

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FASE IV

POST-GRADO DE OFTALMOLOGIA

LESIONES OCULARES EN TUBERCULOSIS

DRA. ELIZABETH DE LEON G. DE FLORES

TESIS

Presentada a la Universidad de San Carlos
de Guatemala Previo a obtener el grado
académico de:

MAGISTER SCIENTIFICAE

y el título de

ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA

INTRODUCCION

La Tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa, ampliamente distribuida, producida por *Mycobacterium Tuberculosis*, descrito por Roberto Koch hace 100 años.

En nuestro medio la Tuberculosis constituye un problema de salud de mucha importancia, no solo por la incidencia sino por las dificultades terapéuticas ya que las personas que la padecen son de bajo nivel socio-económico y cultural y la erradicación completa de este problema infeccioso es difícil.

Se sabe que la Tuberculosis afecta todos los órganos del cuerpo incluyendo los ojos, es por ésta razón que creo conveniente efectuar un estudio sobre las afecciones oculares en una población representativa de pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Ocular.

OBJETIVOS

- 1- Evaluar las lesiones oculares en pacientes con Tuberculosis pulmonar activa.
- 2- Evaluar las lesiones oculares en pacientes con Tuberculosis pulmonar no activa.
- 3- Detectar si hay lesiones oculares como consecuencia de Toxicidad de drogas antituberculosas.
- 4- Brindar una fuente de información sobre las lesiones oculares de Tuberculosis al médico general y al especialista en Oftalmología.

JUSTIFICACIONES

Anualmente se detectan en la clínica de Tórax del Hospital Dr. Rodolfo Robles de Quetzaltenango 550 casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según entrevista personal con el Dr. Isaac Cohén, Director de ésta clínica. Así mismo en Guatemala se encuentran bajo tratamiento en los centros asistenciales 5,000 pacientes tuberculosos y en la Clínica de Tórax del Hospital Dr. Rodolfo Robles están bajo control anti-tuberculoso 1,000 pacientes. Esto nos dá una idea del problema endémico de Salud que constituye la Tuberculosis; por otro lado, las lesiones oculares que se han atribuído a Tuberculosis han sido descritas - por autores extranjeros en donde el índice de Tuberculosis es bajo. Es por eso que creo conveniente efectuar un estudio sobre los hallazgos oculares en los pacientes de nuestro medio.

ANTECEDENTES

La tuberculosis es una infección bacteriana necrotizante que produce focos de inflamación granulomatosa en los pulmones pero se puede diseminar a riñones, huesos, ganglios linfáticos, meninges y practicamente todos los órganos del cuerpo,

Hay dos estados en los que la infección puede manifestarse:

- 1- Tuberculosis primaria en la cual el bacilo tuberculoso invade un huésped que no tiene inmunidad específica, afecta los pulmones, es usualmente asintomática y cura espontaneamente.
- 2- Tuberculosis del adulto (erróneamente llamada Tuberculosis de reinfección (15) que es la progresión de la enfermedad a una forma activa, años o décadas más tarde, a pesar de la inmunidad específica,

HISTORIA:

Laennec (1,819) fué el primero en reconocer la forma crónica como una manifestación tardía de la infección primaria.

Roberto Koch (1,882) identificó el *Mycobacterium Tuberculosis*, Julius Von Mitchell describió Uveitis tuberculosa en 1,883 y dió la descripción detallada de las formas clínicas que puede tomar la infección, dividió la Uveitis en 3 tipos: miliar, difusa y granulomatosa.

1,944 se descubrió Estreptomicina.

Con la introducción del Acido ParaAmino Salicílico (PAS) en 1,947 Isoniazida (INH) en 1,952, Etambutol (EMB) en 1,967 y Rifampicina (RMP) en 1,971 la terapia antituberculosa se completó.

Evolución de la lucha Antituberculosa en Guatemala.

Antes de 1,945 los enfermos tuberculosos estaban en salas de Medicina 1,945, se empezó a usar Estreptomicina y se organizaron centros destinados para el tratamiento exclusivo de Tuberculosis pulmonar, estos fueron: Dispensario Central, Sanatorio "Elisa Martínez" en Antigua, el Hospital San Vicente en la capital, el Hospital Dr. Rodolfo Robles en Quetzaltenango, Liga Nacional contra la Tuberculosis.

1,952. Dispensario Antituberculoso Infantil

1,953. Unidad Antituberculosa en Huehuetenango.

1,955. Incremento del número de camas en toda la república (pabellones),

La cirugía pulmonar cobra brillo e interés.

1,956.-58 Cruzada Nacional de vacunación anti-tuberculosa,

1,966 Empieza a funcionar la Clínica del Tórax en Quetzaltenango

1,970-75 Campañas de vacunación.

EPIDEMIOLOGIA

La situación epidemiológica de la Tuberculosis en América Latina y el resto de países en vías de desarrollo es diez veces más grave que en los países industrializados. En 1,973 se notificaron 171, 275 casos en 20 países, lo que significa una tasa de 59 x 100,000 habitantes. Sin embargo esta cifra es subestimada si se tiene en cuenta que en ese año y en los mismos países solamente el 23 % de la población tenía fácil acceso a los Centros de Salud.

La mortalidad se mantiene en 15.5 x 100,00 habitantes, con un índice de infección en menores de 15 años que va del 10 al 25 % y que por arriba de ésta edad asciende hasta 50 a 65 %.

La vacunación con BCG mantiene una cobertura baja: 27.5 % como promedio para todos los países y los presupuestos son consumidos por las camas de hospitales, dejando un 52 % para actividades de

vacunación, diagnóstico y tratamiento,

En Guatemala, los índices epidemiológicos de infección tuberculosa, es decir, la proporción de pacientes tuberculino positivos han disminuido en niños de edad escolar de 45 % en 1,945, a 13 % en 1,974, En 1,975 el índice de infección de escolares en 1,975 en toda la República fué del 8,9 %.

Lo mismo ha sucedido con respecto a la morbilidad y mortalidad como puede verse en los siguientes datos.

<u>Morbilidad</u>	1,945-58	1,974	
Primo-infección	0,5 %	0,1 %	
Tuberculosis adulto	2,2 %	0,8 %	
<u>Mortalidad</u>	1,945	1,968	1,975
	125 x 100,000	26 x 100,000	12 x 100,000

Ocupando el 19 lugar como causa de defunción.

La comprobación bacteriológica en nuestro medio llega a lo sumo al 50 %.

Los factores que han producido este descenso son seguramente el uso de Quimioterapia así como cierta mejoría en el nivel de vida. Sin embargo, a pesar de que las cifras de morbi-mortalidad han sufrido una reducción considerable la Tuberculosis pulmonar continúa siendo un problema serio de salud debido a muchas causas entre las que podemos mencionar.

- 1- No existe una adecuada actividad antituberculosa en los servicios generales de todo el país.
- 2- El personal a cargo de éstos pacientes no tienen el adiestramiento que es necesario.
- 3- El nivel inmunitario de la población es bajo,
- 4- Un gran porcentaje de enfermos se han hecho resistentes por el uso indiscriminado y desordenado de las drogas.
- 5- Un gran porcentaje de pacientes se pierde de control.

FORMA DE CONTAGIO

La infección inicial es por contacto directo con una persona infectada y muy raramente por ingestión de comida contaminada (especialmente leche)

La diseminación es por extensión directa o por diseminación hematogena.

TEST DE TUBERCULINA

Es indispensable para la identificación de la infección tuberculosa reciente o antigua y es de suma utilidad en el control de Tuberculosis.

Si una tuberculina está positiva indica:

- 1- Que hay bacilos activos o vivos causando la infección
- 2- Que hay bacilos generalmente muertos que han dejado sensibilidad o respuesta inmunológica en el paciente ya curado,

En nuestro medio una tuberculina positiva es de valor en niños menores de 5 años que no han sido vacunados ya que significa que hay infección o una infección tuberculosa en proceso.

En niños mayores de 5 años este valor se pierde pues generalmente ya han tenido primoinfección y son tuberculino positivos por sensibilidad.

Administración: Se inyecta 0,1 ml. de Tuberculina PPD (purified protein derivative) vía intradérmica en la superficie del antebrazo,

Lectura: Debe hacerse al 2o. o 3er. día después de la inyección, Debe de determinarse la presencia o ausencia de induración por palpación y en una buena luz debe medirse en mm,

Interpretación:

10 mm o más de induración: Reacción positiva

5 a 9 mm de induración: Reacción dudosa

0 - 4 mm de induración: Reacción negativa

La sensibilidad de Tuberculina puede disminuir o desaparecer temporalmente en: Enfermedades febriles severas, Sarampión y otros eritemas, vacunas antivirales (35), Sarcoidosis, administración de drogas, inmunosupresoras y Corticosteroides, Tuberculosis Miliar.

VACUNA BCG

Los bacilos de Calmette y Guérin (BCG) son derivados de una cepa atenuada de *Mycobacterium Bovis*.

Fue administrada a humanos por primera vez en 1,921.

Recomendaciones:

- 1- Debe considerarse para personas Tuberculino negativo con exposición continua a casos infectados.
- 2- Para comunidades con alto grado de nuevas infecciones, en los cuales los programas de tratamiento han fallado o que no pueden tratarse adecuadamente como drogadictos, alcohólicos y personas con bajo nivel cultural.

Las personas deben tener un Test de Tuberculina 2 ó 3 meses más tarde. Si permanecen negativos la vacuna debe repetirse.

Contraindicaciones:

Personas con nivel inmunológico deficiente debido a enfermedades como Leucemia o Linfomas o que estén bajo tratamiento con Antimetabólicos, Corticosteroides, Agentes Alquilantes o Radiación.

Lesiones Oculares:

El ojo se encuentra afectado por ésta enfermedad en diversas formas:

- a) Lupus Vulgaris o Infección tuberculosa de la piel es un proceso crónico que empieza en la adolescencia y que afecta los párpados produciendo cicatrización que progresa posteriormente a Extropión y puede producir daño corneal.
- b) Saco Lagrimal: La afección puede producir Dacriocistitis y Pericistitis obstruyendo el drenaje del lagrimal, así mismo puede producir fistulas hacia la piel.
- c) Conjuntiva: Se presenta en diversas formas;
 - 1- Como pequeñas úlceras; indoloras en la superficie tarsal o en el fornix o como múltiples nódulos pequeños, grises o amarillos aunque son poco comunes,
 - 2- Como conjuntivitis hipertrófica papilar con tejido de granulación y masas tumorales (3)
 - 3- Conjuntivitis Flictenular, con nódulos pequeños en la Conjuntiva o en el Limbo.
- d) Esclera: Se puede producir Escleritis anterior y posterior, se pueden observar también úlceras y perforación secundaria Escleromalacia perforans (42)
- e) Cornea: Aunque Keratitis intersticial se ha atribuido a Tuberculo-

sis es una manifestación más común en Sífilis congénita Keratoconjuntivitis Flictenular: Se origina de una flictenula Conjuntival cercana al Limbo, a veces se puede observar en el Apex la formación de una pequeña ulcera serpiginosa o marginal que se extiende hacia el area pupilar seguida por un penacho de vasos (36) La lesión sufre regresión en 1 a 2 semanas, algunas veces queda un pannus irregular residual más común inferiormente (42). Mycobacterium Tuberculosis nunca ha sido encontrado en la lesión e histológicamente la flictenula es una respuesta alérgica de la Conjuntiva o del epitelio Corneal (13)

f) Se cree que la complicación ocular de tuberculosis más común es - Uveitis anterior usualmente granulomatosa pero no necesariamente; se caracteriza por depósitos blancos o amarillos en la superficie posterior de la cornea, conocidos como precipitados Keraticos de tipo "grasa de carnero", sobre la superficie del Iris o en el margen pupilar se encuentran unos nódulos blancos, pequeños, llamados Nódulos de Koeppe y como consecuencia del proceso inflamatorio se producen sinequias posteriores. Uveitis posterior es tambien frecuente produciendo Coroiditis focal o difusa.

Antiguamente se creía que la Uveitis resultaba de diseminación del Báculo de un ganglio o de otro reservorio de infección hacia el - Ojo, actualmente esto parece poco probable debido a que Uveitis Tuberculosa es rara en pacientes con enfermedad pulmonar activa y usualmente se presenta en individuos aparentemente sanos, en los que no hay historia de enfermedad pulmonar activa, sin embargo hay evidencia de lesiones tuberculosas cicatrizadas en Rx de Tórax. Además en muchos Ojos enucleados que clínicamente fueron diagnosticados como Uveitis tuberculosa, no se encontró el bacilo (15), Estudios actualizados consideran que el mecanismo principal de Uveitis tuberculosa es hipersensibilidad y parece ser que Tuberculosis no es tan importante causa de Uveitis como se creía antes.

g) El Vitreo es afectado y presenta finas opacidades que se vuelven más densas e impiden ver el fondo, hay focos exudativos que afectan la Retina y el cuado final es pigmentación marcada, Gliosis y exposición de los vasos coroideos.

h) En los estados terminales de tuberculosis miliar o tuberculosis meníngea. Se pueden ver múltiples nódulos coroideos, así como -

nódulos en el Iris y en el cuerpo ciliar (25).

- i) Un hallazgo bastante raro es el nódulo solitario de Coroides que aparece como una masa bien delineada, elevada, de color gris o blanco y que a veces es el único hallazgo de Tuberculosis Ocular.
- j) Enfermedad de Eales o Periflebitis Retiniana: Es una enfermedad caracterizada por anomalía de las venas periféricas retinianas, donde se observan envainamiento perivascular, neoformación de vasos y aneurismas capilares, debido a estas anomalías vasculares se producen múltiples y recurrentes hemorragias de Retina y Vitreo que produce disminución marcada de Agudeza Visual, algunas veces hemorragia masiva en Vitreo puede ser el signo de presentación de Tuberculosis (17)

Eventualmente la proliferación retiniana, Uveitis crónica y Glaucoma secundario pueden producir pérdida permanente de la visión (32). La afección ocular es bilateral en más del 90% de pacientes observados por 5 años o más (15) Los pacientes afectados son del sexo masculino (80%) en la 3a, década de la vida.

No todos los autores están de acuerdo en la etiología de esta enfermedad, algunos como Elliot sostienen que la etiología es Tuberculosis pero otros sugieren causas como; Enfermedad de Células Falciformes, Vaculitis de etiología no determinada. La mayoría de pacientes no muestran signos de actividad tuberculosa pero tienen evidencia de una lesión activa en el mediastino. Elliot (17) encontró un test de Tuberculina positivo en la mayoría de sus pacientes observados por un período de 30 años.

Estudio con fluoresceimografía de estos pacientes muestra - atenuación de los vasos, presencia de aneurismas, varicosidades y neovascularización, en algunos pacientes no se detectó anomalías y en ninguno de los pacientes se encontró patología coroidea. (34)

- k) Neuritis óptica y Papiledema han sido descritos en Meningitis tuberculosa.

- 1) Atrofia óptica puede ocurrir como consecuencia de Aracnoiditis adhesiva e hidrocefalia.

COMENTARIOS

La Tuberculosis es una de las infecciones humanas más prevalentes y en las comunidades un gran porcentaje de la población ha sido infectado en uno u otro tiempo y así vemos que todos los individuos afectados tienen una evidencia ya sea inmunológica u orgánica de infección previa. Sin embargo en casi todas las complicaciones oculares atribuidas a Tuberculosis, el establecimiento de Tuberculosis como un factor etiológico es difícil o imposible.

Así vemos que el diagnóstico de Uveitis tuberculosa es complicado, no solo por la inhabilidad de encontrar el bacilo en el humor acuoso y la imposibilidad de efectuar biopsia, sino también porque la sintomatología ocular es pleomórfica y puede ser producida por otras enfermedades.

El número de casos de Uveitis atribuible a Tuberculosis ha declinado considerablemente, esto es debido en parte a la disminución de la incidencia de Tuberculosis en otros países, pero más se debe a la atención que hoy se presta a otras enfermedades que antes (1,944) no se consideraban como posibles causas etiológicas, como: Brucelosis, Histoplasmosis, Sarcoidosis, Toxoplasmosis y Virus. Es por eso que en todo caso de Uveitis se debe investigar estas enfermedades. Coles ha sugerido que nuestra falta de correlación entre afección tuberculosa sistémica y ocular es debida.

- 1) Hay un gran período latente tras el cual los efectos del bacilo llegan al ojo ya sea de una fuente pulmonar o extrapulmonar.
- 2) La Uvea no es un sitio receptor de M. Tuberculosis.
- 3) Otros mecanismos posiblemente alérgicos; son los que producen la Uveitis tuberculosa.

De acuerdo con un estudio (20) si hay una reacción focal en el ojo con un test positivo de Tuberculina, esto constituye una evidencia adicional en favor de la naturaleza tuberculosa de la enfermedad ocular.

En las series del Wilmer Eye Institute, Lesiones oculares activas fueron encontradas ocasionalmente en pacientes con Tuberculosis

pulmonar activa y en solo 50 % de los casos se encontraron cambios mediastinales anormales y lesiones pulmonares inactivas que fueron atribuibles a Tuberculosis.

Por otro lado los Europeos han reportado alta incidencia de Tuberculosis Sistémica en pacientes con Tuberculosis Ocular activa. Werdenberg (38) reportó que 60 % de los pacientes con Tuberculosis Ocular, mostrarán nódulos hiliares calcificados, 30 % mostró evidencia radiológica de Tuberculosis Pulmonar antigua no activa y solo el 10 % mostró evidencia de TB pulmonar activa.

Llama la atención la rareza de Tuberculosis ocular activa en pacientes hospitalizados con Tuberculosis pulmonar activa y que ha sido repetidamente comentada (41). En una revisión excelente Amsler (2) coloca esta cifra como menos del 1 %.

CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS OCULAR;

Un diagnóstico de Tuberculosis Ocular positivo es sospechado;

- 1- En pacientes con cualquiera de las manifestaciones oculares previamente descritas y que presenten reacción de tuberculina fuertemente positiva,
- 2- En pacientes con evidencia radiológica de infección pulmonar activa o resuelta,
- 3- En pacientes con Tuberculosis pulmonar activa comprobada con muestras de esputo o Biopsia de tejido.

TRATAMIENTO

Pacientes con tuberculosis pulmonar activa son tratados con Isoniazida (INH) y Estreptomina (SM) durante períodos prolongados de tiempo ($\pm$ de 9 a 12 meses) y en casos de resistencia o infección pulmonar severa se usa una combinación de drogas que incluye además de Isoniazida: Rifampicina (RMP), Etambutol (EMB), y Pirazinamida (PZA).

El tratamiento de las afecciones oculares está dirigido al control de la inflamación con esteroides y en el tratamiento específico de Uveitis anterior y posterior son esenciales la dilatación pupilar con atropina y el uso de esteroides,

TOXICIDAD

Dos drogas antituberculosas causan Toxicidad Ocular:

1- Isoniazida (INH) Neuritis óptica (la cual es muy rara)

2- Etambutol; Neuritis Retnoblubar

1. Tipo Axial; 90 % pérdida de visión macular,
Pérdida de la visión del color verde.
Escotomas centrales.

11. Tipo Periaxial: 10 % (rara)
Defectos de campo visual periférico,

Estudios realizados (22) (29) demuestran que Etambutol es bien tolerado por personas de todas las edades y que el riesgo de toxicidad ocular es mínimo usándolo en dosis apropiadas.

Un estudio comparativo (5) realizado en 1,499 pacientes tratados con Etambutol y 1,052 pacientes tratados con régimen de no Etambutol, no encontraron cambios significativos en la agudeza visual,

En otro estudio (29) pacientes fueron tratados con INH y con una dosis alta de Etambutol (50 mg/K peso 2 veces por semana). La Agudeza visual reportada no mostró ninguna alteración,

De estos estudios se puede concluir que la Toxicidad ocular causada por Etambutol es un fenómeno relacionado con la dosis y que ocurre quizás en menos del 2 % de los pacientes que reciben una dosis adecuada de 25 mg/K de peso. Este efecto sobre la agudeza visual es reversible al suspender la droga,

HIPOTESIS

Las lesiones oculares en pacientes con Tuberculosis pulmonar activa son poco frecuentes.

MATERIAL Y METODOS

Se sometieron a estudio 125 de los 141 pacientes hospitalizados en el Hospital Dr. Rodolfo Robles de Quetzaltenango,

Todos los pacientes eran sintomáticos pulmonares y tenían el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar,

Los pacientes estudiados corresponden al 88,65 % de la población hospitalizada.

Se diseñó para este estudio una ficha especial que se llenó con los siguientes datos, tomados de la papelería del Hospital Rodolfo Robles.

Nombre

Registro Médico del Hospital Rodolfo Robles y del Centro Oftalmológico de Occidente,

Edad

Estado Civil

Alfabeto o Analfabeto

Lugar de Residencia

Síntomas Principales

Antecedentes de Vacunación con BCG

Presencia de Bacilos en el esputo al momento del estudio

Rx. de Tórax

Tratamiento antituberculoso previo

Tratamiento antituberculoso actual y duración del mismo

A todos los pacientes se les efectuó:

Exámen oftalmológico:

- Agudeza visual con el cartel de Shellen
- Exámen externo
- Evaluación con lámpara de hendidura
- Evaluación del Fondo de Ojo con Oftalmoscopio directo y en casos en que se encontró disminución de Agudeza Visual con Oftalmoscopio indirecto.
- Pacientes bajo tratamiento con Etambutol se les efectuó prueba de visión para el color verde, y campo visual en el caso en que había disminución de Agudeza Visual

RESULTADOS

TABLA No. 1. DISTRIBUCION POR SEXO.

SEXO	CASOS	%
Masculino	65	52
Femenino	60	48
Total	125	100

En la tabla anterior se puede ver que existe una distribución equitativa referente al sexo,

TABLA No. 2. DISTRIBUCION ETARIA,

EDAD	No. PACIENTES
10- 19 a	19
20- 29 a	30
30- 39 a	37
40- 49 a	22
50- 59 a	8
60- 69 a	6
70- 79 a	3
	125

Como se puede apreciar en esta tabla hubo mayor incidencia de tuberculosis en pacientes hospitalizados en la tercera década de la vida, (37 pacientes, (29,6 %) siguiendo en incidencia la segunda década de la vida con 30 pacientes (24%) , se puede ver que en la vida adulta temprana es donde se presentan las manifestaciones clínicas de Tuberculosis,

No se estudiaron pacientes menores de 10 años de edad, debido a que en el Hospital Rodolfo Robles de Quetzaltenango no aceptan pacientes pediátricos.,

TABLA No. 3. CONTACTO FAMILIAR A TUBERCULOSIS.

	No. Casos.	Porcentaje
Establecido	24	19 %
No Establecido	101	81 %
	125	100 %

A pesar de que la forma más común de contagio de tuberculosis es por contacto directo, solamente se pudo establecer la presencia de contacto familiar en 19 % de los casos.

TABLA No. 4, BACILOSCOPIA DE ESPUTO AL MOMENTO DEL EXAMEN OFTALMOLOGICO.

BACILOSCOPIA	CASOS	PORCENTAJE
Positiva	51	40,8 %
Negativa	74	59,2 %

Con este dato se puede establecer que 51 pacientes (40,8 %) sufrían de Tuberculosis pulmonar activa contagiosa y que el 59,2 % restante estaban recientemente convertidos a negativo por efecto del tratamiento.

TABLA No. 5, TRATAMIENTO

	CASOS	PORCENTAJE
INH	4	3.2 %
INH + SM	31	24.8 %
Esquema # 4 INH + SM + RMP + PZA	21	16.8 %
Esquema # 5 INH + EMB + RMP + PZA	63	50,4 %
No Tx,	2	1.6 %
Otros	4	3,2 %
	125	100,00 %

INH: Isoniazida

SM: Estreptomina

RMP: Rifampicina

EMB: Etambutol

PZA: Pirazinamida

Otros: Penicilina y Tetraciclina

En esta tabla se pueden ver los tres esquemas de tratamiento utilizados en el Hospital Rodolfo Robles de Quetzaltenango, en 2 de ellos se utiliza Pirazinamida,

La duración del tratamiento en los esquemas de múltiples drogas conocidos como # 4 y #5 es de 6 meses, tiempo durante el cual los pacientes permanecen hospitalizados y bajo control por los efectos tóxicos que pueden presentarse, Pirazinamida se administra únicamente durante

doce semanas por sus efectos tóxicos sistémicos,

Como se vé en esta tabla todos los pacientes estaban recibiendo tratamiento con INH, y la mitad de los mismos, (63 pacientes 50,4 %) estaban recibiendo tratamiento con el esquema No. 5 de múltiples drogas que incluye Etambutol,

TABLA No. 6. TOXICIDAD OCULAR DE DROGAS ANTITUBERCULOSAS:

	CASOS	PORCENTAJE
Etambutol	1	0.8%
Isoniazida (INH)	0	

En un paciente se encontró disminución marcada de agudeza visual en ambos ojos, pérdida de la visión del color verde, el cual miraba negro defecto de campo visual: Constricción periférica de 20 % en adelante y Fondo de Ojo normal, hallazgos compatibles con la Toxicidad ocular producida por Etambutol. Dicho paciente había tenido tratamiento con Etambutol durante 18 meses en total,

Esta incidencia del 0,8 % coincide con los reportes de toxicidad del 2% efectuados en otros estudios,

TABLA No. 7. AGUDEZA VISUAL.

	CASOS	
20/20	111	
Corregida a 20/20	<u>7</u>	94,4 %
20/30	2	1,6 %
20/200 o menos	5	4 %

Agudeza visual normal fue encontrada en 96 % de los casos estudiados incluyendo en este porcentaje 7 pacientes con defecto de refracción corregida (Ametropía) y 2 pacientes con agudeza visual 20/30,

En el 4 % restante la Agudeza Visual estaba disminuida por diferentes causas:

2 pacientes con Cataratas

2 pacientes con disminución de Agudeza visual en un ojo debida a Ambliopía por Anisometropía,

1 Paciente con toxicidad a Etambutol.

TABLA No. 8. AFECCIONES OCULARES POR TUBERCULOSIS.

	CASOS	%
En el momento de exámen oftalmológico	0	
Antecedente de Keratoconjuntiv, Flictenular	1	0,8 %

Se debe mencionar que dicho paciente en el momento del exámen oftalmológico no tenía ninguna lesión ocular activa, unicamente se le encontró una núbecula vascularizada, pero tenía el antecedente y documentación del Centro oftalmológico de Occidente, donde había consultado por Congestión Ocular siete meses antes a su ingreso al Hospital Rodolfo Robles

TABLA No. 9. OTRAS AFECCIONES OCULARES.

	CASOS
Tracoma	8
Ptenigion	11
Blefarconjuntivitis	12
Blefaritis	9
Tracoma no activo	2
Núbeculas Limbales	12

Aunque el hallazgo de núbeculas limbales no constituye una prueba de afección ocular tuberculosa es sugestiva de que en un tiempo no establecido el paciente pudo tener Keratoconjuntivitis Flictenular.

TABLA No. 10. LUGAR DE RESIDENCIA.

SAN MARCOS	55
QUETZALTENANGO	28
RETALHULEU	19
SUCHITEPEQUEZ	12
HUEHUETENANGO	4
TOTONICAPAN	2
ESCUINTLA	2
SOLOLA	1
ALTA VERAPAZ	1

La mayoría de pacientes tienen su lugar de residencia en el Departamento de San Marcos, es de hacer notar que ningún paciente residía en la cabecera departamental de Quetzaltenango, y que los 28 pacientes mencionados como pertenecientes a este departamento habitan municipios localizados en la costa,

CONCLUSIONES

- 1) En el presente estudio no se encontró ninguna lesión ocular activa a pesar de que todos los pacientes tenían un diagnóstico de Tuberculosis pulmonar comprobada y que en 40,8 % de los pacientes ésta era activa,
- 2) La incidencia de lesiones oculares en pacientes hospitalizados es menos del 1%, hallazgo que está de acuerdo con el estudio efectuado por Amsler,
- 3) Como se mencionó anteriormente, en el momento en que este estudio se llevó a cabo no se encontraron lesiones oculares activas, sin embargo un paciente consultó al Centro Oftalmológico de Occidente 7 meses antes de su admisión al Hospital Rodolfo Robles por Keratoconjuntivitis Flictenular,
- 4) En un paciente se encontró disminución marcada de agudeza visual y pérdida de la visión del color verde asociada a la administración prolongada de Etambutol, este hallazgo compureba la toxicidad ocular de Etambutol reportada en otras series como menos del 2 % y que en este estudio es del 0,8 %,
- 5) No se encontró ningún caso de Neuritis óptica (toxicidad ocular atribuida a Isoniazida) a pesar de que 119 pacientes (95,2 %) de los 125 pacientes incluidos en este estudio estaban bajo tratamiento con Isoniazida.
- 6) En 12 pacientes (.9,52 %) se encontraron Núbeculas Limbales vascularizadas o pigmentadas, que si bien no constituyen enfermedad ocular activa, puede ser evidencia de Keratoconjuntivitis Flictenular,

- 7) Debido a que no se encontró ninguna lesión ocular activa, en pacientes con Tuberculosis pulmonar activa, se puede deducir que las lesiones oculares son producidas por una reacción inmunológica y no por la acción directa del báculo sobre el tejido ocular.

RECOMENDACIONES

- 1- A todo paciente con sintomatología ocular sospechosa de Tuberculosis se le deberá interrogar sobre historia de Sintomatología pulmonar, investigar posibles contactos, efectuar Rx. de Tórax y Test de Tuberculina,
- 2- A los pacientes que se encuentren bajo tratamiento con Etambutol se les deberá efectuar:
Exámen de Agudeza Visual mensual
Visión para el color verde
Y en los casos necesarios: Campo Visual,
- 3- Con respecto a Cirugía ocular hay que hacer las siguientes consideraciones:
 - a- En pacientes con enfermedad pulmonar activa cirugía ocular electiva (como cataratas, Dacriocistorrinostomía), debe ser programada hasta cumplir 4 meses de tratamiento antituberculoso que es cuando el número de bacilos disminuye y el reflejo tusígeno desaparece,
 - b- En pacientes con Tuberculosis pulmonar activa que presenten un cuadro de emergencia ocular relativa como Desprendimiento de Retina o incluso un cuadro de más urgencia como Glaucoma agudo debe de ser tratado con drogas antituberculosas en una forma intensiva durante 2 o 3 semanas, después de este tiempo el paciente puede ser operado.
 - c- Esta recomendación fué dada por el Dr. Quevedo a sus alumnos; pacientes con antecedentes de Uveítis no se deberían de someter a Cirugía pues los resultados no son satisfactorios aunque otros autores recomiendan uso de esteroides sistémico -

durante una o dos semanas pre-operatorias los resultados son impredecibles,

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Archivos de la División de Tuberculosis, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1945-1975, Departamento de Estadística,
- 2.- Amsler, M, La Tuberculose Oculaire, Acta Tuberc. Belg., 46 pp 89, 1957,
- 3.- Anhalt, E.F, Zavells, Chang G, Byron HM, Conjuntival Tuberculosis Am. J. Ophthalmol. 50, pp. 265, 1960.
- 4.- Ashton N, Pathogenesis and etiology of Eales Disease XIX Concilium Ophthalmologicum. 1962, Acta Ophthalmol. 2 pp.828-1962.
- 5.- Bobaowitz, ID, and Robins D.E. Ethambutol-Isoniazid versus Pas. Isoniazid in original treatment of Pulmonary Tuberculosis, Am, Rev, Resp, Dis. 96. pp. 428, 1967,
- 6.- Cohen Alcahé Isaac: Archivos personales sobre Tuberculosis,
- 7.- Coles, RS, Steroid therapy in Oveitis, Int, Ophthalmolg,Clin, 6. pp. 897, 1966,
- 8.- Coles, RS, Oveitis A, REview, Survey Ophthalmol. 5, pp, 355, 1960,
- 9.- Cox WV, Kupferman A, Leibowitz HM, Topically applied Steroids in corneal disease, ARch. Ophthalmol, 88: pp, 549. 1972.
- 10.- De voe. AG. and Locatchen-Khnorazo, D, The External Manifestations of ocular TB, Trans, Am, Ophthalmol. Soc, 62, pp, 203-212, 1964,

- 11.- De Voe, Arthur G. Tuberculosis Current Ocular Therapy Philadelphia W.B. Saunders, 1980, pp. 35-36
- 12.- Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis New, York American Lung Association/American Thoracic Society, 1974,
- 13.- Donaldson, David, Atlas of External Diseases of the Eye, Vol. I, y II, CV. Mosby Company St. Louis 1968.
- 14.- Donaldson, David, Atlas of External Diseases of the Eye Vol. III Cornea and Sclera CV Mosby Co, St. Louis, 1971,
- 15.- Duane Thomas D, Clinical Ophthalmology Vol. 4, Harper and Row. Publishers, Hagerstown, Maryland. 1978,
- 16.- Duke Elder, S. Systems of Ophthalmology Diseases of the outer Eye, I Conjunctiva CV Mosby Co, St. Louis, 1965. pp. 461-473
- 17.- Elliot AJ Recurrent Intraocular hemorrhages in young adults (Eales' disease); A preliminary report, Trans Can Ophthalmol. Soc. 1: 39 1948,
- 18.- Elliot AJ. Recurrent Intraocular hemorrhages in young adults, Eales Disease, A report of Thirty one cases. Trans. Am Ophthalmol. Soc. 52: 811- 1954,
- 19.- Elliot AJ. Recurrent intraocular hemorrhages in young adults, Eales' disease; Treatment with continuous sub-conjunctival therapy with hydrocortisone, Arch. Ophthalmol, 61: 745, 1959,
- 20.- Jones HE, Miller SD, Greenburg, HH: Measurement of Tuberculin reactions Am. Resp. Rev, 287: 721, 1972,
- 21.- Kaufman H: Annual Review: The Eye Arch. Ophthalmol, 71:430, 1964,

- 22.- Leibold, JE; The Ocular toxicity of Ethambutol and its relation to dose, Ann. N.Y. Acad. Sci. 135-; 904-909, 1966.
- 23.- Locatchen-Khorazo D., and Seegal, B.C. Microbiology of the Eye. St. Louis, CV, Mosby, 1972, pp. 119-130.
- 24.- Merida Garay Gilda; Prevalencia de lesiones orales del cuello y piel de la cara, en enfermos con Tuberculosis pulmonar Tesis de Graduación, Facultad de Odontología, Univ. de San Carlos de Guatemala, 1977, 67 pags,
- 25.- Mooney AJ: Some ocular sequelae of tuberculosis meningitis AM. J. Ophthalmol, 41; 753. 1956,
- 26.- Olazabal F, Choroidal Tubercles A neglected srgn, JAMA 200; 374 1967,
- 27.- Place, VA et al; Ethambutol in Tuberculosis Meningitis Am Rev, Resp, Dis, 110; 1, 1974.
- 28.- Pyle, MM, Ethambutol an Viomycin, Med, Clin, North Am, 54 pp, 1317, 1970,
- 29.- Sbarbaro JA, And Hodson, Leonard D.; High dose Ethambutol and oral alternate for intermittent chemotherapy, AM, Rev. Resp, Dis, 110 pp 1, 1974,
- 30.- Schlaggerl, Tf, Jr; Differential diagnosis of Uveitis, Ophthalmol. Digest, July, 1973, pp, 34-38
- 31.- Schlaeggel TF, Jr; Etiologic diagnosis of Uveitis, Duane Clinical Ophthalmology, Harper and Row, publishers, Hagerstowns, Maryland, 1978, Vol, 4,; 44: 1-14
- 32.- Scheie and Albert, Adler's Textbook of Ophthalmology 8th edition WB, Saunders Co, Philadelphia, 1969.

- 33.- Spencer D; BCG, Vaccines for Tuberculosis, American Review of respiratory Disease, Vol, 112, No, 3, September 1975,
- 34.- Theodossiadis G; Fluorescein angiography in eales'disease Amer. J. Ophthalmol, 69; 271, 1970,
- 35.- The place of Tuberculin Testing in relation to live virus vaccines a Statement by the committee on fiagnostic skin testing of the American Thoracic Society, Am, Rev. Resp, Dis, 1970; 102; 469,
- 36.- Thygeson P.; The etiology and treatment of phlyctenular Keratoconjuntivitis Am J. Ophthalmol, 34; 1217, 1951,
- 37.- Waaler H, and Rovillon A; BCG, Vaccination policies according to the epidemiological situation, Bull, of the International Union Against tuberculosis, 1974, ; 49, 166,
- 38.- Werdenberg, E, Grundsatzliches Zur, Wenntniss und therapie der augentuberkulose, Klin, Mbl, Augenheilk, 101; 641, 1938,
- 39.- What is PPD? A statement by the committe on Diagnostic skin testing of the American Thoracic Society Am, Rev, Resp, Dis, 1970, 102; 469,
- 40.- Winter FC; Tuberculous Retinal Choroiditis, Case presented in the Verhoeff Society 1974,
- 41.- Woods, AC.; Endogenous Uveitis; Altimare Williams and Wilkins 1964,
- 42.- Woods, Ac; Ocular Tuberculosis; Modern Ophthalmology Philadelphia, Lippincott, 1972, P, 105,

Ede. Flores

Dra. Elizabeth de León de Flores.

A / K — L
Asesor

Dr. Alfredo Kiehnle G.

L. F. Hernández
Revisor

Dr. Luis Felipe Hernández

Manuel Arias
Director de Fase IV

Dr. Manuel Arias Tejada.

Jaime Gómez
Secretario

Dr. Jaime Gómez Ortega.

Vo. Bo,

Carlos A. Waldheim
Decano

Dr. Carlos A. Waldheim C.