

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INVESTIGACION MICOTICA  
DE LA  
SECRETION SUBCONJUNTIVAL

TESIS

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

CELESTINO FELIX COYOY LOPEZ

EN EL ACTO DE INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

oOo



GUATEMALA, NOVIEMBRE 1964

## PLAN DE TESIS

oooooooooooooooooooo

- I Anatomía de los fondos de saco conjuntivales.
- II Estudio de las secreciones normales de la conjuntiva.
- III Medios de cultivo
- IV Procedimientos
- V Incidente normal y patológico.
- VI Nuestros resultados
- VII Conclusiones
- VIII Bibliografía

oooooooo

## CAPITULO I

### ANATOMIA DE LOS FONDOS DE SACO CONJUNTIVALES.

La conjuntiva, llamada así porque une el globo del ojo a los párpados, es una membrana mucosa que reviste a la vez la cara posterior de los dos párpados y la parte anterior libre del globo del ojo. Para su estudio, lo dividimos en: 1o. su configuración; 2o. su estructura; 3o. sus glándulas, y 4o. vasos y nervios.

#### CONFIGURACION EXTERIOR:

Después de haber tapizado la cara posterior de los párpados, la conjuntiva se refleja sobre sí misma para extenderse por la cara anterior del globo ocular y cubrirlo, sin interrupción desde cerca del ecuador hasta el centro de la córnea. Forma pues, en conjunto una especie de saco (Saco Conjuntival) abierto por delante, a nivel de la hendidura palpebral y cuyas paredes anterior y posterior, se adaptan exactamente entre sí al modo de las membranas serosas.

Aunque la conjuntiva forma un todo continuo, se le divide en ordinario en tres porciones: conjuntiva palpebral, conjuntiva ocular o bulbar y una tercera porción, intermedia entre las dos anteriores y formada por pliegues que las une entre sí, que es la conjuntiva del fondo de saco.

#### CONJUNTIVA PALPEBRAL:

La conjuntiva palpebral se adhiere íntimamente a la cara posterior de los tarsos y se corresponde más allá de estas cintas fibrosas con la capa de fibras musculares lisas que forma los músculos palpebrales de Müller. Es delgada y transparente, de color rojo o simplemente rosado.

Se une a la piel en el borde libre de los párpados y presenta cerca de su fondo de saco una serie de pliegues transversales que limitan surcos dirigidos en igual sentido.

#### CONJUNTIVA DEL FONDO DE SACO:

El repliegue que forma la mucosa conjuntival al pasar del párpado al globo, constituye alrededor de éste un fondo de saco irregularmente circular (Fornix) que corresponde sucesivamente: 1o. por arriba al surco orbitopalpebral superior; 2o. Por abajo, al surco orbitopalpebral inferior; 3o. por dentro y por fuera a las regiones de las comisuras interna y externa.

Este fondo de saco, llamado óculoconjuntival u óculopalpebral, es más profundo en su parte superior que en parte inferior y más profundo también en su parte externa que en su parte interna; está casi borrado en el ángulo interno del ojo que se haya ocupado por la carúncula lagrimal.

#### CARUNCULA LAGRIMAL:

La carúncula lagrimal, es una pequeña eminencia roja en forma de pezón, que ocupa el espacio que interceptan entre sí las porciones lagrimales de los dos párpados. Su base descansa sobre la conjuntiva y forma cuerpo con ella. Su parte libre está en parte cu

bierta por el párpado inferior y no es bien visible, sino cuando se atrae éste abajo y afuera.

Desde el punto de vista de su estructura, la carúncula lagrimal está esencialmente constituida por una masa de diez a doce folículos pilosos provistos de glándulas sebáceas de donde salen algunos pelos rudimentarios rara vez visibles a simple vista. A estas glándulas pilosebáceas se añaden a uno y otro lado algunas glándulas sebáceas sin relación alguna con los folículos pilosos.

#### PLIEGUE SEMILUNAR:

El pliegue semilunar, es un pliegue de la conjuntiva bulbar colocado un poco por fuera de la carúncula y que presenta en el hombre, la forma de media luna vertical con la concavidad dirigida hacia afuera. Este pliegue, aunque constante está más o menos desarrollado según los individuos. Se hace más pronunciado cuando el ojo se dirige hacia afuera y al contrario, se atenúa cuando el ojo se desvía hacia adentro.

#### CONJUNTIVA OCULAR BULBAR:

Más delgada todavía que las dos porciones precedentes, cubre la parte libre del globo del ojo. Corresponde: 1o. a la esclerótica, porción esclerótica 2o. a la córnea, porción conjuntiva corneal.

#### PORCION ESCLEROTICAL:

En la esclerótica, la conjuntiva pasa por delante de los tendones de los cuatro músculos rectos. Delgada y transparente, deja ver en toda su extensión el color

blanco de la membrana subyacente (blanco del ojo). Está unida a la esclerótica por una capa de tejido celular laxo, que se confunde insensiblemente con la parte anterior de la cápsula de Tenon. En esta capa celular subjuntival o episclerótica aparecen casi siempre en el adulto, cierta cantidad de vesículas adiposas. Estas pequeñas masas que dan a la región que ocupan, un color amarillento, se depositan con cierta predilección a lo largo del meridiano horizontal o dicho de otro modo, en el lado interno y externo del ojo.

#### PORCION CORNEAL:

Llegada a la córnea la conjuntiva, se adhiere íntimamente al contorno de esta membrana y forma allí en la línea de soldadura esclerocorneal una zona circular, de estructura algo particular y de reacción patológica especial, que se designa con el nombre de limbo conjuntival o anillo conjuntival. Pasado el limbo y encima de la córnea, la conjuntiva pierde su corión no es otra cosa que la capa epitelial anterior de la córnea, reforzada por la lámina elástica anterior.

#### ARTERIAS:

Las arterias proceden principalmente, de las palpebrales y necesariamente de las numerosas ramas que circulan al borde de la órbita: lagrimal, supraorbitaria, nasal, infraorbitaria, temporal, superficial y transversal de la cara.

#### VENAS:

En la conjuntiva palpebral, en la conjuntiva del fondo de saco y en la parte posterior de la conjuntiva bulbar, cada rama arterial va acompañada de uno, dos o más vasos que van a desembocar en los troncos venosos tributarios de oftálmica y en las venas de los párpados y de aquí en la facial y a la temporal superficial.

#### LINFATICOS:

Los linfáticos de la conjuntiva forman en toda la extensión de la mucosa, una red superficial colocada inmediatamente debajo de los capilares sanguíneos y una red profunda que ocupa el tejido conjuntivo submucoso y se encuentra unida por numerosas anastomosis de dirección vertical u oblicua. Estos vasos linfáticos se dirigen unos al ángulo interno y otros al ángulo externo del ojo.

La red linfática del limbo conjuntival, está formada por capilares a la vez más apretados que se observan en las demás regiones de la conjuntiva. Están además en relación directa con las lagunas y los conductos intersticiales de la córnea.

#### NERVIOS:

Los ramos nerviosos sensitivos, destinados a la conjuntiva proceden de varios puntos: por fuera del nervio lagrimal, por dentro del nervio nasal externo, por la parte central o corneal de la conjuntiva bulbar de los nervios ciliares.



## CAPITULO II

### ESTUDIO DE LAS SECRECIONES NORMALES DE LA CONJUNTIVA:

#### APARATO LAGRIMAL:

La conjuntiva, está constantemente lubricada por las lágrimas, líquido claro, transparente, ligeramente salado, de un Ph 6, ácido. Contiene sales minerales, principalmente cloruro sódico en la proporción del diez por mil, pequeñas cantidades de albúmina y otros compuestos orgánicos, así como "LISOZIMA", un fermento termoestable que inhibe el desarrollo de muchos de los gérmenes que llegan a la conjuntiva.

Las lágrimas que espesan por la conjuntiva, cumplen las funciones siguientes: 1o. favorecen el deslizamiento, uno sobre otro, de los dos órganos en contacto: los párpados y el globo del ojo; 2o. previenen las consecuencias de la evaporación que se ejerce sobre la parte del globo ocular expuesta al aire y aseguran así una repleción siempre igual de la cámara anterior y de los espacios linfáticos de la córnea.

El aparato secretorio de las lágrimas, comprende de dos glándulas distintas: 1a. una glándula externa, que se desarrolla en la parte externa del ojo y constituye la glándula lagrimal propiamente dicha; y 2a. una glándula interna, que está íntimamente ligada a la membrana nictitante y que se llama glándula de Harder.

En conclusión, el aparato lagrimal se compone de: 1o. de un órgano productor único, la GLANDULA

**LAGRIMAL**, que secreta las lágrimas y las vierte en la conjuntiva; 2o. de un conjunto de conductos, las vías lagrimales propiamente dichas, que recogen las lágrimas de esta última membrana y las conducen a las fosas nasales.

#### GLANDULA LAGRIMAL:

Es una glándula que tiene por función secretar las lágrimas y verterlas en la superficie de la conjuntiva. Situada en la parte superior, anterior y externa de la órbita.

Se divide en dos porciones: una porción principal u orbitaria y una porción accesoria o palpebral. Las dos porciones se hallan separadas una de otra, por el músculo elevador del párpado superior y por una expansión fibrosa, que del borde externo de este músculo y de su tendón, va a parar a la parte externa del reborde orbitario en donde se inserta.

La porción orbitaria de la glándula lagrimal, se aloja dentro de la fosita que tiene la órbita a nivel de la parte superexterna de su base, llamado fosita lagrimal. Está rodeada de una delgada lámina de tejido conjuntivo elástico.

Es aplanada de arriba abajo, prolongada en sentido transversal, tiene la forma de una almendra, cuyo mayor diámetro se dirige oblicuamente afuera y abajo. Presenta dos caras, una superexterna y la otra inferointerna; dos bordes, anterior y posterior y dos extremidades, interna y externa.

#### CONDUCTOS EXCRETORIOS:

Se dividen en conductos principales y conductos accesorios. Los conductos principales en número de tres a cinco, provienen de la porción orbitaria de la glándula y emergen de su cara inferior o de su borde anterior. Desde estos sitios se dirigen oblicuamente hacia abajo y adelante, atraviesan la porción palpebral y reciben lateralmente los conductos excretorios de esta última porción. Sólo los conductos que salen de regiones extremas de la glándula palpebral, conservan su independencia y permanecen aislados, son éstos los conductos accesorios y su número varía de dos a cinco.

#### VIAS LAGRIMALES PROPIAMENTE DICHAS

De la parte superior y externa del fondo del saco óculoconjuntival donde terminan los conductos excretorios de la glándula lagrimal, las lágrimas se esparcen uniformemente por toda la superficie de la conjuntiva y se dirigen hacia adentro. Se reúnen principalmente en el ángulo interno del ojo de donde el nombre de lago lagrimal que se ha dado a esta región. En este sitio, son engullidas por dos pequeñas aberturas llamadas puntos lagrimales. A los puntos lagrimales siguen dos pequeños conductos, los conductos lagrimales, los cuales terminan en la parte interna e inferior de la órbita, en un reservorio considerable el saco lagrimal. Finalmente, las lágrimas al salir del saco lagrimal, penetran en un pequeño conducto nasal que las conduce al meato inferior de las fosas nasales. El lago lagrimal, los puntos lagrimales, los conductos lagrimales y el saco lagrimonasal, se ha convenido en llamarlos vías lagrimales.

## CAPITULO III.

## MEDIOS DE CULTIVO:

Hay muchos medios de cultivo para la micosis; los dividimos con relación al hongo, es decir, si se trata de hongos superficiales o profundos:

1. Los medios de cultivo más comunes para los hongos patógenos, productores de micosis profundas, son:
  - a) Medio de Saubourand glucosado.
  - b) Agar inhibidor "Ulrich" BB.
  - c) Gelosa sangre al 10%.
2. Los medios de cultivo más comunes para los hongos patógenos productores de micosis superficial, son:
  - a) Medio de Saubourand glucosado.
  - b) Mycobiotic agar Difco, cuya fórmula es:
 

Bacto-Sytone.....	10 gr.
" dextrosa.....	10 gr.
" Agar.....	15 gr.
Actydione.....	0.4 gr.
Cloramfénicol.....	0.05 gr.

 Para un litro de agua destilada.

## MEDIOS DE CULTIVO PARA AISLAMIENTO DE LOS HONGOS:

Los medios de cultivo para aislamiento de los hongos son:

- a) Saubourand Difco, cuya fórmula siguiente es:
 

Neopeptona al.....	1%
Dextrosa al.....	4%

Agar al..... 1.5%  
 Agua destilada 100 c.c.  
 con un Ph 5.6

b) Gelosa sangre.

c) EMB. Agar (Levin) en una atmósfera de -  
 anhídrido carbónico al 10%

Para el aislamiento de otros hongos patógenos, en la secreción subconjuntival, usamos el "INHIBITORY MOLD AGAR ULRICH BBL" que tiene el crecimiento de los hongos contaminantes e inhibe el crecimiento de las bacterias. Su fórmula es:

Trypticas.....	3 gr.
Thiotone.....	2 gr.
Extracto de levadura.....	5 gr.
Dextrosa.....	5 gr.
Almidón soluble.....	2 gr.
Dextrina.....	1 gr.
Cloramfenicol.....	0.125 gr.
Fosfato de Na.....	2 gr.
Sulfato de Magnesio.....	0.800 gr.
Sulfato de Fe.....	0.040 gr.
Cloruro de Na.....	0.040 gr.
Sulfato de magnesio.....	0.160 gr.
Agar.....	15 gr.

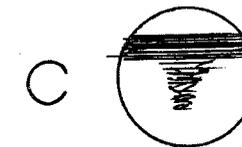
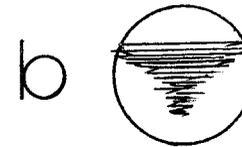
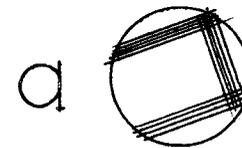
Fórmula para un litro de agua.

Existen otros medios de cultivo que sólo los mencionamos: Littman, Oxgallagary, harina de maíz agar, etc.

## CAPITULO IV.

### PROCEDIMIENTOS:

Los procedimientos para el cultivo de nuestro material, son los siguientes:



a) Por agotamiento: se pasa varias veces el hisopo en sentido horizontal, después en sentido perpendicular a la anterior y por último, otra vez en sentido horizontal, como lo demuestra la figura, desde luego deben ser líneas rectas y paralelas entre sí.  
 b) Se hace el frote, dándole la forma de zigzag, tal

como lo demuestra la figura.

c) Aquí se hace el cultivo en sentido horizontal y luego en zigzag. Desde luego para llevar a cabo los procedimientos anteriores, necesitamos del material problema: un asa de alambre y cajas de Petri, con los medios de cultivo ideales para las siembras. En ciertos casos no se usa el asa de alambre - sino un hisopo, desde luego, estériles, como precisamente usamos en nuestra investigación.

## CAPITULO V.

### INCIDENTE NORMAL Y PATOLOGICO:

En las diferentes obras consultadas, encontramos en el Year Book of Dermatology. Baerkopf. 1953-54, páginas 377-378, Autores Rimbaudj P. Riaux J. A., algunas particularidades; informan un caso de CANDIDIOSIS, intraocular metastáticos de una niña de nueve años, fué hospitalizada por Hepatitis a virus y que cedió rápidamente después de un intenso tratamiento de antibióticos y corticosteroides. Dos semanas después, se observó severa estomatitis, que fué tratada con micostatín. La afección ocular empezó uno o dos días de la admisión, con hemorragia conjuntival y lesiones en fondo de saco lagrimal, uveitis difusa y posteriormente, Panoftalmitis acompañada de moderada fiebre, polinucleosis y anemia. Después de la punción de la cámara anterior del ojo, para el examen bacteriológico, el ojo fué enucleado. El sitio de origen de la supuración fué el humor vitreo. Se observaron lesiones difusas de infiltración del iris y coroides. La cámara posterior fué invadida por exudación necrótica. Estudios de laboratorio revelaron que el agente causal de la Panoftalmitis fué Cándida.

Los autores han encontrado cuatro casos similares en la literatura en que las lesiones intraoculares se acompañan de Candidiosis severa con septicemia y algunas veces con manifestaciones viserales.

La frecuencia de disturbios oculares durante el curso de una candidiosis cutánea, generalmente no es seria y demanda un estudio cuidadoso.

Las lesiones oculares que progresan hacia la

Panoftalmitis, han demostrado en estudios experimentales en conejos, seres sensibles a Anfotericina.

Las lesiones oculares aparecieron cuatro días después de inoculación. Esta fué banal, durante la primera semana, pero abarcaron el ojo gradualmente. Ninguna de estas lesiones regresa espontáneamente. La mitad de los animales tratados con anfotericina B. respondieron con involución de las lesiones oculares. Las lesiones regresan en tanto que la candidosis general progresa al discontinuar el tratamiento. Las autopsias muestran granulaciones miliares del hígado y riñones, abscesos retinianos. El hígado, el riñón y los ojos, mostraron cultivos positivos de cándida. En animales no tratados con anfotericina B. la reacción de fijación del complemento (método de Kolmer) fué positivo al uno por dieciseis; en los tratados fué positivo al uno por ocho.

NOTA: De los editores: La cándida sistemática, es mucho más frecuente verla en pacientes con diabetes no controlada.

Reportan un caso en el texto del año 1962-63 de los mismos autores, página 368-370 Janke -- D-Thaume J. caso de Granuloma del párpado debido a Aspergilosis.

Los hongos se reproducen por la formación de esporas por un mecanismo sexual, con excepciones. La multiplicación del micelio del hongo, es principalmente apical, en el apex de la hifa. Se distinguen dos tipos principales de esporas: 1. ascosporas (esporas sexuales). 2. Talosporas (esporas asexuales), pueden desarrollar una pared delgada protectora llamados clamidosporas.

## CARACTERISTICAS SEROLOGICAS:

Algunos hongos aglutinan o dan reacción de fijación del complemento y fenómenos de inmunidad e hipersensibilidad. Recientemente la tificación serológica de acuerdo con el material que forma la cápsula (esta cápsula está integrada por carbohidratos, polisacáridos, y proteínas) ha sido usado para el diagnóstico de algunas micosis. El tests de la tuberculina, es importante en muchas micosis.

## PATOGENESIS Y PATOLOGIA.

Tres factores importantes deben ser considerados en la patogénesis y Patología de la micosis: -  
1. la endotoxina; 2. multiplicación del hongo, y  
3. fenómenos de hipersensibilidad.

Las infecciones micóticas, son principalmente crónicas, variando en severidad. En las micosis de la piel, pelo y uñas, el hongo casi siempre es saprofito y se comporta como un cuerpo extraño. En algunos otros casos, las enfermedades micóticas es tan generalizadas y pueden ser fatales (micosis profunda).

Comunmente, el hongo no produce epidemia. Las micosis son más frecuentemente en los hombres que en las mujeres. En las micosis, cualquier proceso patológico puede aparecer, tales como supuración, aparentando una infección Stafilocócica necrosis caseosa con fibrosis consecutiva. Estos pueden ser confundidos con tuberculosis. Algunas micosis aparentan ser cáncer.

Reacciones de hipersesibilidad, aparecen frecuentemente en las micosis, dando una indicación diagnóstica de valor.

La inoculación intravenosa al conejo o inyección intraperitoneal al cobayo, con cultivos de hongos, se usa a menudo para determinar la patogénesis del hongo. En casi todas las micosis hay una historia de daño del huésped que produce a la invasión del hongo. El polimorfismo es una característica tipo del hongo, su morfología y su característica biológica, no son constantes. De aquí la clasificación compleja y difusa.

En la práctica médica, la división más conveniente de los hongos, está basada en la localización anatómica en las lesiones micóticas. Dos grupos se diferencian: micosis profundas principalmente con una invasión sistemática y micosis superficiales que raramente afectan la salud general.

El ojo está comprometido generalmente en forma secundaria en la micosis sistemática por continuidad de las áreas vecinas o por metastasis de órganos distantes. Ambas primarias o secundarias aunque raras en el pasado, están hoy aumentando.

### ACTINOMISIS.

#### HALLAZGOS EN EL OJO:

Comprometen los párpados aunque no frecuente; la infección puede ser primaria; los nódulos desarrollados son subcutáneos no dolorosos, se multiplican y pueden estar interconectados dando la apariencia de

panal. Si se extienden a la superficie de la piel se rompen, siguiendo una descarga purulenta que contiene gránulos amarillos o grisáceos. La actinomicosis puede también invadir el borde de los párpados causando pequeños abscesos que tienden a ulcerarse. Un exudado o conjuntivitis purulenta puede aparecer particularmente en los niños.

Su asociación con Blefoconjuntivitis puede observarse. La infección intraocular que sigue a la extracción de catarata, uveitis, úlceras corneanas, variada severidad e infecciones de las órbitas por vecindad de senos infectados han sido reportados. Los nódulos indoloros o abscesos de los tejidos profundos a menudo se resuelven en fístulas y la presencia de gránulos es característico.

El cuadro clínico no siempre es patognomónico y el diagnóstico microscópico de los granos es más importante.

### NOCARDIA.

#### HALLAZGOS EN EL OJO:

Poco ha sido publicado acerca de la nocardiosis ocular; queratoconjuntivitis crónica, puede aparecer secundariamente a la Nocardiosis de áreas adyacentes. Lesiones granulares aparecen en el párpado inferior. Schaaardt, ha descrito un caso de ulceración corneal de duración crónica. La infección nocardia-asteroides en el conducto lagrimal ha sido reportado por Penykett y Rees.

## CANDIDA.

Muchos sinónimos existen de este gran grupo, entre los cuales **MONILIA**, es el más popular. Ahora el nombre de **Cándida** propuesto por Berkhout es generalmente aceptado.

Este hongo, crece mejor en medio que contiene gran cantidad de azúcar, especialmente frutas, el crecimiento es pobre en el suelo. Los hongos han sido demostrados en flora normal humana, sobre la membrana mucosa del ojo, aparato respiratorio, gastrointestinal y en el tracto genital femenino.

La enfermedad candidiasis es frecuente en personas que mantienen las manos húmedas y que manipulan frutas.

El abuso de antibióticos y esteroides contrarios a la flora normal es el principal responsable del reciente aumento de la incidencia de la candidiasis.

Las tetraciclinas pueden estimular el crecimiento de la cándida: embarazo, alcoholismo, trastornos vasculares o sudoración profusa, son factores predisponentes.

### CULTIVO:

Crecen ordinariamente en medios de la temperatura de 37° en Saubourand (glucosa agar) requiriendo tres o cuatro días para crecer. Las colonias son de color crema, pequeñas, redondas, opacas, pare-

cen colonias de *Stafilococo*.

### HALLAZGOS EN LOS OJOS:

Desafortunadamente no hay una nomenclatura precisa en los reportes clínicos. El término **MONILIA** es frecuentemente usado en cualquier estructura del ojo y sus anexos pueden estar afectados por cándida. Se distingue en primarias y secundarias, aunque la candidiasis ocular es poco frecuente y no es común, parece que ha aumentado. Las lesiones de la piel del párpado están usualmente asociadas con candidiasis generalizada de la cara. Estas son grisáceas o rojizas descamadas y definitivamente marginadas que se encuentra en los bordes del párpado. Blefaritis excematosa o blefaroconjuntivitis angular han sido observados también; áreas necróticas de blefaritis en infantes, están asociados con candidiasis, lo cual ha sido reportado.

### CONJUNTIVITIS:

Pseudomenbranosa difusa, localizada o necrótica, se encuentran asociadas con manifestaciones similares de otras mucosas. Hay descarga de secreción mucopurulenta. Lesiones de naturaleza granulomatosa pueden también presentarse. Esta condición puede ser confundida con las manchas de Bitot y un examen del producto del raspado es esencial.

### QUERATITIS:

Las manifestaciones de la queratitis por cándida son variadas. Se describen úlceras secas con

bordes no determinados y formas de queratitis fascicular. Igualmente hipopiónica con parecido a una úlcera bacteriana. Una úlcera profunda enseñando tejido necrótico como migaja de pan, con base brillante y rosada, puede perforarse y finalizar en panoftalmitis. Puede ser confundido fácilmente, con infección tuberculosa. Un tipo de queratitis dendrítica asociado con presencia de cuerpo extraño fué reportado por Sykes.

Hemos encontrado dos casos de queratitis causada por *Candida albicans*. Uno ocurrió en candidiasis generalizada. Varios infiltrados amarillentos de margen agudo estaban presentes. Había también algunas úlceras pequeñas cubiertas con masas semejantes a grumo de pan.

#### DIAGNOSTICO:

Se encuentra en el hombre como flora normal o como invasor secundario, de allí lo difícil de probar que la *Candida* es agente etiológico de la enfermedad.

El examen directo del material fresco, es importante en el diagnóstico. El examen de un raspado con la coloración Gram, es importante.

#### TRATAMIENTO:

Pacientes con candidiasis sistemática o con hipersensibilidad a estos hongos son un problema terapéutico. La localización de procesos, puede ser tratada quirúrgica y tópicamente con buenos resultados.

Para el tratamiento tópico, una loción alcalina

para el ojo es recomendable. Para las lesiones externas la violeta Gensiana al 1/70 en alcohol es eficaz. La cauterización de la córnea con tintura de yodo es efectiva. En adición puede darse yoduro de potasio, después de que la prueba de sensibilidad sea negativa. Debe de omitirse el tratamiento si aparece el yodismo. Se aconseja usar micostatin junto con los productos mencionados en dosis apropiadas para cada caso.

#### MUCOR:

El hongo mucor, como el *Aspergillum*, son constantes contaminantes en cultivos de material clínico. Ellos están ampliamente distribuidos en el suelo: plantas y frutas; son corrientemente conocidos como moho del pan. Sin embargo, el hongo mucor es extremadamente patógeno para el hombre, causando mucornicosis en pacientes con diabetes mellitus no controlada. No se trasmite de hombre a hombre.

#### CULTIVO:

Crece rápidamente en medio de Saubourand y llena el tubo de cultivo o caja de Petri, creciendo como una miscelia gris en tres o cuatro días. Estudios detallados del cultivo, son requeridos ya que generalmente este hongo se ha descrito en casos postmortem.

#### HALLAZGOS OCULARES:

Celulitis orbital aguda, es la más corriente de las manifestaciones de la mucornicosis. El proceso se continúa usualmente con sinusitis y meningoencefalitis.

litis. Se han reportado sólo tres casos de manifestación ocular. Dos de ellos era: Queratomices y uno era micosis intraocular parecida a la enfermedad de Coat, descrita por Wadsworth.

#### TRATAMIENTO:

En cualquier caso sospechoso, el tratamiento debe principiarse en el momento. Esto incluye drogas sistemáticas antimicóticas tal como la anfotericina B. intravenosa, nistanina oral (micostatin) o yoduro de potasio. Los antibióticos son administrados si se encuentra infección secundaria.

## CAPITULO VI

### NUESTROS RESULTADOS:

Nuestra investigación la realizamos en cincuenta pacientes, la toma del material en la secreción subconjuntival, lo hicimos con un hisopo estéril, frotándolo enérgicamente, pero sin hacer daño a la conjuntiva palpebral.

Con nuestro hisopo cargado de material practicamos una siembra por agotamiento sobre el medio de Saubourand glucosado en caja de Petri.

En vista que por este procedimiento el medio de cultivo se contaminó, debido a no contar con un cuarto especial para cultivos, ya que éstos fueron hechos a la cabecera del enfermo, optamos por usar el medio de Saubourand inclinado o en pico de flauta en tubos de ensayo. Haciendo con el hisopo una siembra en estría del fondo a la superficie.

Los tubos ya sembrados los incubamos a la temperatura ambiente y los observamos diariamente, para ver el crecimiento.

Por las contaminaciones que observamos, nos vimos obligados agregar antibióticos a nuestros medios, éstos fueron: penicilina, dihidroestreptomina y cloromicetina.

Estos antibióticos invitro (en el tubo) rara vez cumplen su misión, ya de todos conocido.

La resistencia del Stafilococo a estos antibióticos, jamás pueden también frenar el crecimiento de hongos ya que la mayoría de los antibióticos, son extraídos de los hongos a excepción de la Bacitracina que es extraído de una especie de bacilo subtilis.

Para preservar los medios de cultivo, se recomienda agregar actidione que es un antibiótico.

En nuestra experiencia de los cultivos hechos en caja de Petri y en tubos, encontramos que hubo crecimiento en todos los cultivos que se hicieron en las cajas de Petri, la que nos hace suponer una contaminación de los hongos del aire que fácilmente pueden estar saprófitas en las mucosas así como en todo nuestro organismo, como también en los animales y cosas.

Creemos preferible el uso de TUBO de ensayo para las siembras de investigación de micosis, que siguiendo una técnica rigurosa de acercar a la llama la boca del tubo antes de sembrar, se elimina aún ese aire y después a ejecutar la siembra con el hisopo estéril de nuestro material, tapando inmediatamente el tubo, aseguramos una siembra perfecta y sin riesgo a posibles contaminaciones del aire a que están sujetas las cajas de Petri.

En Guatemala, encontramos numerosas especies de hongos en el medio ambiente que aumentan en los meses calurosos como son febrero, marzo y abril. En estos meses en el Laboratorio, podemos obtener cultivos entre 48 horas a cinco días, como término medio. En cambio, en los meses fríos, cuando precisamente nos tocó hacer este trabajo de investigación,

el crecimiento se hace más lento. Por tal razón, tuvimos que esperar en la mayoría de nuestros cultivos, doce días, siendo muchas de las colonias de poco crecimiento.

En las secreciones subconjuntivales de nuestra investigación, encontramos en los cultivos los siguientes resultados (Según Sr. Mario Fernández A.):

Cándida albicans.....	1 caso
Aspergillus.....	2 casos
Penicillun .....	8 casos
Penicilina con mucor.....	1 caso
Geotrichum.....	1 caso
Mucor.....	2 casos
Stafilococo blanco.....	2 casos
Stafilococo dorado.....	1 caso

En conclusión, 18 casos positivos y 32 casos negativos, que hacen el total de 50 casos.

En varios de los casos sembrados en caja de Petri, encontramos varias especies asociadas, pensando que sean contaminaciones externas lo que no encontramos en las siembras efectuadas en tubo.

Los numerosos casos reportados como negativos, nos demuestran claramente que el hongo no era del aire, sino que estaban en la conjuntiva ocular. Si saprófito o patógeno, será motivo de un nuevo trabajo. Estudiando la posible sintomatología clínica que pueden dar estos hongos, así como el MUCUR, se ha reportado un caso que causó ceguera. Se ha señalado un caso de Mucornicosis ocular en que el paciente

perdió el ojo.

Además la conjuntiva, podía ser una puerta de entrada para las micosis. Es interesante hacer cultivos en los pacientes que han sido tratados con grandes dosis de antibióticos y por tiempos prolongados, ya que una de las complicaciones del uso de antibióticos si no se contrarrestan previamente, es la MONILIASIS.

De todos es conocido que después de un tratamiento prolongado de antibióticos, aparece la faringe enrojecida, el tracto intestinal con abundantes micelios y levaduras de hongos, enrojecimiento y fuerte prurito anal: indudablemente la mucosa ocular, también debe sufrir el efecto de la MONILIA.

Micosis causando leves sintomatología encontramos con mucha frecuencia en el oído, boca, piel, vagina, por lo tanto, es necesario la continuación de estos trabajos de investigación. No sólo para cultivar nuestra patología tropical, sino para buscar la investigación científica.

De todos es conocido que las especies encontradas por nosotros tienen una doble peculiaridad, algunos por ser generalmente saprófitos, pero en determinados casos patógenos. Enfáticamente no se puede decir si son saprófitos ni tampoco asegurar que son patógenos, ya que los encontramos extendidos en la naturaleza y repartidos en todas partes del mundo, aumentando en determinadas épocas como en nuestro País.

Para la agrupación y clasificación de los hongos por tener numerosas especies, se hace muchas veces difícil su clasificación. No se encuentran con los mismos recursos que en BACTERIOLOGIA, en que no sólo interviene la parte clínica, sino también la parte QUIMICA (azúcares, indol, urea, citratos, movilidad, etc., etc.,) la parte serológica de las bacterias, son sus diversas reacciones antigénicas.

Para la clasificación de un hongo, no contamos con tantos recursos. Nos deben guiar tres cosas fundamentales:

1o. Parte clínica; 2o. Estudio microscópico, forma, color, aspecto y sus frecuentes cambios que sufre a través de los días, por ejemplo el *Esporotrichum* que al principio es blanco y después cambia a crema, a café y finalmente a negro; 3o. Su estudio microscópico que se debe efectuar en fresco, con su respectiva coloración. Nosotros usamos la coloración de Gram y el Azul de Metileno al 2%. Para el estudio del hongo en fresco lo disolvemos siempre en suero fisiológico.

Los hongos preferentemente crecen en medios ácidos, por lo tanto, la secreción subconjuntival, es un medio ideal que favorece su crecimiento.

Hemos observado que las frecuentes contaminaciones de preparaciones inyectables con tapón perforante de hule se debe a hongos. Su abundancia en la naturaleza es mayor seguramente que las bacterias.

Lo encontramos en los alimentos donde no

será raro provoque intoxicaciones. En el pan empacado, por ejemplo, los hemos visto aparecer en sus diferentes colonias y formas.

El conocido hongo de los lentes, de los aparatos ópticos, fotografías que se ven dañados profundamente y definitivamente por el hongo que los ataca.

Todo objeto dejado al medio ambiente, indudablemente tendrá su acompañante que forzosamente es un hongo. En el cuerpo humano saprófito o patógeno, ataca partes del organismo que aún las bacterias y el tiempo las respeta.

## CAPITULO VII.

### CONCLUSIONES:

1. Necesitamos de un recinto estéril para poder hacer cultivos específicos.
2. Los pacientes deben estar hospitalizados para poder estudiarlos apropiadamente.
3. Nunca debemos de olvidar o dejar de pensar en las micosis en todo paciente diabético no controlado, en pacientes tratados con antibióticos en grandes dosis en tiempos prolongados y pacientes tratados con corticoesteroides.
4. Para llegar a un buen diagnóstico y si realmente la micosis es saprófito o patógeno, necesitamos los animales de experimentación, tales como conejos, cuyos, etc., etc.
5. Se debe ejecutar las siembras en dos o tres tubos por lo menos de cada paciente.

(f) Celestino Félix Coyoy López

(f) Dr. Wellington Amaya  
Asesor

(f) J. Miguel Medrano  
Revisor

Vo. Bo.

(f) Dr. Carlos Armando Soto  
Secretario

Imprímase:

(f) Dr. Carlos M. Monsón Malice

## CAPITULO VIII.

## BIBLIOGRAFIAS:

1. Anatomía de Testut.
2. Bacteriología de Kolmer.
3. Micología de Conant.
4. Year Book of Dermatology Beau Kopf 1962-63.
5. Year Book of Dermatology Beau Kopf 1963-64.
6. Medical and Public Health Laboratory Methods. James Stevens Simons.
7. Atlas de diagnóstico micológico, Ricardo C. Zapater.
8. External Infections or the Eye-Bacterial, Viral, and Mycotic Feduckowicz.
9. Infections diseases of the conjuntiva and cornea. Symposium of the New Orleans Academy of Ophthalmology.