



11234  
13  
2 ej

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios de Postgrado

Centro Médico Nacional  
Hospital de Especialidades  
I. M. S. S.

TRATAMIENTO DE LA RUBEOSIS IRIDIS  
CON CRIOCOAGULACION RETINEANA.

T E S I S

Que para obtener el titulo de Especialista en  
O F T A L M O L O G I A  
p r e s e n t a

DR. JAVIER CORDOBA UMAÑA



FALTA DE ORIGEN

I.M.S.S.

MEXICO D. F.

1990



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

	Página
INTRODUCCION -----	1 - 3
METODOS -----	4 - 7
FIGURA No. 1 -----	6
RESULTADOS -----	8
CUADRO I -----	9
DISCUSION -----	10 - 13
CUADRO II -----	11
BIBLIOGRAFIA -----	14 - 17

## INTRODUCCION

La retinopatía diabética es una de las principales causas de ceguera en el adulto y afecta a un 1.5% de la población del mundo occidental. Su frecuencia está más íntimamente relacionada con el tiempo de evolución de la diabetes que con cualquier otro factor. La relación entre el control metabólico y la frecuencia y gravedad de la retinopatía están todavía sin establecerse. (1)

Debido a su frecuencia y complicaciones, actualmente se le considera uno de los principales problemas de salud pública, por lo que ha acaparado gran interés por parte de los oftalmólogos. Es por esto que se han ideado múltiples clasificaciones, apoyadas en hallazgos clínicos y fluorangiográficos que determinaran la conducta terapéutica apoyada con la fotocoagulación retiniana y procedimientos quirúrgicos, tales como la vitrectomía. Una de las clasificaciones más aceptadas, fué la propuesta por Zweng y Little en 1972 y que se sigue en muchos de los centros oftalmológicos de este país, ésta se divide en 4 grados. (2)

- |           |  |
|-----------|--|
| Grado I   | Retinopatía no Proliferativa:<br>a) Retinopatía de fondo sin edema macular<br>b) Retinopatía de fondo con edema macular localizado<br>c) Retinopatía de fondo con edema macular difuso |
| Grado II  | Retinopatía Diabética Proliferativa en Plano Retiniano   |
| Grado III | Retinopatía Diabética Proliferativa con Neovascularización del disco óptico (epipapilar)   |

..... #

Grado IV    Grado III más proliferación glial y fibro-  
sa severa.

La causa y la patogénesis de la retinopatía diabética están pobremente comprendidas, pero existen dos cambios - - patológicos fundamentales encontrados en las vasculatura retiniana que se cree juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad. Estos son la obliteración capilar retiniana y el aumento de la permeabilidad capilar.<sup>(3)</sup> La obliteración capilar provoca áreas de isquemia que inducen a proliferación endotelial vascular. llevando a la neovascularización retiniana y del nervio óptico que puede extenderse en la cavidad vítrea pudiendo ocasionar un desprendimiento de retina traccional o regmatógeno. El aumento de la permeabilidad capilar -- produce áreas de edema retiniano, dándole a la retina un aspecto de engrosamiento por acumulación de líquido y exudados duros que en la región macular adoptan una forma quística.

La presencia de Rubeosis Iridis se refiere a la neovascularización iridina en respuesta a una isquemia retiniana de cualquier etiología, siendo la retinopatía diabética una - de las principales causas. Una vez que esta membrana fibrovascular causa cierre angular asociado a sinequias anteriores periféricas se desarrolla el glaucoma angioblástico o neovascular que resulta en un ojo doloroso y ciego, a pesar del tratamiento médico o quirúrgico.<sup>(4)</sup>

El grupo de estudio para la retinopatía diabética<sup>(5)</sup> ha demostrado el beneficio de la panfotocoagulación retiniana en el tratamiento de la rubeosis iridis y en la prevención de complicaciones de la retinopatía diabética. Otros estudios

.....#

han comprobado que la rubeosis iridis preoperatoria en los pacientes sometidos a vitrectomía por hemorragia vítrea es de mal pronóstico por la alta frecuencia de hemorragias recidivantes - postoperatorias, hifema y glaucoma angioblástico (6) (7)

Surge entonces el problema del tratamiento quirúrgico en aquellos pacientes que presentan rubeosis iridis secundaria a retinopatía diabética y opacidad de medios en segmento anterior o posterior o sinequias posteriores a los cuales no es posible tratar con fotocoagulación.

Existen reportes (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) que utilizan la criocoagulación para el tratamiento de la hemorragia vítrea por retinopatía diabética, pero son muy pocos y con número limitado de pacientes aquellos que utilizan esta técnica para tratar la rubeosis iridis.

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio prospectivo en el que se utiliza la criocoagulación retiniana como tratamiento para la rubeosis iridis en pacientes con opacidad de medios, para evitar la progresión hacia el glaucoma angioblástico y permitir posteriormente otros procedimientos -- quirúrgicos como la cirugía de catarata, la vitrectomía o la -- fotocoagulación.

## MÉTODOS

Se estudiaron un total de catorce ojos de diez pacientes de la consulta externa del servicio de retina del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) Los criterios de inclusión fueron: presencia de rubeosis iridis en uno, dos, tres ó cuatro cuadrantes, secundario a retinopatía diabética proliferativa, - presión intraocular normal, opacidades de medios anteriores -- (catarata) o posteriores (hemorragia vítrea) y/o sinequias posteriores que impidieran el tratamiento con fotocoagulación.

Los criterios de exclusión fueron: falta de seguimiento del paciente por un mínimo de tres meses, realización de - - otro procedimiento quirúrgico oftalmológico durante el estudio y la presencia de desprendimiento de retina traccional diagnosticado por ultrasonografía u oftalmoscopia.

La valoración inicial incluye biomicroscopia del segmento anterior con especial atención a las zonas de rubeosis -- iridis y opacidades del cristalino. También se realizó medición de la presión intraocular por el método de aplanación, - - además de exploración del fondo del ojo con oftalmoscopia indirecta. Cuando la rubeosis iridis era incipiente o difícil de valorar, se realizaron fluorangiografías iridianas; como estudios complementarios se efectuaron ecografías modo B para descartar desprendimiento de retina y fluorangiografías retinianas si los medios lo permitían.

Se obtuvieron un total de 7 pacientes masculinos y 7 pacientes femeninos con edades que oscilaron de los 28 a los 68

.....#

años, teniendo como promedio 51.2 años. Doce pacientes tenían diabetes mellitus tipo II y dos pacientes tipo I, el tiempo de evolución de la misma, varió de 10 a 40 años, teniendo un promedio de 22.7 años. En cuanto al tratamiento, seis se controlaban con insulina intermedia, siete con hipoglucemiantes orales y sólomente uno con dieta.

Todos los pacientes se sometieron a tratamiento quirúrgico de criocoagulación con la técnica descrita por Mosier y Del Piero<sup>(16,19)</sup> (ver fig.No.1) aplicándose 8 puntos de criocoagulación en cada cuadrante de la retina, con sonda de retina de 2.5 mm. de diámetro y aproximadamente a - 60°C por vía transescleral, siempre con control oftalmoscópico en los primeros puntos de los sectores superiores obteniéndose el tiempo promedio requerido para lograr una marca tenue en la retina y promediando el tiempo de tres de esos puntos para aplicar el resto sin control oftalmoscópico al no permitir las opacidades la visualización adecuada. Los tiempos variaron de 8 a 10 segundos.

El procedimiento quirúrgico fué realizado con anestesia general en algunos casos y en otros con bloqueo retrobulbar y aquinesia palpebral. En los primeros el paciente fué dado de alta al día siguiente, y en los segundos se manejo con cirugía ambulatoria, retirándose el paciente a las pocas horas de finalizada la cirugía.

El tratamiento postoperatorio incluyó oclusión ocular por espacio de 24 horas, atropina al 1%, 1 gota cada 12 horas, esteroides del tipo de la prednisolona al 1% y antibióticos de amplio espectro (cloramfenicol) tópicos 4 a 6 veces al día por 15 días.

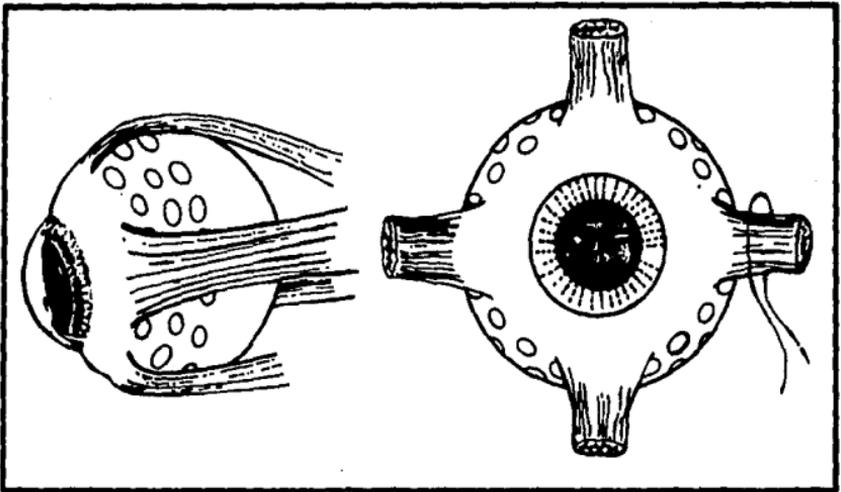


Figura No. 1

Los pacientes fueron examinados 8 días, luego del --  
procedimiento, luego mensualmente durante los primeros seis --  
meses y posteriormente en forma bimestral, apoyado cuando fué --  
posible con control fotográfico y fluorangiográfico del iris.

Para calificar la rubeosis se clasificó de acuerdo al  
número de cuadrantes involucrados, de la siguiente forma:

Ausencia = Grado 0

Un Cuadrante = Grado I

Dos Cuadrantes = Grado II

Tres Cuadrantes = Grado III

Cuatro Cuadrantes = Grado IV

## RESULTADOS

Todos los pacientes presentaban hemorragia vítrea, -- catarata o sinequias que impedían iniciar o continuar el tratamiento con fotocoagulación retiniana. El tiempo de seguimiento fué de 3 a 17 meses, con un promedio de 7.8 meses.

En cinco casos (35.8%) la rubeosis iridis desapareció evolucionando de grado IV a grado 0 los cinco. Disminuyó ---- en siete casos (50 %); evolucionando 3 de grado IV a grado I; - 1 de grado IV a grado II y dos de grado II a grado I permaneciendo sin cambios en dos casos (14.2 %). Ninguno desarrollo glaucoma neovascular o angioblástico hasta el momento del reporte, el cual comprende pacientes hasta de 17 meses de seguimiento, únicamente se encontró una complicación que fué un desprendimiento de retina traccional en el caso 5 (ver tabla 1)

CUADRO I

CASO No	TIEMPO DE SEGUIMIENTO (meses)	RUBEOSIS IRIDIS (Grado)	
		Preoperatoria	Postoperatoria
1	17	IV	0
2	12	IV	I
3	12	IV	I
4	3	IV	I
5	3	II	I
6	3	IV	0
7	9	IV	IV
8	3	IV	0
9	3	IV	0
10	12	III	III
11	3	IV	III
12	7	IV	III
13	10	IV	0
14	10	IV	II

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## DISCUSION

Existen reportes que analizan el efecto de la criocoagulación en el tratamiento de la retinopatía diabética proliferativa o la hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética, sin embargo, son pocos los reportes prospectivos que estudian el efecto de la crioterapia en la evolución de la rubeosis iridis. Entre estos están: dos cartas al editor, la primera de Hilton<sup>(17)</sup> quien aplica de 90 a 120 puntos de criocoagulación -- en 6 pacientes, en dos sesiones, presentando tres de los ojos -- tensión intraocular normal y tres con glaucoma secundario, obtiene éxito en cuatro de ellos, logrando la desaparición de la rubeosis, en los dos restantes aplicó además de ciclocrioterapia evolucionando uno de ellos a la atrofia bulbar. La segunda carta es de Segato y cols<sup>(18)</sup> quienes aplicaron 50 - 60 puntos -- en dos sesiones con un mes de diferencia a -60 grados C, con -- control oftalmoscópico y con una duración de 9 a 15 segundos -- cuando se realizó transconjuntival y de 4 - 8 segundos cuando -- fué transescleral. Su seguimiento fué de 28 meses, se estudiaron 20 pacientes, en 13 de ellos se logró la remisión de la -- rubeosis, en 6 permaneció sin cambios y en uno no se precisó. -- Recientemente en una publicación de abril de 1988, Ross y -- colaboradores<sup>(11)</sup> presentan como resultado secundario en un estudio prospectivo para la hemorragia vítrea, tres casos de rubeosis iridis remitieron con criocoagulación utilizando la técnica de Mosier y Del Piero. Los resultados y características de -- estos trabajos se resumen en la tabla número II.

Al analizar los resultados, resalta el hecho de que -- el número de aplicaciones es cada vez menor y en general los --

.....#

CUADRO II

AUTOR	No. DE OJOS	TRATAMIENTO	SEGUIMIENTO	RESULTADOS
HILTON	6	90-120 puntos de criopexia	No especificado	Regresión en 4 casos, hifema en 2 casos, edema macular 1 caso, atrofia 2 casos
SEGATO	20	50-60 puntos 9-15 segundos a -60 grados centígrados	No especificado	Regresión en 11 casos, 5 -- sin cambio dudoso 4 casos. Complicaciones 1 D.R. por tracción y 1 glaucoma.
ROSS	3	48-60 puntos	16.6 meses	Regresión en los 3 casos
BERGEN	6 H.V.* 2 Rubeosis Iridis	40-80 puntos	No precisado	Regresión en los 2 casos
RAMSAY	6 Transconjuntivales	24-32 puntos 10-15 segundos a -60 grados Centígrados	6-15 meses	Regresión en 1 caso
	14 Transesclerales	24-32 puntos 5-8 segundos a - 60 grados Centígrados	6-15 meses	Regresión en 5 casos

\* Hemorragia Vítrea

resultados de regresión de la rubeosis son del 50 % al 100 % - dependiendo del número y las características de las poblaciones estudiadas, sin embargo, algunas series son pequeñas y en otras no se especifica el tiempo de seguimiento. Como complicaciones de importancia se mencionan hifema, édema macular, -- atrofia bulbar y desprendimiento de retina traccional entre -- otras, que son más frecuentes en las primeras series, probablemente por el número de puntos de criocoagulación que es significativamente mayor que en las series posteriores.

Considerando los pocos antecedentes al respecto, se planteó el objetivo de conocer el beneficio real que se puede ofrecer a pacientes que presentan rubeosis iridis y opacidades de medios en los que el pronóstico es malo, ya que al no recibir tratamiento, el 100 % evolucionarán en un plazo variable - al glaucoma angioblástico con las graves consecuencias ya conocidas.

Un segundo factor importante para la realización del trabajo es la idea de tomar este tratamiento como un primer -- tiempo quirúrgico y una vez controlada la rubeosis proceder a realizar cirugía de catarata o vitrectomía para finalizar con la aplicación de fotocoagulación.

Los resultados obtenidos son positivos porque un - - 35.8% logró la remisión de la rubeosis, 50% disminuyó y sólo - 14.21% permaneció sin cambios, de tal manera que se están recuperando 35.8% de ojos que de otro modo perderían irremediablemente la función y probablemente el órgano.

Deben destacarse dos puntos importantes, el primero

.....#

es la adecuada selección de los pacientes, contraindicando en forma absoluta aquellos con desprendimiento de retina traccional identificado por ultrasonido u oftalmoscopia como candidatos a este tratamiento porque se ha demostrado una alta probabilidad de progresión a desprendimiento total y glaucoma ya que en estos casos aún con la regresión de los vasos el daño trabecular es irreversible y sería cuestionable su utilidad.

El segundo punto a tomarse en cuenta es la técnica quirúrgica, que no debe ser excesivamente agresiva porque esto favorece las complicaciones. Consideramos que la técnica descrita con un total de 32 puntos de criocoagulación y control oftalmoscópico en los sitios donde es posible realizarlo es suficiente para obtener remisión de la rubeosis y la incidencia de complicaciones es baja.

El número de pacientes analizados es corto y probablemente al incrementarse así como aumentar el tiempo de seguimiento aparezcan nuevos datos a favor o en contra de esta técnica, sin embargo, estos primeros resultados son alentadores y representan una opción para aquellos pacientes con muy mal pronóstico si se permite la evolución natural de la enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gittinger John W. MD., Asdourian G. MD. Manual of Clinical Problems in Ophthalmology. First Edition. Little Brouwn and Company. P. 117 - 120, 1988
- 2.- Zweng H. Christian, Little Hunter L. et al. Further observations on Argon Laser Photocoagulation of Diabetic Retinopathy. Tram. Acad. Ophth. and Otol. 76: 990-1004, 1972.
- 3.- Yanoff Myron, Fine Ben S. Ocular Pathology, a text and atlas. Second Edition. 709-742, 1982
- 4.- Hunter L. Little, Rosenthal A. R., et al. The effect of panretinal photocoagulation on rubeosis iridis. Am. J. Ophthalmol. 81 (6): 804-809, 1976.
- 5.- The Diabetic Retinopathy Study Research Group: Preliminary report on the effects of photocoagulation therapy. Am. J. Ophthalmol. 81: 383, 1976.
- 6.- The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmol. 88: 583-600, 1981.
- 7.- Blankenship George MD. Preoperative rubeosis iridis and diabetic vitrectomy results. Ophthalmol. 87 (3): 176-182, 1980.
- 8.- Daily M. J. and Gieser R. G. Treatment of proliferative diabetic retinopathy with panretinal cryotherapy. Ophthalmol. Surg. 15: 741, 1984.

- 9.- Mosier, M. A., Del Piero, E. Anterior retinal cryotherapy -  
in diabetic vitreous hemorrhage. Am. J. Ophthalmol. 100: --  
440, 1985.
- 10.- Osterhuis J. A. and Bijlmer Goter H. Cryotreatment in proli  
ferative diabetic retinopathy. Ophthalmologica 181: 81, - -  
1980.
- 11.- Ross W. H. and Gottner M.J. Peripheral retinal cryopexy for  
subtotal vitreous hemorrhage. Am J. Ophthalmol. 105: 377, -  
1988.
- 12.- Schimek Robert A. Spencer Rand. Cryopexy treatment in - -  
proliferative retinopathy. Arch Ophthalmol. 97: 1276-1280,-  
1979.
- 13.- Benedett Robert, Olk J. et al. Transconjuntival anterior --  
retinal cryotherapy for proliferative diabetic retinopathy.  
Ophthalmol. 94: 612-619, 1987
- 14.- Graue F. Wong F. Criocoagulación en el tratamiento de la --  
retinopatía diabética. Ann Soc. Mex. Oftalmol. 60 (4) - -  
149-151, 1986
- 15.- Bergen Robert, Migncne B. Cryocoagulation for proliferative  
Diabetic Retinopathy. Ann Ophthalmol. 12 (10) 1209-1210, --  
1980.
- 16.- Mosier M. A., Del Piero E. Retinal Cryopexy in the manage--  
ment of proliferative diabetic retinopathy. Ann. Ophthalmol.  
17: 178-181, 1985

.....#

- 17.- Hilton G. F. Panretinal Cryotherapy for diabetic rubeosis. Arch Ophthalmol. 97: 776, 1979.
- 18.- Segato T., Permarochi S., et al. Retinal cryotherapy in the management of proliferative diabetic retinopathy. Am J. - - Ophthalmol. 98: 240, 1984.
- 19.- Pruett Ronald C. Internal Ophthalmoplegia after panretinal - therapy. Arch. Ophthalmol. 97: 2212, 1979.
- 20.- Carenini B. Boles Anfossi D. G. Nonsurgical management of - neovascular glaucoma. Glaucoma. 10: 17-14, 1988.
- 21.- Michels R.G., Rice T. A., et al Vitrectomy for diabetic - - vitreous hemorrhage. Am. J. Ophthalmol. 95: 12, 1983.
- 22.- American Academy of Ophthalmology. Section 4: Retina and -- Vitreous. P. 14-22, 1987, 1988.
- 23.- The Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group. - Two year course of visual acuity in severe proliferative -- diabetic retinopathy with conventional management. Ophthalmol. 92: 492-502, 1985
- 24.- Lempert Philip et al. Cryoablation for diabetic retinopathy Ann Ophthalmol. 11: 740, 1979.
- 25.- Ramsay R. Cantrill H. et al. Cryoretinopexy for prolifera-- tive diabetic retinopathy. Can. J. Ophthalmol. 17 (1): 17- - 20, 1982.

- 26.- Ziemianshy Matthew C. et al. Natural history of vitreous --  
hemorrhage in diabetic retinopathy. Ophthalmol. 87 (4): - -  
306-312, 1980