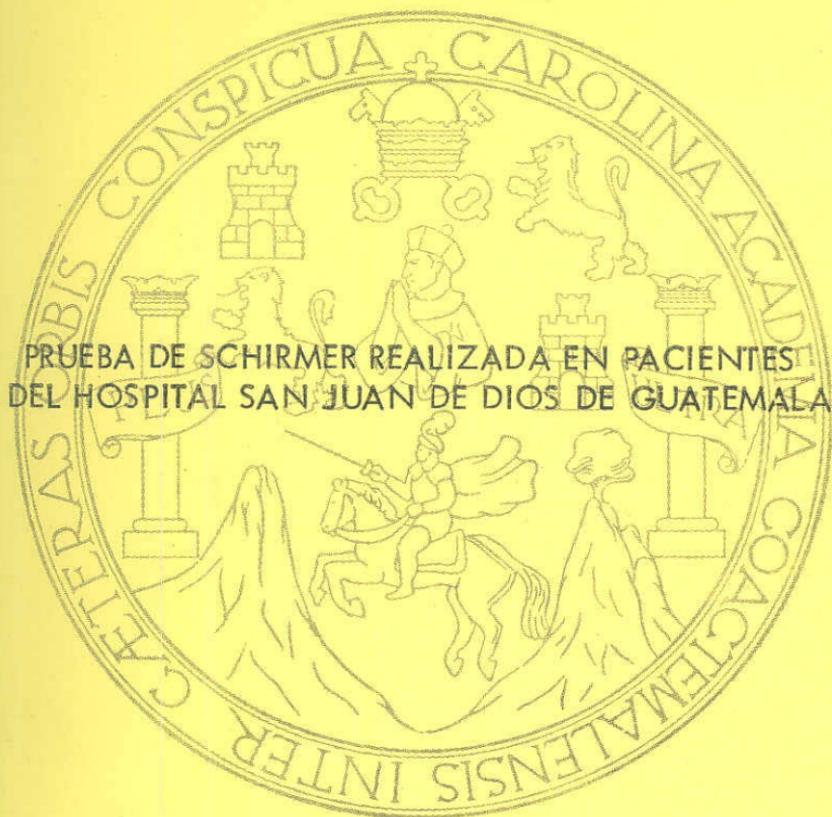


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



SILVIA MERCEDES GUERRA CONTRERAS

Guatemala, octubre de 1978.

PLAN DE TESIS

	Página
Introducción	1
Objetivos	3
Antecedentes	5
Anatomía y Fisiología del Aparato Lagrimal y Vías Lagrimales.	7
Nociones Patológicas	11
Material y Métodos	13
Valorización de la Prueba	21
Consideraciones	29
Estadística	
Conclusiones	31
Bibliografía	33

INTRODUCCION

La prueba de Schirmer es un método para calcular la cantidad de la lágrima que se produce en un tiempo determinado, mediante el uso de cintillas especiales para el efecto. La prueba valoriza la función de la glándula lagrimal, vías lagrimales y de otros estados patológicos oftalmológicos.

Revisando literatura oftalmológica, en Guatemala no hay ningún estudio seriado reportando resultados de la prueba de Schirmer, lo cual me ha motivado a efectuar una investigación prospectiva de 1000 casos con pacientes que asisten a las diferentes consultas externas y servicios internos del Hospital San Juan de Dios.

Esperando con esto se logre una información aceptable, refero el presente trabajo a la consideración de los colegas y estudiantes de Medicina.

ANTECEDENTES

Revisando la historia oftalmológica de Guatemala, esta prueba no ha realizado y creemos, salvo mejores datos que es primera vez que se realiza de manera seriada, por lo cual y con el número de pacientes investigados, se logrará una aceptable referencia.

ANATOMIA Y FISILOGIA DEL APARATO LAGRIMAL

Los órganos lagrimales comprenden las glándulas y las vías lagrimales.

La glándula lagrimal es tubular (tubos glandulares cortos y ramificados), dividido en dos partes. La mayor o superior, está situada en el ángulo supero-externo de la órbita, en una excavación ósea o fosa lagrimal. Sus conductos excretores se dirigen hacia abajo y desemboca en la mitad externa del fondo de saco conjuntival superior.

La segunda porción de la glándula lagrimal o inferior, mucho menor, comprende tan sólo lobulillos están adosados a los conductos excretores de la glándula superior, inmediatamente por debajo de la conjuntiva del fondo de saco conjuntival superior. Si se invierte el párpado superior a la vez que se dirige la mirada hacia abajo, a menudo se descubre la conjuntiva del fondo de saco superior, cerca del ángulo externo, elevada por una masa blanda, que es la glándula lagrimal accesoria. Las glándulas de Krause son una prolongación de los lobulillos de la glándula lagrimal inferior sobre el fondo de saco conjuntival superior, hasta su ángulo interno. Su estructura es igual a la de las glándulas lagrimales.

Las vías lagrimales empiezan en los puntos lagrimales, situados en el borde libre de los párpados superior e inferior (puntos lagrimales, superior e inferior), cerca de su extremo interno, donde termina el tarso, sobre una pequeña eminencia o papila lagrimal, que representa la desembocadura de los conductos lagrimales. Estos se inician en los puntos lagrimales, siguen un breve trayecto vertical en el espesor del párpado, es decir, en el superior hacia abajo, luego se doblan en ángulo recto y se dirigen hacia el saco lagrimal; situados junto a la carúncula convergen cada uno en el mismo punto.

El saco lagrimal está situado en el ángulo interno del ojo, en el canal del unguis que lo separa de la fosa nasal, y hacia delante y afuera está rodeado por las ramas anterior y posterior del ligamento palpebral interno. La relación del saco lagrimal con el ligamento palpebral interno permite fijar la topografía de aquél en el vivo, dato muy importante para el cirujano. Al desviar los párpados hacia afuera, sobresale el ligamento hacia arriba.

En el sitio en que el canal del unguis continúa con el conducto nasal óseo el saco lagrimal se continúa con el conducto nasal mucoso; este punto de transición es el más estrecho de su trayecto, y por ello, en circunstancias patológicas se originan fácilmente estenosis a este nivel. Desde dicho punto, el conducto nasal por debajo del cornete nasal inferior. En su trayecto descendente, el conducto nasal se dirige hacia abajo y desemboca en la fosa nasal por debajo del cornete el conducto nasal se desvía algo hacia atrás y afuera de la vertical. Por eso ambos conductos nasales divergen hacia fuera; resulta pues, que los sacos lagrimales están más próximos entre sí que las desembocaduras inferiores de los conductos nasales. En el sujeto vivo se puede conocer la dirección del conducto nasal poniendo sobre su cara una sonda recta, que situada por arriba, en el centro del ligamento palpebral interno, se dirija hacia abajo, hacia el límite entre la nariz y la mejilla (surco nasogeniano). Una sonda así colocada marca con bastante exactitud la dirección del conducto nasal.

Las mucosas del saco lagrimal y del conducto nasal se continúan sin un límite de demarcación preciso entre las que el saco lagrimal sólo está adosado al hueso por un lado (unguis) y el libre por todos los demás sitios, mientras que el conducto nasal está rodeado totalmente por paredes óseas. De ello se infiere que las retenciones líquidas del conducto nasal solo pueden distender el saco lagrimal, que resalta, como una tumefacción, en el ángulo interno del ojo. El conducto nasal no puede distenderse, sino que es, por el contrario, la localización predilecta de las estenosis las cuales, por su parte, no se producen en el saco lagrimal. Las estenosis se favorecen, por

que entre la mucosa del conducto nasal y la pared ósea se halla impuesto un tupido plexo de anchas venas, análogo al plexo venoso situado bajo la mucosa de los cornetes nasales. La ingurgitación de estas venas ya basta para estrechar la luz del conducto nasal, y basta para cerrarlo del todo. Las vías lagrimales contienen aire, esto debe considerarse como un estado patológico.

La secreción lagrimal depende de una excitación psíquica (llanto) o del estímulo reflejo del nervio trigémino en su rama oftálmica (lagrimeo). El llanto psíquico es exclusivo del hombre, faltando incluso en el niño de pecho. La secreción lagrimal deja poco residuo seco, que es rico sobre todo en cloruro sódico ("lágrimas saladas"). Normalmente las glándulas lagrimales casi segregan sólo la cantidad de líquido que se evapora en la superficie ocular, por lo cual poco es el que afluye a las fosas nasales. Solo cuando existe hipersecreción lagrimal fluye mucho líquido a las fosas nasales, lo que se pone de manifiesto por sonarse con frecuencia. Además, el globo ocular no sólo se humedece por las glándulas lagrimales, sino que la conjuntivitis también constituye a esta humectación con su secreción y con las glándulas. Por eso, incluso extirpadas o degeneradas las glándulas lagrimales, el ojo no se seca pero se presentan entonces trastornos por predominar la secreción mucosa.

Dos factores impulsan las lágrimas hacia las fosas nasales; el primero no tira su entrada en el saco lagrimal, y el segundo se empuja hasta la fosa nasal correspondiente.

Las lágrimas, desde el punto lagrimal hasta el saco correspondiente, son impulsadas por el párpado. El líquido lagrimal se acumula en la parte en forma de herradura del ángulo palpebral interno del ojo, en donde se sumergen los puntos lagrimales. Al parpadear, se contraen las fibras palpebrales del músculo orbicular de los párpados, en parte insertos en el ligamento palpebral interno, y separan dicho ligamento palpebral interno, eleva simultáneamente el saco lagrimal que está adherido a su cara profunda; dicho saco se amplía y aspira el contenido de los conductos lagrimales. El impul-

so ulterior de las lágrimas, desde el saco lagrimal hasta la fosa nasal, depende de la elasticidad de dicho saco, la cual hace que al ser distendido, se retraiga luego, luego impulsando su contenido. Por eso en circunstancias patológicas, cuando el saco lagrimal pierde su elasticidad (atonía del mismo), cesa la impulsión de las lágrimas hacia abajo, incluso siendo permeable por completo el conducto nasal. Al retraerse el saco lagrimal, las lágrimas no retroceden por los conductos lagrimales, sino que prosiguen por el conducto nasal, porque éste es mucho más amplio que los finos conductos lagrimales.

NOCIONES OFTALMOLOGICAS

Síndrome de Sjögren:

De etiología desconocida, este síndrome reúne esclerosis progresiva de los ancinos glandulares con la consiguiente reseque-
dad de conjuntiva y mucosas, ataque articular (artritis) y anemia. El tratamiento con corticoides sistémicos y lágrimas artificiales mejora considerablemente el cuadro.

Queratitis Mixtas:

Las lesiones del trigémino, cualquiera que sea su etiología produce anestesia corneal con ulceración epitelial y opacificación, que puede evolucionar rápidamente a la perforación. Alteraciones en la mecánica palpebral (Lagoftalmos) impiden la correcta lubricación de la córnea con la sequedad consiguiente, misma que invariablemente produce desepitelización y ulceración. Lo mismo ocurre con cualquier tipo de queratitis seca (Síndrome de Sjögren) en donde por alteraciones sistémicas o locales existe una hiposecreción lagrimal. En todos estos casos el tratamiento es a base de lubricantes (pomadas, lágrimas artificiales) requiriendo en ocasiones el cierre quirúrgico de la hendidura palpebral.

Colangenopatías:

Las colangenopatías a menudo se acompañan de alteraciones del sistema visual que puede originar incluso complicaciones severas. Por ejemplo, en el Lupus Eritematoso diseminado se ha señalado la presencia de exudados y hemorragias en retina, periferitis y edema papilar. En la Dermatomiositis a las alteraciones antes mencionadas agrega parálisis oculo-motoras. En la Esclerodermia es frecuente observar queratitis, cataratas, dacriocistitis y exudados retinianos. El Síndrome de Sjögren, con queratitis seca y uveítis aparece con alguna frecuencia en la poliartritis crónica evolutiva.

Queratitis Seca:

También llamada desecación de la córnea, se debe a una alteración de la película precorneal ó a una disminución de la producción de lágrimas. Puede ser a consecuencia de la sequedad temporal de la córnea por abertura prolongada de los párpados ó por la aplicación de anestésicos tópicos o de otros agentes tensioactivos. Este tipo de desecación es totalmente reversible por cierre de los párpados y humedecimiento por las lágrimas. No obstante, se encuentran casos prolongados de desecación de la córnea en los estados con déficit de vitamina "A" que son precursores de queratomalacia o en la dacriosis adenopatía atrófica (Síndrome de Sjögren).

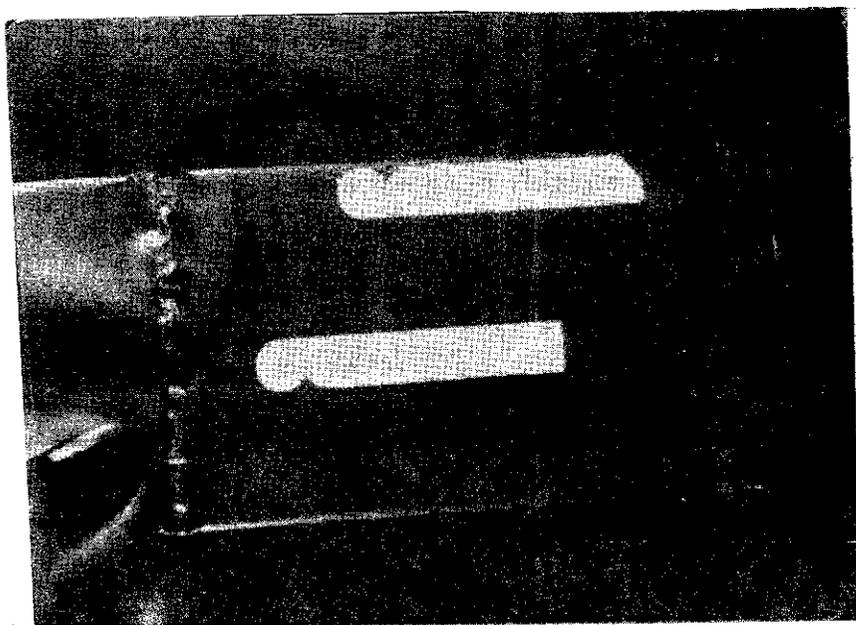
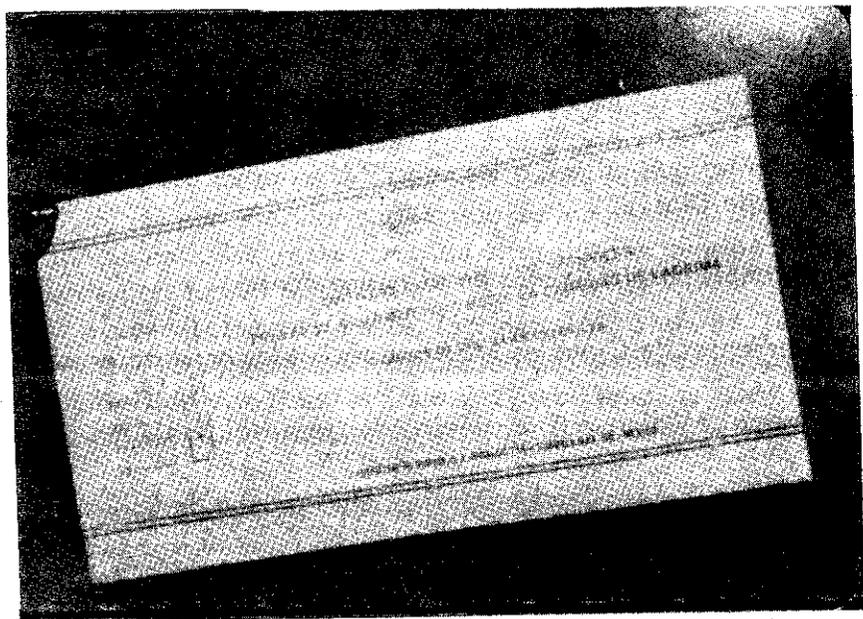
En la adolescencia temporal de la córnea, el epitelio pierde su lustre y aparecen en el mismo, múltiples opacidades superficiales, grises, finas, que desaparecen rápidamente al humedecerse con las lágrimas. Sin embargo en el Síndrome de Sjögren, que es una enfermedad general que se manifiesta por sequedad de los ojos, boca y garganta asociadas con poliartritis, las opacidades puntiformes de la córnea, asociados a inyección conjuntival crónica moderada y ligera secreción mucoidea en el fondo de saco conjuntival inferior. Además la saliva es escasa, la parótida palpable a veces y de ordinario, hay varias articulaciones engrosadas. El paciente se queja de sequedad en los ojos, ligera disminución de la visión, secreción tenaz, sensación de quemazón o de ligero dolor al abrir los ojos tras el sueño nocturno, sequedad de la boca y garganta y rigidez ó dolor de cierta tumefacción casi siempre en varias articulaciones.

Si bien la sequedad de los ojos se descubre fácilmente en las fases avanzadas de la enfermedad, la disminución de la producción de lágrimas puede ponerse de manifiesto muy precozmente mediante la prueba de Schirmer.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

- 1.- Pacientes que asisten a las consultas externas del Hospital San Juan de Dios.
- 2.- Pacientes hospitalizados en el mismo centro.
- 3.- Estudiantes de Ciencias Médicas motivados por esta prueba.
- 4.- Personal Médico y Para-médico del Hospital San Juan de Dios.
- 5.- Cintillas Estandarizadas Estériles para prueba de Schirmer.
(Foto No. 1 y No. 2)
- 6.- Biblioteca personal del Doctor Wellington Amaya A.
- 7.- Se utilizaron los servicios de Oftalmología
 - a.- Oftalmología de Hombres.
 - b.- Oftalmología de Mujeres.
 - c.- Oftalmología de Niños.



8.- Laboratorio de Guadalajara, México.

9.- Personal Médico y Para-médico de la Sección de Oftalmología

10.-Se estudiaron a los pacientes tomando en cuenta:

- a.- Edad
- b.- Sexo
- c.- Hora de inicio de la prueba
- d.- Hora de finalización de la prueba
- e.- Cantidad de secreción de lágrima en: ojo derecho
ojo izquierdo.

Métodos: Técnica de la Prueba de Schirmer



(Foto No. 3)

Se explica al paciente que dirija la mirada hacia arriba y el párpado inferior se tira suavemente hacia abajo; a continuación, se engancha el extremo doblado de la cintilla estéril en el borde ciliar, a nivel - de la unión del tercio medio con el interno del párpado inferior.



(Foto No. 4)

Se anota la hora. El paciente debe continuar con el párpado normal aunque algunos prefieren que permanezca con los ojos cerrados durante la prueba, pero por ningún motivo permitir que aprieten los párpados durante el examen.

Después de cinco minutos se quita la cintilla y se mide la cantidad de área mojada, la medición se hace únicamente desde la muesca, empleando la escala milimétrica que se encuentra en el sobre.



(Foto No. 5)

La parte doblada de la cintilla en su extremo redondeado, sirve como mecha y no se incluye en la medición final. Los resultados se anotan tan en la historia del paciente como sigue; Por ejemplo:

Ojo derecho 10/5mm (Foto No. 5)

Ojo izquierdo 8/5mm (Foto No. 6)



(Foto No. 6)

VALORIZACION DE LA PRUEBA

Es de utilidad para calcular la cantidad de lágrimas que se producen en un tiempo determinado. Para ello se cortan 2 tiras de papel filtro de 5mm. de ancho y 20 mm. de largo. Por un extremo se hace un dobléz de 5mm que se introducen en el fondo de saco conjuntival inferior, y se pide al paciente que cierre los ojos. No es necesaria la aplicación de anestesia. Puede usarse anestesia por infiltración en personas distónicas.

El papel filtro deberá mojarse en más de 15 mm en pacientes normales, al cabo de 5 minutos.

La prueba de Schirmer practicada cuidadosamente revelará aun ligera disminución de la secreción lagrimal, que puede ser la causa de diversas molestias oculares, como sequedad de los ojos, sensación de cuerpo extraño, ojos arenosos, sensación de calor, etc. Las mediciones de menos de 10 mm en cualquier ojo, debe ser tomadas en cuenta y en la mayoría de los casos, se encontrará una disminución de la lágrima.

La prueba debe hacerse en todos los pacientes con los síntomas ya mencionados y además, antes de los trasplantes de córnea y cirugía de catarata.

Aun los pacientes que se quejan de epifora, pueden tener una disminución lagrimal. Si la porción humedecida de la cintilla no se puede ver con claridad, es necesaria observarla contra la luz.

Siempre usar la cintilla con el ángulo inferior cortado, en el ojo derecho para evitar posibles errores al hacer la anotación.

La prueba de Schirmer es también empleada en la adaptación de lentes de contacto para determinar si el paciente tiene suficiente cantidad de lágrima que haga comfortable su uso.

PRESENTACION ESTADISTICA

Se presentan a continuación el análisis
de los casos de la prueba de Schirmer -
en el Hospital "San Juan de Dios".

A) EDAD

EDAD	No. DE CASOS
0-10 años	106
11-20 años	148
21-30 años	259
31-40 años	162
41-50 años	98
51-60 años	101
61-70 años	68
71-80 años	43
81-90 años	14
91-100 años	1
Total	1000

La mayoría de casos se encontró en la tercera y cuarta década, - los casos que acudieron a la consulta externa y diferentes servicios internos. Este cuadro nos representa en intervalos las edades entre - los cuales se efectuó la prueba de Schirmer.

B) SEXO

1) SEXO	No. DE CASOS
Femenino	544
Masculino	456
Total.....	<u>1000</u>

La predominancia del sexo femenino es explicable por la afluencia de personas de este sexo a los distintos servicios.

2) SEXO EN RELACION A NIÑOS

Fue tomada la edad de 12 años como límite de los niños

SEXO	No. DE CASOS
Femenino	65
Masculino	74
Total.....	<u>139</u>

Estos casos se obtuvieron en los servicios de Medicina de niñas y niños, Oftalmología Infantil.

C) PRUEBA DE SCHIRMER

1) SECRECION LAGRIMAL OJO IZQUIERDO MEDIDA EN 5 MINUTOS.

CANTIDAD EN MILIMETROS	No. DE CASOS
5-10 mm	0
11-15 mm	86
16-20 mm	313
21-25 mm	154
26-30 mm	154
31-35 mm	293
Total.....	<u>1000</u>

Se encontró que la cantidad de 16-20 mm en 5 minutos de la prueba fue de 313 casos para el ojo izquierdo siguiendo la mayor cantidad de casos hasta 35 mm lo cual nos dice que los casos estudiados sobre el estado de lágrima del ojo izquierdo es normal.

2) SECRECION LAGRIMAL OJO DERECHO MEDIDA EN 5 MINUTOS.

CANTIDAD EN MILIMETROS	No. DE CASOS
5-10 mm	0
11-15 mm	106
16-20 mm	317
21-25 mm	151
26-30 mm	150
31-35 mm	276
	<u>1000</u>

Se encontró que la cantidad de secreción de lágrima en ojo derecho es normal.

CONSIDERACIONES

La prueba de Schirmer debiera realizarse con mayor frecuencia en las clínicas médicas y consultas externas de los hospitales, ya que nos proporciona datos valiosos para la determinación y/o comprobación de patología oftálmica.

Para la realización de esta prueba se nos presentan muchas ventajas entre ellas:

- a) No se requiere de personal técnicamente adiestrado.
- b) Las cintillas son de bajo costo, al carecer de éstas pueden hacerse de papel secante adecuándolas para su uso; dicho papel es de fácil adquisición ya que se encuentra en las librerías.
- c) El tiempo para la realización es de 5 minutos.
- d) No requiere medicación especial, salvo casos de hipersensibilidad en la que se hará uso de anestesia local.
- e) La prueba es indolora y no causa ningún daño.

Por esto recomendamos el uso frecuente de esta prueba, como un examen complementario oftalmológico y así documentar diagnósticos.

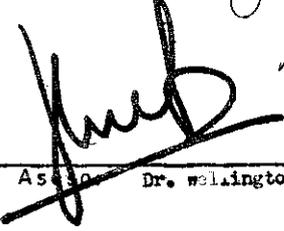
CONCLUSIONES

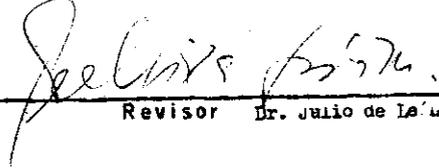
- 1.- La secreción lagrimal debe ser normalmente fisiológica para que se conserve la humedad requerida de la conjuntiva pappebral y-vulvar.
- 2.- Un método simple de obtener información sobre la secreción lagrimal es la prueba de Schirmer.
- 3.- La medida de la secreción lagrimal proporciona algunos datos de orientación en ciertas enfermedades oculares.
- 4.- La hiposecreción ó la hipersecreción debe encaminarnos a la búsqueda de alteraciones patológicas o emocionales del globo ocular.
- 5.- No es necesario contar con personal especializado para efectuar la prueba de Schirmer y en la práctica privada puede ser efectuada por el personal para-médico, e inclusive por una secretaria - ayudante.
- 6.- En ciertas enfermedades de tipo poliartrítico debe tenerse en cuenta la prueba de Schirmer para referirla al internista encargado del tratamiento patológico general.
- 7.- Es posible realizar la comprobación con la ayuda de un papel secante cortado adecuadamente para realizarlo.
- 8.- La experiencia obtenida en los 1000 casos aportados puede servir para que en futuras ocasiones se realice un trabajo sobre este mismo tema.

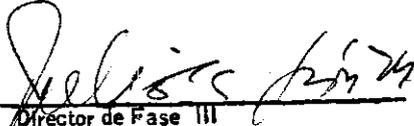
BIBLIOGRAFIA

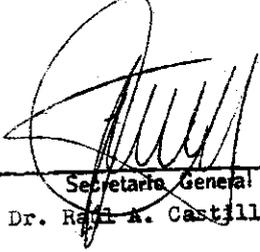
- 1.- Amaya A. Wellington. Prueba de Schirmer, XXIX Congreso Nacional de Medicina. Guatemala, C.A.
- 2.- Allen James H., May. Manual de Enfermedades de los Ojos. 16 edición España Salvat Editores. pp 122-123.
- 3.- Arruga Hemeregildo, Cirugía Ocular, Salvat Editores S.A. 1963 pp 210-212.
- 4.- Casanovas, José Traumatología Ocular y Oftalmología Laboral. Editorial Alhacen. Barcelona 1963 pp 267.
- 5.- Fuchs Ernest Oftalmología. Actualizado por Dr. Adalbert Fuchs. Traducido de 18a. Edición alemana. Revisada y ampliada por -- Dr. Santiago Villahur Pedrales. Editorial Labor S.A. Tomo II pp 715-719.
- 6.- Henreman Cornu Rogelio Dr. Oftalmología Iera. Edición pp 9, - 37, 56, 123.
- 7.- Núñez Leal Lucio Dr. Prueba de Schirmer Laboratorio Sophia - Guadalajara México.


Dr. Sylvia Mercedes Guerra Contreras


Asesor Dr. Wellington Amaya A.


Revisor Dr. Julio de León M.


Director de Fase III
Dr. Julio de León M.


Secretaria General
Dr. Raúl A. Castillo R.

Vo.Bo.


Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo.