se utilizó un frasco. Los frascos, el alcohol, la caja de transporte de los portaobjetos y los kits de tinción fueron proporcionados por el Laboratorio Multidisciplinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los Test de inmunocromatografía se compraron en la Distribuidora Analit.

vii. Cada portaobjetos fue identificado asignándole el número correspondiente del paciente.

viii. La esterilización de cada asa de platino consistió en flameado en lámpara de alcohol antes y después del uso. El asa de platino se flameó hasta que el aro y el mango delgado del asa quedara completamente rojo.

ix. A cada paciente se le dio nuevamente plan educacional para recordarle la importancia de informarse sobre sus resultados y que no se le iba a recetar ningún tratamiento (excepto el tratamiento que el médico oftalmólogo le recetó, según su evaluación anterior).

x. Las muestras de raspado conjuntival de cada paciente fueron trasladadas al Laboratorio Multidisciplinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala para que las técnicas capacitadas realizaran la tinción de Papanicolaou y el test de inmunocromatografía.

xi. A continuación se describe el procedimiento que se realizó en el Laboratorio Multidisciplinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala para cada prueba.

- Papanicolaou modificado:

- vi. Pasar la lámina en agua corriente (20 sumergidas).
- vii. Hematoxilina (1 minuto).
- viii. Agua corriente (20 sumergidas).
- ix. Agua de Scott (1 minuto).
- x. Agua corriente (20 sumergidas).
- xi. Alcohol isopropílico al 95% (15 sumergidas).
- xii. Orange 6 (1 minuto).
- xiii. Alcohol isopropílico al 95% (15 sumergidas).
- xiv. Alcohol isopropílico al 95% (15 sumergidas).
- xv. E.A. 50 (4 minutos).
- xvi. Alcohol isopropílico al 95% (15 sumergidas).
- xvii. Alcohol isopropílico al 95% (15 sumergidas).
- xviii. Alcohol absoluto al 100% (15 sumergidas).
- xix. Alcohol absoluto al 100% (15 sumergidas).
- xx. Xilol (20 sumergidas).
- xxi. Xilol (20 sumergidas).
- xxii. Montaje con Permount.

- Test de Inmunocromatografía:

El test que se utilizó, llamado *dBest One Step CT Test Disk* (Ameritek, USA), utiliza una combinación de anticuerpos monoclonales y policlonales selectivos para la identificación de antígenos de *Chlamydia trachomatis* con un alto grado de sensibilidad (97.7%) y especificidad (99.39%).(25) La muestra puede permanecer en adecuadas condiciones en una temperatura de 4-30°C. Si la muestra

no se va a procesar inmediatamente puede permanecer refrigerada, sin congelación, durante 5 días. Para asegurar un mejor resultado en la obtención de la muestra, la prueba se realiza con hisopo de dacrón.

Nota: Aunque el test fue elaborado para muestras cérvicovaginales y uretrales se pensó que podría adecuarse perfectamente para la detección de antígenos de *Chlamydia trachomatis* en raspados conjuntivales oculares, basándose en los principios microbiológicos e inmunológicos existentes.

La preparación de la muestra se realiza de la siguiente forma:

- i. Aplicar 6 gotas de solución buffer en el tubo de ensayo con la muestra y luego girar el tubo vigorosamente por 15 segundos para mezclar los reactivos.
- ii. Dejar a temperatura ambiente por 10 minutos.
- iii. Girar el tubo vigorosamente por 15 segundos.
- iv. Exprimir el hisopo contra la pared del tubo.
- v. Descartar el hisopo.
- vi. Girar el tubo gentilmente para mezclar el contenido.
- vii. Remover el empaque del dispositivo del test y colocarlo en una superficie plana y seca.
- viii. Aplicar dos gotas de la muestra preparada sobre el disco del dispositivo.
- ix. Esperar de 10 a 30 minutos para observar el resultado en la ventana del dispositivo del test. La temperatura debe permanecer entre 15-30°C.
- x. Los resultados se leen en la ventana del dispositivo de la siguiente forma:
 - Prueba válida: si la prueba es realizada correctamente el dispositivo marca una banda control púrpura del lado izquierdo.
 - Prueba inválida: el dispositivo no marca ninguna banda.
 - Prueba positiva: el dispositivo marca la banda púrpura control del lado izquierdo y una banda púrpura del lado derecho.
 - Prueba negativa: el dispositivo marca únicamente la banda púrpura control.
- xii. Las muestras teñidas con Papanicolaou fueron observadas al microscopio por el estudiante de medicina investigador y el médico patólogo, quien definió la presencia o ausencia de cuerpos de inclusión por *Chlamydia trachomatis* en las mismas.

xiii. Los resultados de los raspados conjuntivales se apuntaron en la boleta de recolección de datos de cada paciente.

xiv. A todos los pacientes se les citó a la semana siguiente para informar los resultados. A los pacientes que presentaron *Chlamydia trachomatis* se les dio plan educacional, tratamiento tópico con eritromicina en ungüento oftálmico 4 veces al día durante 10 días y tratamiento oral con tetraciclina o eritromicina (en caso de mujeres embarazadas) 500 mg 4 veces al día durante 7 días. El medicamento se obtuvo por medio del patrocinio de una casa farmacéutica.

c) Tabulación, análisis e interpretación de datos:

Se analizaron e interpretaron todos los datos obtenidos. Los resultados se presentaron por medio de estadística descriptiva con cuadros.

c) Elaboración del informe final:

En esta etapa se elaboró el informe final conforme los parámetros y requerimientos legales establecidos para el mismo.

9. Aspectos éticos:

Basándose en la declaración de Hensilki, esta investigación fue llevada a cabo por un estudiante de medicina bajo la asesoría, revisión y supervisión de médicos calificados.

Cada persona es libre de elegir sobre modificaciones en su salud y el manejo de la misma, por lo que se respetó la libre decisión de cada paciente para participar en el estudio.

A cada paciente que cumplió con los criterios de inclusión se le dio información adecuada y pertinente sobre los objetivos, métodos, posibles beneficios y riesgos e incomodidades que el estudio implica. Luego se le dio la opción de participar en el mismo. Todo paciente que participó llenó una boleta de consentimiento informado.

En los casos de pacientes con problemas o deficiencias mentales se dio la información pertinente al tutor legal para que autorizara el consentimiento.

En caso de pacientes menores de edad se pidió tanto su autorización como la de su tutor legal.

Los riesgos que implicó la realización del estudio fueron muy bajos. Se tomó en cuenta que realizar un raspado conjuntival podría resultar molesto o doloroso, por lo que se aplicó anestesia local previo a la toma del mismo. Además se esterilizaron adecuadamente las asas de platino utilizadas en cada paciente para evitar contaminación y sesgo en los resultados de los raspados.

Debido a que la infección ocular por *Chlamydia trachomatis* puede provocar lesiones severas y usualmente se acompaña de infecciones genitourinarias asintomáticas, se citó nuevamente a los pacientes estudiados para informar los resultados. A los pacientes que presentaron *Chlamydia trachomatis* se les dio plan educacional, tratamiento tópico con eritromicina en unguento oftálmico 4 veces al día durante 10 días y tratamiento oral con tetraciclina o eritromicina (en caso de mujeres embarazadas) 500 mg 4 veces al día durante 7 días.

B. Recursos

2. Materiales :

- a) Clínica oftalmológica de la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt
- b) Lámpara de hendidura
 - a) Historias clínicas
 - b) Anestesia local en gotas oftálmicas
 - c) 6 sets dBest One Step CT Test Disk
 - d) Asa de platino
 - e) Jeringas de 10 cc
 - f) Solución Salina
 - g) Portaobjetos
 - h) Cubreobjetos
 - i) Alcohol isopropílico al 95%
 - j) Surgicrit
 - k) Botes de vidrio esterilizados
 - l) 1 Mechero
 - m) Laboratorio Multidisciplinario, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

- n) Kit de tinción de Papanicolaou
- o) Microscopio
- p) Útiles de oficina
- q) Rollos fotográficos para microscopio
- r) Boleta de recolección de datos
- s) Hoja de aceptación informada
- t) Eritromicina en gotas oftálmicas
- u) Tetraciclina y eritromicina oral

3. Humanos:

- a) Médicos oftalmólogos residentes
- b) Médico patólogo
- c) Médico asesor oftalmólogo
- d) Médico revisor
- e) Estudiante de medicina
- f) Personal de laboratorio
- g) Pacientes

4. Económicos:

- 6 Sets dBest One Step CT Test Disk	Q 2,800.00
- 2 asas de platino	60.00
- Portaobjetos	65.00
- Fotocopias	100.00
- Material de oficina	75.00
- Total	Q 3,000.00

VII. Presentación de Resultados

Cuadro No.1

Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba	Inmunocromatografía	Papanicolaou
Pacientes (+)	19	11
Total de pacientes	120	120
Prevalencia	15.83%	9.16%

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.2

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según edad y sexo de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba Edad	Inmunocromatografía			Papanicolaou		
	F	M	Total (%)	F	M	Total (%)
12 - 16	2	4	6 (31.58)	-	3	3(27.27)
17 - 21	3	2	5 (26.32)	1	-	1(9.10)
22 - 26	2	3	5 (26.32)	1	-	1(9.10)
27 - 31	-	-	-	-	-	-
32 - 36	-	-	-	1	-	1(9.10)
37 - 41	-	-	-	-	-	-
42 - 46	1	-	1 (5.26)	-	1	1(9.10)
47 - 51	1	-	1 (5.26)	1	-	1(9.10)
> 52	-	1	1 (5.26)	2	1	3(27.27)
Total (%)	9 (47.37)	10 (52.69)	19 (100)	6 (54.54)	5 (45.46)	11 (100)

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.3

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según lugar de residencia de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Lugar \ Prueba	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Alta Verapaz	1	5.26	-	-
Chimaltenango	1	5.26	-	-
El Progreso	1	5.26	-	-
Escuintla	-	-	1	9.10
Jutiapa	1	5.26	1	9.10
Guatemala	14	73.70	7	63.64
Quetzaltenango	-	-	1	9.10
Varios	1	5.26	1	9.10
Total	19	100	11	100

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.4

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según los signos oculares de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Signos Oculares \ Prueba	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Hiperemia	14	73.70	7	63.64
Folículos	9	43.37	2	18.20
Papilas	18	94.74	10	90.90
Pannus	6	31.58	1	9.10
Cicatrices conj.	1	5.26	1	9.10
Afección corneal	-	-	1	9.10
Afección en limbo	-	-	1	9.10
Secreción acuosa	2	10.53	-	-
Secreción purulenta	2	10.53	-	-
Sec. Mucopurulenta	1	5.26	-	-
Edema palpebral	1	5.26	-	-
Hemorragia subconj.	1	5.26	1	9.10

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.5

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según los síntomas oculares de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba Síntomas Oculares	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Dolor	9	47.37	3	27.27
Ardor	15	78.95	6	54.54
Prurito	15	78.95	8	72.73
Fotofobia	3	15.79	4	36.36
Sensación cuerpo ext.	11	57.9	6	54.54
Aumento secreción	6	31.58	5	45.45

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.6

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según el tiempo de evolución de la sintomatología ocular de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba Tiempo de evolución	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Aguda	1	5.26	1	9.10
Subaguda	1	5.26	1	9.10
Crónica	17	89.48	9	81.80
Total	19	100	11	100

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.7

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según la presentación unilateral o bilateral de la conjuntivitis de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba / Presentación	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Unilateral	1	5.26	1	9.10
Bilateral	18	94.74	10	90.90
Total	19	100	11	100

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.8

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según la presencia de síntomas génitourinarios de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba / Síntomas génitourinarios	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Sí	4	21.05	2	18.20
No	15	78.95	9	81.80
Total	19	100	11	100

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.9

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según la presencia de familiares con similar sintomatología que los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba Familiares	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Hermano	4	21.06	2	18.20
Madre	1	5.26	1	9.1
Hijo	1	5.26	1	9.1
Total	6	31.58	4	36.36

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

Cuadro No.10

Frecuencia de Chlamydia trachomatis según la presencia de factores asociados a conjuntivitis de inclusión de los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología durante Mayo y Junio del 2002.

Prueba Factores asociados	Inmunocromatografía		Papanicolaou	
	Total	%	Total	%
Uso de ACOS	-	-	-	-
No uso de métodos de barrera	18	94.74	10	90.90
Parejas múltiples	-	-	-	-
Estrato socioeconómico bajo	5	26.32	4	36.36

Fuente: Hojas de recolección de datos Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt de Mayo a Junio de 2002.

VIII. Análisis y Discusión de Resultados

La prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en los pacientes mayores de 12 años que consultaron a la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt, es alta. De los 120 pacientes evaluados, 19 presentaron positividad en el test de inmunocromatografía y en 11 se observaron cuerpos de inclusión en el frote conjuntival teñido con técnica de Papanicolaou, lo cual corresponde a una prevalencia de 15.83% y 9.16% respectivamente.

La frecuencia de infecciones oculares por *Chlamydia trachomatis* ha sido reportada entre el 10 y 30 % de los habitantes de países no hiperendémicos. (9)

Se ha demostrado que las técnicas tintoriales tienen una baja sensibilidad y especificidad para la observación directa de los cuerpos de inclusión. Generalmente la tinción con técnica de Papanicolaou no tiñe los cuerpos elementales, solamente se observan vacuolas intracitoplásmicas que sugieren la presencia de los cuerpos de inclusión; el problema radica en que dichas vacuolas no son exclusivas de infección por *Chlamydia* y pueden observarse en otros procesos inflamatorios. En México se ha utilizado ampliamente para la identificación de *Chlamydia trachomatis*; sin embargo, existen otros estudios donde no la recomiendan pues es un examen subjetivo que tiene una sensibilidad y especificidad baja. (9)

El test de inmunocromatografía es una prueba de tamizaje que tiene una sensibilidad y especificidad alta (97.7% y 99.39% respectivamente) (25). Ninguno de los 120 resultados del test fue inválido, lo que pudiera indicar que la muestra fue adecuada. Sin embargo, la mayoría de los resultados positivos marcaron débilmente en la ventana de lectura del dispositivo del test. Se piensa que pudo afectar la poca cantidad de muestra que se puede obtener de un área tan pequeña como el de la conjuntiva palpebral inferior; tomando en cuenta que el test está diseñado para muestras cervicovaginales y uretrales, en donde se puede obtener una cantidad de muestra mayor.

Solamente tres pacientes positivos de la prueba de inmunocromatografía fueron positivos con la prueba de Papanicolaou. Debido a que los métodos tintoriales no se recomiendan para el diagnóstico definitivo de infección por *Chlamydia*, a todos los pacientes que presentaron vacuolas intracitoplásmicas en el frote conjuntival se le consideraron sospechosos de presentar la infección. En general, las muestras obtenidas para tinción con técnica de

Papanicolaou presentaron poco material; solamente 5 frotos conjuntivales mostraron suficiente cantidad de material. La mayoría de las muestras presentó moderada cantidad y una minoría tenía leve o escaso material. Probablemente el hisopado previo para la otra prueba influyó en la cantidad del material obtenido, disminuyendo así la posibilidad de una mejor observación.

Para establecer la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* según la edad, se utilizaron rangos de 5 años a partir de los 12 años de edad hasta los mayores de 52 años. De los 19 pacientes positivos para el test de inmunocromatografía 6 (31.58%) se encontraron en el rango de 12 a 16 años, 5 (26.32%) en el rango de 17 a 21, 5 (26.32%) en el rango de 22 a 26, 1 (5.26%) en el rango de 42 a 46, 1 (5.26%) en el rango de 47 a 51 y 1 (5.26%) mayor de 52 años. Como se puede observar, la presentación más frecuente de pacientes con prueba positiva se encuentra entre los 12 y 26 años con 16 pacientes (84.21%).

De los 11 pacientes sospechosos para cuerpos de inclusión con técnica de Papanicolaou 3 (27.27%) se encontraron en el rango de 12 a 16 años, 1 (9.10%) en el rango de 17 a 21, 22 a 26, 32 a 36, 42 a 46 y 47 a 51 años; y 3 (27.27%) mayores de 52 años. Como se puede observar, la presentación más frecuente de pacientes con prueba positiva se encuentra entre los 12 y 36 años con 6 pacientes (54.54%).

La literatura reporta que la enfermedad es más común en adultos jóvenes sexualmente activos comprendidos entre los 15 a 30 años. (1,9,13,14,16,25) La edad que más se presentó corresponde a los 18 años.

En cuanto al sexo se observa una diferencia poco significativa según los resultados del test de inmunocromatografía ya que de los 19 pacientes, 9 (47.37%) fueron mujeres y 10 (52.63%) fueron hombres. Por la prueba de Papanicolaou también se observa poca diferencia con predominio en el sexo femenino con 6 mujeres (54.54%) y 5 hombres (45.46%).

En la literatura no se menciona claramente diferencia en cuanto al sexo (1,9,13,14,16,25), sin embargo, el sexo femenino podría tener mayor frecuencia de conjuntivitis de inclusión debido al mayor contacto con recién nacidos infectados, lo cual las predispone a conjuntivitis recurrentes por *Chlamydia*.

Respecto a la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* según el lugar de residencia de los pacientes se encontró que de los 19 pacientes positivos con el

test de inmuncromatografía 14 residen en el departamento de Guatemala, lo cual corresponde a un 73.70 % del total de pacientes positivos. Los 5 pacientes restantes residen en Jutiapa, Alta Verapaz, El Progreso, Chimaltenango y en lugares variados.

De los resultados del frotis conjuntival teñido con técnica de Papanicolaou, 7 pacientes (63.64%) residen en Guatemala, y los 4 restantes residen en Escuintla, Jutiapa, Quetzaltenango y en lugares variados.

Si bien la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt es el lugar de referencia oftalmológica, la mayoría de pacientes que consultan viven en el departamento de Guatemala; por ello se asume que la alta frecuencia de pacientes infectados residan en el mismo. La conjuntivitis de inclusión difiere del trachoma en cuanto a su epidemiología pues una de sus características reportadas es que tiene alta frecuencia en lugares urbanos, como se demuestra en este estudio. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

El signo que se observó con mayor frecuencia fue la presencia de papilas; de 19 pacientes positivos con el test de inmuncromatografía y de 11 con el frotis teñido con técnica de Papanicolaou, 18 (94.74%) y 10 (90.9%) lo presentaron respectivamente. En la conjuntivitis de inclusión es frecuente encontrar papilas hipertrofiadas, pero el signo que más se observa son los folículos, de ahí que también se le designa a la enfermedad conjuntivitis folicular. (1,3,5,9,13,14,16,25)

Solamente 9 de los pacientes positivos en el test de inmuncromatografía y 2 pacientes sospechosos según frote con tinción de Papanicolaou presentaron folículos, lo cual corresponde a un 47.37% y 18.2% respectivamente para cada prueba.

El 73.7% de los pacientes positivos por inmuncromatografía y 63.64% para la prueba de Papanicolaou, que corresponde a 14 y 7 pacientes presentaron hiperemia; 31.58% y 9.10% (6 y 1 pacientes), presentaron pannus y 5.26% y 9.19% (1 y 1 paciente respectivamente para cada prueba) presentaron cicatrices conjuntivales.

De los pacientes positivos para inmuncromatografía 10.53% (2 pacientes) presentaron secreción acuosa, 10.53% (2 pacientes) secreción purulenta y 5.26% (1 paciente) secreción mucopurulenta; edema palpebral y hemorragia subconjuntival se observó cada uno en un paciente.

De los pacientes sospechosos según la prueba de Papanicolaou se observó afección corneal, afección en limbo y hemorragia subconjuntival en un paciente (9.10%).

El cuadro clínico de la conjuntivitis de inclusión puede ser muy variado, especialmente si se acompaña de otros procesos como alergia, infecciones concomitantes, reacciones a productos irritantes, etc. (3, 9) Como se podrá observar posteriormente, la mayoría de pacientes consultaron con el problema crónico, lo que dificultó aun más encontrar un cuadro clínico más florido.

En cuanto a la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* según los síntomas oculares que presentaron los pacientes se observó que los 19 pacientes positivos al test de inmunocromatografía refirieron lo siguiente: 15 (78.95%) ardor, 15 (78.5%) prurito, 11 (57.9%) sensación de cuerpo extraño, 9 (47.37%) dolor, 6 (31.58%) aumento de secreción ocular y 3 (15.79%) fotofobia.

De los 11 pacientes sospechosos según técnica de Papanicolaou 6 (54.54%) refirieron ardor, 8 (72.73%) prurito, 6 (54.54%) sensación de cuerpo extraño, 9 (47.37%) dolor, 5 (45.45%) aumento de secreción ocular y 4 (36.36%) fotofobia.

Como se observa, la sintomatología de la conjuntivitis de inclusión es muy variable y frecuentemente el cuadro no es muy florido y se vuelve crónico. Muchas personas confunden la sintomatología con reacción a irritantes ambientales, a la lectura, televisión, ingestión de alcohol, etc. (9,21)

La frecuencia de *Chlamydia trachomatis* según el tiempo de evolución de la enfermedad se refiere al tiempo de presencia de los síntomas oculares. Como se mencionó anteriormente la mayoría de personas confunden la enfermedad con otros padecimientos y generalmente consultan por otras causas. La infección por *Chlamydia* tiende a volverse crónica pues la sintomatología que produce no es muy específica. (9)

De los 19 pacientes positivos para la prueba de inmunocromatografía 17 refirieron afección crónica, 1 afección subaguda y 1 afección aguda; lo cual corresponde a un 89.48%, 5.26% y 5.26% respectivamente. De los 11 pacientes sospechosos según la prueba de Papanicolaou 9 refirieron sintomatología crónica, 1 subaguda y 1 aguda (81.80%, 9.10% y 9.10% respectivamente).

En cuanto la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* según la presentación unilateral o bilateral de la sintomatología se observó que de los 19 pacientes con test de inmunocromatografía positivo, 18 presentaron molestias en ambos ojos, lo cual corresponde a un 94.74%.

En relación a la prueba de Papanicolaou, de los 11 pacientes 10 presentaron afección bilateral, lo que corresponde a un 90.90% de los pacientes positivos. Ello podría asociarse con la presentación crónica de la enfermedad en la mayoría de los pacientes ya que la conjuntivitis de inclusión generalmente se presenta inicialmente en un solo ojo y posteriormente se inocula al otro ojo. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

Solamente 4 pacientes (21.06%) de los 19 con test de inmunocromatografía positivo y 2 pacientes (18.20%) de los 11 con prueba de Papanicolaou positiva refirieron presentar síntomas genitourinarios. En Estados Unidos se reporta una elevada frecuencia anual de infección genitourinaria por esta bacteria (4 a 6 millones de personas), la cual constituye una de las primeras causas de enfermedades de transmisión sexual. En la mayoría de personas la enfermedad se presenta asintomática, se ha reportado que solamente un 25% de las mujeres con vaginitis por *Chlamydia* presenta sintomatología. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

La frecuencia de infección ocular acompañada por infecciones genitourinarias se ha estudiado pobremente. En Inglaterra se estima que 1 de cada 300 personas con infecciones genitourinarias desarrolla conjuntivitis de inclusión. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

Respecto a la frecuencia de pacientes positivos a *Chlamydia trachomatis* y la presencia de algún familiar que presentara similar sintomatología ocular se observó que de los 19 pacientes con prueba positiva de inmunocromatografía solamente 6 (31.58%) refirió a algún familiar. De estos, 4 refirieron a un hermano con similar sintomatología y los otros refirieron a un hijo y una madre. En cuanto a los 11 pacientes con prueba de Papanicolaou sospechosa, 4 (36.36%) refirieron a algún familiar; de estos 2 correspondían a hermanos, uno a un hijo y otro a una madre.

Aunque no se reporta su frecuencia, se ha descrito que la *Chlamydia trachomatis* tiene alta capacidad de transmisión en el núcleo familiar o en los hacimientos humanos y se ha observado que las conjuntivitis de inclusión en el neonato y en el adulto están directamente relacionadas a infecciones genitourinarias por *Chlamydia trachomatis*. (9)

La transmisión se puede llevar a cabo de cónyuge a cónyuge por práctica orogenital, de padres a hijos, especialmente en recién nacidos durante el parto, de hijos a padres y hermanos a hermanos por inadecuados hábitos higiénicos, por descarga genital infectada del dedo al ojo, fomites o por piscinas mal cloradas. Ello es importante pues las infecciones causadas por *Chlamydia trachomatis* se reconocen como las de mayor prevalencia de todas las enfermedades transmitidas sexualmente y ello repercute en infecciones o reinfecciones oculares por el microorganismo. (9)

Debido a que la infección ocular por *Chlamydia trachomatis* se relaciona directamente con infecciones genitourinarias se interrogó sobre factores asociados a un mayor riesgo de adquirir la infección como la utilización de métodos anticonceptivos, múltiples parejas sexuales, no utilización de métodos anticonceptivos de barrera y estrato socioeconómico bajo.

Para determinar el estrato socioeconómico bajo se basó en el Informe de Desarrollo Humano del Sistema de Naciones Unidas en Guatemala de 2001, en el cual caracterizan como pobres a los hogares con ingresos por debajo de US \$ 2 por habitante al día.

De todos los pacientes positivos para ambas pruebas ninguno refirió utilizar anticonceptivos orales ni mantener múltiples parejas sexuales. Todos los pacientes, excepto uno, no utilizan métodos anticonceptivos de barrera. De los 19 pacientes positivos en el test de inmunocromatografía 5 (26.32%) se ubicaron en estrato socioeconómico bajo; y de los 11 pacientes sospechosos según la prueba de Papanicolaou 4 (36.36%).

Como se mencionó, ningún paciente utiliza métodos anticonceptivos orales y la mayoría no usa métodos anticonceptivos de barrera, lo cual se relaciona a un mayor riesgo de infección.

Las respuestas obtenidas con relación a parejas sexuales múltiples no son concluyentes ya que, debido a que el tabú que se maneja sobre esos aspectos pudo afectar la respuesta de las mismas, alterando la veracidad de los datos.

Para finalizar, según los datos obtenidos en la entrevista, la mayoría de los pacientes infectados no pertenecían a un estrato socioeconómico bajo. Si bien el estrato socioeconómico bajo aumenta el riesgo de infección por *Chlamydia*, es frecuente encontrar la conjuntivitis de inclusión en países desarrollados debido a la forma de transmisión de la enfermedad y su relación directa con infecciones genitourinarias. (1, 9, 13, 14, 16, 25)

IX. Conclusiones

- La prevalencia de conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis* en los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt, es alta. De los 120 pacientes evaluados el 15.83% fue positivo según el test de inmunocromatografía y el 9.16% fue positivo según el frote conjuntival con tinción de Papanicolaou.
- El método diagnóstico basado en inmunocromatografía, llamado *dBest One Step CT Test Disk*, es adecuado para hacer diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* ocular como prueba de tamizaje pues tiene una sensibilidad de 97.7% y especificidad de 99.39%.
- El frotis conjuntival teñido con técnica de Papanicolaou no se recomienda para el diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* en conjuntiva ocular pues es un examen muy subjetivo y tiene una sensibilidad muy baja debido a que las vacuolas intracitoplásmicas no son patognomónicas de cuerpos de inclusión por la bacteria y se pueden presentar en otros procesos inflamatorios.
- La conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis* afecta especialmente a personas jóvenes, sexualmente activas.
- No existe diferencia de sexo en la conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis*. El sexo femenino podría tener mayor frecuencia de conjuntivitis de inclusión debido al mayor contacto con recién nacidos infectados, lo cual las predispone a conjuntivitis por *Chlamydia* recurrentes.
- La conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis* tiene alta prevalencia en zonas urbanas.
- El cuadro clínico de la conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis* es muy variable; siendo los signos y síntomas encontrados con mayor frecuencia las papilas, folículos, hiperemia, ardor, prurito y dolor ocular.

- La conjuntivitis de inclusión por *Chlamydia trachomatis* produce sintomatología leve, lo que provoca que la infección se vuelva crónica y se presente en ambos ojos.
- Es difícil establecer una relación entre las infecciones oculares y las infecciones genitourinarias por *Chlamydia trachomatis* basándose solamente en encuestas, ya que las infecciones genitourinarias frecuentemente son asintomáticas.

X. *Recomendaciones*

- El método diagnóstico basado en inmunocromatografía, llamado *dBest One Step CT Test Disk*, es una prueba de tamizaje para muestras cervicovaginales y uretrales que idealmente debe confirmarse con cultivo. Se recomienda utilizarla para hacer el diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* en infecciones genitourinarias en laboratorios clínicos y como prueba para continuar estudiando su efectividad para aplicación ocular y para estudiar la frecuencia de conjuntivitis de inclusión en diferentes entornos, ya que tiene un costo accesible, es de fácil manejo y tiene una sensibilidad y especificidad alta.
- Debido a que la *Chlamydia trachomatis* es una de las principales causas de enfermedades de transmisión sexual, se recomienda realizar exámenes de rutina en todas las personas con vida sexual activa, especialmente aquellas que se encuentran con mayor riesgo de contagio y diseminación; y, de esta forma, se logrará un mejor control de las infecciones oculares causadas por la misma.
- En caso de continuar estudiando la identificación de cuerpos de inclusión en frotis conjuntivales teñidos con técnica de Papanicolaou se recomienda realizar un estudio piloto previo para determinar cuál técnica de toma de muestra es la más adecuada (hisopo de algodón, hisopo de dacrón o nylon, espátula de kimura o asa de platino). Además se recomienda realizar un solo raspado conjuntival en cada ojo estudiado para asegurar la calidad de la muestra.

XI. Resumen

Estudio descriptivo transversal para medir la prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en los pacientes mayores de 12 años que consultaron por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante Mayo y Junio del 2002.

Se estudiaron 120 pacientes con diagnóstico previo de conjuntivitis. A cada paciente se le realizó en ambos ojos un raspado conjuntival con hisopo para la detección de antígenos de *Chlamydia trachomatis* con prueba rápida de inmunocromatografía y un frote conjuntival con asa de platino para tinción con técnica de Papanicolaou para la observación microscópica de los cuerpos de inclusión de *Chlamydia*.

Se encontró una prevalencia de *Chlamydia trachomatis* de 15.83 % según el test de inmunocromatografía y de 9.16% % según la prueba de Papanicolaou. Solamente tres pacientes positivos a la prueba de inmunocromatografía fueron sospechosos con la prueba de Papanicolaou.

La mayoría de los pacientes positivos se encontraban entre los 12 y 36 años, especialmente en personas jóvenes, sexualmente activas, sin diferencia significativa entre género y con alta prevalencia en zonas urbanas, residentes del departamento de Guatemala.

La mayoría presentó conjuntivitis crónica y bilateral con un cuadro clínico que mostró alta frecuencia de papilas, folículos, hiperemia, ardor, prurito y dolor ocular. Pocos pacientes refirieron otros familiares con similar sintomatología y pocos refirieron presentar síntomas genitourinarios.

El método diagnóstico basado en inmunocromatografía, llamado *dBest One Step CT Test Disk*, se recomienda para realizar diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* ocular como prueba de tamizaje; mientras que el frotis conjuntival teñido con técnica de Papanicolaou no se recomienda para el diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* en conjuntiva ocular.

XII. Referencias Bibliográficas

- (1) Albert y Jakobiec Principles and practice of ophthalmology
Philadelphia: W.B. Saunders, 2000. Vol.II
pp 782-793, 803-808, 893-898, 915-920
- (2) American Academy of Ophthalmology. External disease and cornea. Basic and clinical science course. Section 8. USA: Leo, 1999. pp 10-14, 23-27, 111-133
- (3) Barraquer, E. y P. Bosio. Conjuntivitis Folicular. Diagnóstico diferencial.
Anales del instituto Barraquer. (Barcelona) 1998; 27 (2): 165-167
- (4) Bartlet, J.D. y S.D. Jaanus Clinical ocular pharmacology 4ed.
U.S.A.: Butterworth-Heinemann, 2001. pp 565-568
- (5) Basualdo, Juan Angel et al. Conjuntivitis folicular debida a Chlamydia trachomatis. Medicina. (Buenos Aires) 2001; 61: 397-400
- (7) Drugs and Therapy perspectives. Optimum treatment of intracellular infections is based on clinical data. <http://www.medscape.com/viewpublication/89>
- (8) Fawcett, G. Tratado de histología . 12 ed. Madrid: McGraw-Hill, 1995. 1044p.
- (9) González, G. Infecciones por Chlamydia trachomatis
México: Arenas-Solano, 1993. 348 p
- (10) Grayson´s y R.C. Arffa Diseases of the cornea 4ed.
U.S.A.: Mosby, 1997. pp 107-130, 136-152, 157-186
- (11) Houpikian, Pierre et al. Traditional and molecular techniques for the study of emerging bacterial diseases: One laboratory´s perspective? .
<http://www.medscape.com/viewarticle/424737>
- (12) Jawetz et al. Microbiología médica 15 ed.
México: Manual moderno, 1996. pp 363-368
- (13) Kaufman, H.E. et al. The cornea; Companion handbook
U.S.A.: Butterworth-Heinemann, 2000. pp 263-273, 517-135
- (14) Krachmer et al. Cornea; Cornea and external disease
Missouri: Mosby, 1997. Vol.II pp 51-76, 745-788, 805-810
- (15) Latarjet y Ruiz L. Anatomía humana 3ed.
Buenos Aires: Médica panamericana, 1995. t1 pp 468-469

- (16) Leibowitz y Waring Corneal disorders; Clinical, diagnosis and management. 2ed. U.S.A.: W.B. Saunders, 1998. pp 437-467, 507-511, 644-658, 763-767
- (17) Mauger, T.F. y E.L. Craig Ocular drug handbook U.S.A.: Mosby, 1996. pp 156
- (18) OPS/OMS. Oftalmología aplicada. Washington: Salvat, 1988. Serie Paltex No. 11. pp 34-36
- (19) Pfaller, Michael. Approaches to diagnosing and managing infectious diseases: Practicality and costs. <http://www.medscape.com/viewarticle/414413>
- (20) Roveda, C.E. Manual de oftalmología 8ed. Buenos Aires: López libreros, 1998. pp 65-74
- (21) Sandford, J. Eye disease in hot climates 3ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. pp 83-120
- (22) Seal, D.V. et al. Ocular infection; Investigation and treatment in practice London: Mosby, 1998. pp 44-46
- (23) USA-Ameritek, 2001. DBest One Step CT Test Disk. <http://www.ameritek.org>
- (24) Vaczy, et al. Oftalmología Práctica. Montevideo : Arena, 1999. pp 38, 101, 102
- (25) Yanoff, M. Y J.S. Duker Ophthalmology London: Mosby, 1999. pp 5.1.2-5.1.10

XIII. ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Unidad de tesis

**PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS
EN PACIENTES MAYORES DE 12 AÑOS**
ESTUDIO DESCRIPTIVO REALIZADO EN PACIENTES QUE CONSULTARON
POR CONJUNTIVITIS A LA UNIDAD NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA,
HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE MAYO Y JUNIO DEL 2002.

Responsable: Luisa Rosal

Boleta de recolección de datos

No.de paciente: _____ Fecha: _____
Nombre del paciente: _____
Sexo: M_____ F_____ Edad: _____
Departamento de residencia: _____

Diagnóstico: _____
Conjuntivitis unilateral:___ bilateral:___
Conjuntivitis aguda:___ subaguda:___ crónica:___

Signos:

Hiperemia___ Quemosis___ Secreción purulenta___ Secreción mucopurulenta___ Secreción
acuosa___ Folículos___ Papilas___ Membranas___ Pseudomembranas___ Adenopatía
preauricular___ Hemorragia subconjuntival___ Lagrimeo___
Edema palpebral___ Cicatrices conjuntivales___ Pannus___ Afección corneal___ Afección en limbo___

Síntomas:

Dolor ocular___ Ardor ocular___ Prurito ocular___ Fotofobia___ Sensación de cuerpo extraño___
Aumento de secreción ocular___

Otros familiares infectados: Sí:___ No:___ Quién:_____

Factores asociados:

Uso de ACOS: Sí:___ No___
Utilización de métodos anticonceptivos de barrera: Sí:___ No:___
Síntomas génito-uritarios: Sí:___ No___
Parejas sexuales múltiples: Sí:___ No___

Estrato socioeconómico bajo: Sí:___ No:___

Ingreso mensual familiar: Q_____
Número de personas dependientes:_____

Resultado de las pruebas:

- Inmunocromatografía: (+)_____ (-)_____ Inválido_____

- Papanicolaou: (+)_____ (-)_____

***Aceptación informada para participación en el estudio de
“PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS
EN PACIENTES MAYORES DE 12 AÑOS”*** Responsable: Luisa Rosal

NOTA: Este documento persigue dejar constancia de la información mínima requerida para los aspectos éticos y legales que la realización del estudio implica. Además se desea dejar constancia escrita que cada persona que acepta participar en el estudio lo hace voluntariamente, sin ningún tipo de presión y adecuadamente informada de los riesgos y beneficios del mismo. Tanto el investigador como el participante guardarán una copia de este documento.

Actualmente se está realizando en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología el estudio de tesis titulado “Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt”. La Chlamydia trachomatis es una bacteria que ocasiona enfermedad en el humano en el ojo, vías respiratorias, aparato digestivo, aparato urinario y aparato reproductor. Afecta al ojo produciendo enfermedad severa (Trachoma), la cual ha dejado a millones de personas ciegas en el mundo; y enfermedad más leve en recién nacidos y personas mayores.

Este estudio busca identificar la bacteria en personas mayores de 12 años, en las que la enfermedad frecuentemente se vuelve crónica pues pasa desapercibida y tiende a confundirse con otros procesos; además se puede asociar a otras enfermedades que juntas pueden provocar complicaciones severas en el ojo. En Guatemala no existe ningún estudio que mida la frecuencia de esta enfermedad en personas mayores de 12 años. En este país no se maneja de rutina los exámenes más modernos para la identificación de esta bacteria por sus altos costos. Además de medir la frecuencia de esta enfermedad, el estudio persigue apoyar exámenes más sencillos y accesibles a la población para la detección de Chlamydia, como lo es el frotis conjuntival teñido con Papanicolaou y prueba rápida de inmunocromatografía.

Debido a que usted cumple con los requisitos necesarios, se le invita a participar en este estudio, conociendo la información básica sobre el mismo y la metodología que se dará a continuación.

Este es un estudio descriptivo-prospectivo en el que se incluirá a todos los pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis en los meses de abril y mayo del 2002 (en un total de 8 semanas) y que cumplan con los siguientes aspectos: 1) personas mayores de 12 años que hayan recibido evaluación oftalmológica con diagnóstico de conjuntivitis en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt, 2) que residan en la república de Guatemala, 3) que en el momento de la consulta no estén recibiendo antibióticos sistémicos y/o antibióticos oculares tópicos.

A cada paciente se le realizará un examen (frote conjuntival) en cada ojo. Es un examen sencillo y fácil de realizar que no implica ningún riesgo ni complicación, solamente puede presentar una leve molestia o dolor durante su realización. En casos muy raros se puede presentar un leve sangrado que se detiene sólo en pocos minutos. Para evitar molestias y dolor se aplicará anestesia en gotas en ambos ojos. El procedimiento de la toma del examen consiste en dos partes: 1) Primero se aplicará la anestesia, se esperará 1 minuto y luego se realizará un pequeño lavado en la parte de adentro del párpado inferior de cada ojo, que consiste en la aplicación de un chorro de solución estéril (limpia) con una jeringa. 2) Luego se aplicará nuevamente anestesia, se esperará 1 minuto y se procederá a tomar el frotis conjuntival pasando un hisopo y luego el asa de platino (instrumento metálico romo) suavemente sobre la parte interna del párpado inferior dos veces en cada ojo (una

vez con hisopo y una vez con el asa de platino). El hisopo se colocará en un tubo de ensayo y el material obtenido se pondrá con el asa sobre una laminilla de vidrio que se trasladarán al Laboratorio Multidisciplinario de Medicina de la USAC para su preparación y posterior evaluación.

Para la realización del examen se necesita la colaboración del paciente manteniendo el ojo abierto, sin parpadear y la cabeza quieta.

Para evitar cualquier tipo de contaminación durante la realización del examen, se ha tomado en cuenta una adecuada higiene por parte del examinador, y una cuidadosa y esmerada limpieza de las asas de platino por medio de flameado al fuego antes y después del uso. Además las jeringas utilizadas se descartarán después de realizar el lavado.

Todos los pacientes que participen en el estudio deberán presentarse una semana después en el mismo lugar y avocarse al investigador para que se les informe los resultados de los exámenes y proporcione el tratamiento necesario. A todos las personas que presenten Chlamydia en sus exámenes se les dará el tratamiento adecuado para erradicar la enfermedad con eritromicina en gotas oftálmicas y tetraciclina oral o eritromicina oral (en caso de mujeres embarazadas).

Respetando la confidencialidad de los participantes, en ninguna parte del informe de la investigación aparecerán los datos personales de los mismos. En caso de algún problema o duda por consecuencia de la realización del estudio, se deberá comunicar con Luisa Rosal (estudiante investigadora) o con Dra. Cristina Martínez (asesora de la investigación) al teléfono 4405263.

Cada persona es libre de elegir sobre modificaciones en su salud y el manejo de la misma, por lo que se respetará la libre decisión de cada paciente para participar o no participar en el estudio, así como de salirse del estudio en cualquier momento que lo desee.

Si usted decide participar en el estudio debe leer, llenar y firmar lo que se presenta a continuación.

Habiendo leído previamente la información anterior y resuelto todas mis dudas, acepto voluntariamente participar en el estudio de “Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt”, estando consciente de los objetivos, riesgos y beneficios que implica el mismo; y sabiendo que puedo retirarme del estudio cuando lo desee. Por ello firmo el consentimiento y hago constar que me queda una copia de este documento, debidamente firmado.

Nombre: _____ Firma: _____

Identificación: _____ Fecha: _____

Nombre de Testigo: _____ Firma: _____

Identificación: _____ Fecha: _____

Nombre de quien obtuvo el consentimiento: _____

Firma: _____ Fecha: _____

***Aceptación informada para participación en el estudio de
“PREVALENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS
EN PACIENTES MAYORES DE 12 AÑOS”*** Responsable: Luisa Rosal
Paciente menor de edad o paciente discapacitado dependiente

NOTA: Este documento persigue dejar constancia de la información mínima requerida para los aspectos éticos y legales que la realización del estudio implica. Además se desea dejar constancia escrita que cada persona que acepta participar en el estudio lo hace voluntariamente, sin ningún tipo de presión y adecuadamente informada de los riesgos y beneficios del mismo. Tanto el investigador como el participante guardarán una copia de este documento.

Actualmente se está realizando en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología el estudio de tesis titulado “Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt”. La Chlamydia trachomatis es una bacteria que ocasiona enfermedad en el humano en el ojo, vías respiratorias, aparato digestivo, aparato urinario y aparato reproductor. Afecta al ojo produciendo enfermedad severa (Trachoma), la cual ha dejado a millones de personas ciegas en el mundo; y enfermedad más leve en recién nacidos y personas mayores.

Este estudio busca identificar la bacteria en personas mayores de 12 años, en las que la enfermedad frecuentemente se vuelve crónica pues pasa desapercibida y tiende a confundirse con otros procesos; además se puede asociar a otras enfermedades que juntas pueden provocar complicaciones severas en el ojo. En Guatemala no existe ningún estudio que mida la frecuencia de esta enfermedad en personas mayores de 12 años. En este país no se maneja de rutina los exámenes más modernos para la identificación de esta bacteria por sus altos costos. Además de medir la frecuencia de esta enfermedad, el estudio persigue apoyar exámenes más sencillos y accesibles a la población para la detección de Chlamydia, como lo es el frotis conjuntival teñido con Papanicolaou y prueba rápida de inmunocromatografía.

Debido a que su dependiente cumple con los requisitos necesarios, se le invita a participar en este estudio, conociendo la información básica sobre el mismo y la metodología que se dará a continuación.

Este es un estudio descriptivo-prospectivo en el que se incluirá a todos los pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis en los meses de abril y mayo del 2002 (un total de 8 semanas) y que cumplan con los siguientes aspectos: 1) personas mayores de 12 años que hayan recibido evaluación oftalmológica con diagnóstico de conjuntivitis en la consulta externa de la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt, 2) que residan en la república de Guatemala, 3) que en el momento de la consulta no estén recibiendo antibióticos sistémicos y/o antibióticos oculares tópicos.

A cada paciente se le realizará un examen (frote conjuntival) en cada ojo. Es un examen sencillo y fácil de realizar que no implica ningún riesgo ni complicación, solamente puede presentar una leve molestia o dolor durante su realización. En casos muy raros se puede presentar un leve sangrado que se detiene sólo en pocos minutos. Para evitar molestias y dolor se aplicará anestesia en gotas en ambos ojos. El procedimiento de la toma del examen consiste en dos partes: 1) Primero se aplicará la anestesia, se esperará 1 minutos y luego se realizará un pequeño lavado en la parte de adentro del párpado inferior de cada ojo, que consiste en la aplicación de un chorro de solución estéril (limpia) con una jeringa. 2) Luego se aplicará nuevamente anestesia, se esperará 1 minutos y se procederá a tomar el frotis conjuntival pasando un hisopo y luego el asa de platino (instrumento

metálico romo) suavemente sobre la parte interna del párpado inferior dos veces en cada ojo (una vez con hisopo y una vez con el asa de platino). El hisopo se colocará en un tubo de ensayo y el material obtenido se pondrá con el asa sobre una laminilla de vidrio que se trasladarán al Laboratorio Multidisciplinario de Medicina de la USAC para su preparación y posterior evaluación.

Para la realización del examen se necesita la colaboración del paciente manteniendo el ojo abierto, sin parpadear y la cabeza quieta.

Para evitar cualquier tipo de contaminación durante la realización del examen, se ha tomado en cuenta una adecuada higiene por parte del examinador, y una cuidadosa y esmerada limpieza de las asas de platino por medio de flameado al fuego antes y después del uso. Además las jeringas utilizadas se descartarán después de realizar el lavado.

Todos los pacientes que participen en el estudio deberán presentarse una semana después en el mismo lugar y avocarse al investigador para que se les informe los resultados de los exámenes y el tratamiento necesario. A todos las personas que presenten Chlamydia en sus exámenes se les dará el tratamiento adecuado para erradicar la enfermedad con eritromicina en gotas oftálmicas y tetraciclina oral o eritromicina oral (en caso de mujeres embarazadas).

Respetando la confidencialidad de los participantes, en ninguna parte del informe de la investigación aparecerán los datos personales de los mismos. En caso de algún problema o duda por consecuencia de la realización del estudio se deberá consultar con Luisa Rosal (estudiante investigadora) o con Dra. Cristina Martínez (asesora de la investigación) al teléfono 4405263.

Cada persona es libre de elegir sobre modificaciones en su salud y el manejo de la misma, por lo que se respetará la libre decisión de cada paciente o su tutor legal para participar o no participar en el estudio, así como de salirse del estudio en cualquier momento que lo desee.

Si usted acepta que su dependiente participe en el estudio debe leer, llenar y firmar lo que se presenta a continuación

Habiendo leído previamente la información anterior y resuelto todas mis dudas, acepto voluntariamente que mi dependiente participe en el estudio de “Prevalencia de Chlamydia trachomatis en pacientes mayores de 12 años que consultan por conjuntivitis a la Unidad Nacional de Oftalmología, Hospital Roosevelt”, estando consciente de los objetivos, riesgos y beneficios que implica el mismo; y sabiendo que puede retirarse del estudio cuando lo desee. Por ello firmo el consentimiento y hago constar que me queda una copia de este documento, debidamente firmado.

Nombre: _____ Firma: _____

Identificación: _____ Fecha: _____

Nombre de Tutor Legal: _____ Firma: _____

Parentesco: _____ Identificación: _____ Fecha: _____

Nombre de quien obtuvo el consentimiento: _____

Firma: _____ Fecha: _____