

11234

29/27



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I. S. S. S. T. E.

## PTERIGION :

UTILIDAD DE LA RADIACION BETA PARA  
PREVENIR RECIDIVAS.

MODIFICACIONES DE LA CURVATURA  
CORNEAL EN EL POSTOPERATORIO.



## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA  
PRESENTA EL DOCTOR

**CESAR CRISTOBAL RAMOS NARVAEZ**

MEXICO, D. F.

1966

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

## C O N T E N I D O.

	PAG.
I. INTRODUCCION: .....	1
II. MATERIAL Y METODOS: .....	6
III. RESULTADOS: .....	9
IV. DISCUSION: .....	17
V. BIBLIOGRAFIA: .....	21

## I N T R O D U C C I O N .

Como lo define Duke Elder (1), el pterigión verdadero es un proceso degenerativo y de hiperplasia de la conjuntiva en donde activamente ésta invade la córnea; cuya frecuencia, como lo determinó Cameron (2), presenta un incremento en relación directa a la cercanía con el ecuador. En México, el Dr. Tortolero (3) reporta una tasa de prevalencia de hasta 415.7- por 1000 habitantes, en una comunidad rural del estado de -- Tlaxcala, siendo igualmente afectados ambos sexos.

La etiología del pterigión está relacionada a factores irritantes ambientales, como lo establecieron Cameron (4), - Elliot (5), Peckar (6) y Taylor (7); y dentro de estos, el - más significativo es la radiación ultravioleta contenida en la luz solar. Mas recientemente Pinkerton (8) propone que la hipersensibilidad puede contribuir a la patogenia del pterigión basado en la presencia de linfocitos, células plasmáticas, -- IgG e IgM en el estroma del pterigión.

El pterigión ofrece en su evolución una forma variable, - pues su progresión, a veces lenta y otras rápida, se ve acompañada siempre de reacciones inflamatorias; tiene aspecto car

noso, de conjuntiva engrosada y recorrida por numerosos vasos congestionados; en el cual se pueden distinguir tres porciones: cabeza, cuello y cuerpo. Es más frecuente el que se localiza en el sector nasal, le sigue el que se presenta en ambos lados en un mismo ojo, y al último se encuentra el temporal - en forma aislada (3).

Atendiendo al aspecto evolutivo, el Dr. Olivera (9) menciona que puede presentarse en tres cuadros característicos: - el pterigión estacionario, el evolutivo, y la forma maligna; - la cual se presenta en personas jóvenes, de rápida evolución, y gran tendencia a recidivar.

Subjetivamente éste proceso da leves molestias, al infligirse por irritantes externos se torna rojizo, prominente y produce sensación de cuerpo extraño con lagrimeo intenso. - Ocorre aplanamiento de la curvatura corneal en el meridiano horizontal produciendo astigmatismo con la regla (1, 3, 10). - Cuando invade la córnea sobre la apertura pupilar se afecta la visión central; de no ser así, la principal molestia del pterigión es la preocupación que causa al enfermo por el mal efecto cósmético(11).

El exámen histológico de rutina de los tejidos del pterigión demuestran un estroma de tejido conectivo con una mucosa escamosa estratificada, con presencia de linfocitos y células plasmáticas (8).

Es necesario hacer el diagnóstico diferencial con el cuadro de "pterigoide" o "falso pterigión", que es una forma de cicatrización de algunas lesiones de la porción marginal de la córnea (12).

El tratamiento quirúrgico, es en el presente el único satisfactorio (1); complementado en caso de recurrencia con radiación beta, como lo han propuesto King (13), Mead y Robertson (14), Lentino (15) y Pinkerton (16); o por la instilación de antimitóticos como el thietilen thiophosphoramida, como lo han recomendado Mascham (17) y Mori (18).

Como lo resume el Dr. Pico (19), las indicaciones para la cirugía son: cuando el pterigión es progresivo, cuando interfiere con la visión, cuando limita la movilidad ocular, -- cuando es cósméticamente desfigurante, y cuando presenta episodios periódicos de congestión con manifestaciones clínicas.

La técnica de esclera descubierta es la que actualmente tiene mayor aceptación. Las complicaciones que pueden presen-

tarse durante el acto quirúrgico son: perforación de la córnea, perforación de la esclera y lesiones de los músculos rectos horizontales.

La recurrencia del pterigión se desarrolla generalmente en el primero o segundo mes después de la cirugía (20), reportándose una frecuencia de 30 a 40 % (21); definiéndose la recidiva como el regreso del pterigión en el área descubierta, con o sin invasión corneal (22).

Con el fin de prevenir las recidivas se ha usado la radiación beta, en dosis que han variado mucho; pero, que por lo general se administran actualmente de 2 000 a 3 000 rads. (19), considerando que ésta radiación causa endarteritis obliterante y disminuye la proliferación de fibroblastos (23), y con esto se cree que previene la vascularización y la recidiva.

Existe discrepancia en cuanto a la efectividad de la radiación beta para prevenir las recidivas, ya que algunos autores como Cameron (2) reportan una disminución de hasta el 53% de las recidivas al usar la radiación, mientras que otros como Jaramillo (24) no la consideran efectiva, ya que encontró que usando únicamente cirugía recidivaron el 2.4 %, mientras-

que en los que además se les aplicó radiación beta recidivaron el 4.26 %.

Dentro de las complicaciones que han sido atribuidas al uso de la radiación beta como terapia de superficie en el globo ocular se encuentran principalmente dos: eritema en el sitio de la aplicación (25), que generalmente se resuelve dos a tres semanas después de la aplicación; y la formación de cataratas (2, 26, 27, 28).



## MATERIAL Y METODOS.

La presente investigación es de tipo experimental, longitudinal, prospectiva, comparativa, aleatoria y ciega; habiéndose realizado en el servicio de oftalmología del Hospital Regional "20 de Noviembre", del I.S.S.S.T.E.; en el período comprendido de mayo de 1985 a octubre de 1986. Se capturaron para su estudio 93 casos de pterigión en 44 pacientes, incluyendo 3 pacientes con pterigiones dobles (nasal y temporal en el mismo ojo).

Se determinó la frecuencia por grupos de edad y sexo, la calización, tamaño de la invasión corneal; así como, la agudeza visual y valores queratométricos preoperatorios y postoperatorios.

Se realizó la extirpación quirúrgica de los pterigiones de ambos ojos en forma simultánea, con la técnica de esclera descubierta y siempre por el mismo cirujano; aplicándose, en forma inmediata 2 695 rads. (que corresponden a 35 seg.) como dosis única de radiación beta, en el ojo previamente seleccionado en forma aleatoria. El ojo en que se aplicó la radiación únicamente era conocido por el médico encargado de la aplica-

ción de la radiación y no por el investigador.

La radiación fué administrada con un aplicador de radiación beta cuya fuente es de estroncio 90, del modelo B I fabricado por Atomchem Corporation, cuya emisión actual es de 77 rads. por segundo.

En las cirugías no se aplicaron suturas; excepto en un caso que por desgarramiento accidental de la conjuntiva, hubo necesidad de colocar un punto de sutura con seda negra 6/0.

El manejo postoperatorio consistió en aplicación de gotas de desamantasa con neomicina cada 4 hs. durante 3 semanas, y mantener ocluidos los ojos hasta que epitelizara completamente la córnea (por lo general 4 días).

El seguimiento de los pacientes se realizó con visitas cada mes, durante un mínimo de 5 meses y como máximo 8 meses después de la cirugía, durante los cuales se les realizó biomicroscopía, en busca de hallazgos de recidiva; consistiendo éstos, en la presencia de nuevo tejido fibrovascular en la zona de la esclera que se dejó descubierta, con o sin invasión corneal. En la última visita, cuando el paciente decidió retirarse del estudio, se realizó la evaluación postoperatoria de agudeza visual y queratometría.

Fueron eliminados del estudio de utilidad terapéutica de la radiación beta a 19 pterigiones, 15 de ellos por seguimiento menor de 3 meses, dos porque fué necesario realizar otra cirugía durante el período de estudio, y los últimos dos porque un paciente que presentó pterigión doble en ambos ojos, sólo accedió a que se le operaran los nasales; quedando al final el grupo formado por 74 pterigiones en 74 ojos. Los resultados se analizaron estadísticamente con la prueba de la Ji-cuadrada.

Seis meses después de la cirugía, de nuevo se realizó -- queratometría a estos 74 ojos; y de los cuales se eliminaron 18 ojos que presentaron recidiva, para formar así un grupo de 56 ojos en los que se determinaron las modificaciones que presenta el astigmatismo corneal después de extirpar los pterigiones. Los resultados se analizaron en una comparación pareada con la prueba de la t de Student.

## R E S U L T A D O S .

Se captaron 44 pacientes para su estudio, de los cuales 23 fueron masculinos (52.27%), y 21 femeninos (47.72%). La edad de los pacientes varió de 28 a 87 años, encontrándose la mayoría de ellos (84%) de los 36 a los 65 años. La distribución por grupos de edad y sexo se muestra en la tabla - -- No. 1.

TABLA No. 1.

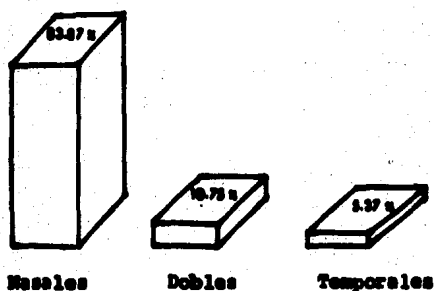
### DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO.

EDAD	MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL.
26-30 años	0	1	1
31-35 años	3	1	4
36-40 años	4	2	6
41-45 años	4	2	6
46-50 años	3	4	7
51-55 años	5	1	6
56-60 años	2	4	6
61-65 años	2	4	6
66-70 años	0	0	0
71-75 años	0	1	1
76-80 años	0	0	0
81-85 años	0	0	0
86-90 años	0	1	1
<b>TOTALES:</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>44</b>

En los 44 pacientes se presentaron 93 pterigiones, encontrándose que la localización más frecuente fue la nasal - con 78 pterigiones (83.87 %); le siguieron los pterigiones - dobles (nasal y temporal en el mismo ojo) con 10 casos - - - (10.75 %) en 5 ojos; y por último los de localización temporal únicamente, con 5 casos (5.37 %) como se puede ver en la gráfica No. 1.

GRAFICA No. 1.

LOCALIZACION.



A partir del limbo esclerocorneal los pterigiones invadieron la córnea con una magnitud que varió de 1 a 5 mm., -- distribuidos como lo muestra la tabla No. 2.

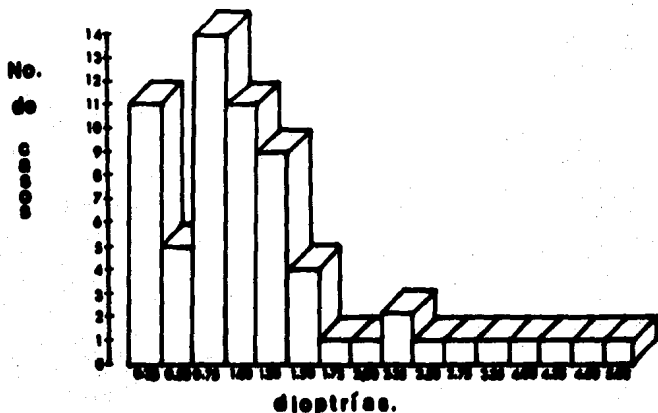
TABLA No. 2.  
 INVASION CORNEAL.

Invasión.	No. de casos.	Porcentaje.
1 mm.	14	15.05 %
2 mm.	29	31.19 %
3 mm.	25	26.88 %
4 mm.	21	22.58 %
5 mm.	4	4.30 %
TOTAL:	93	100.00 %

Se encontró preoperatoriamente que 78 ojos (88.64 %) -- presentaban astigmatismo. De éstos el 83.33 % (65 ojos) era astigmatismo con la regla, y el 16.67 % (13 ojos) astigmatismo contra la regla. En 10 ojos se encontraron a las corneas esféricas. El grado de astigmatismo con la regla varió de 0.25 hasta 5.00 dioptrías. La mayoría de los casos de astigmatismo con la regla ( 76.92 %) se encontraban comprendidos entre 0.25 a 1.25 dioptrías; y todos los casos de astigmatismo contra la regla se encontraron también dentro de éstos mismos valores, como lo muestran las gráficas No. 2 y 3.

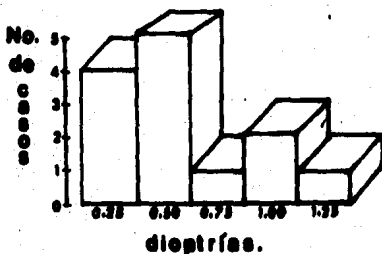
GRAFICA No. 2.

ASTIGMATISMO CON LA REGLA.  
(preoperatorio)



GRAFICA No. 3.

ASTIGMATISMOS CONTRA LA REGLA.  
(preoperatorio)



El astigmatismo postoperatorio fue estudiado en un grupo de 56 ojos, de los cuales el 75 % presentaron cambios y el 25 % restantes no se modificaron. Los que se modificaron, lo hicieron a expensas del meridiano horizontal, aumentando su curvatura; el meridiano vertical prácticamente no presentó modificaciones. Las diferencias encontradas entre el astigmatismo queratométrico preoperatorio y el postoperatorio se detallan en las tablas No. 3, 4 y 5.

TABLA No. 3.

**MODIFICACIONES DEL  
ASTIGMATISMO PREOPERATORIO CON LA REGLA.**

	No. de casos	Porcentaje	Promedio en dioptrías
Disminuyó	29	76.31%	0.59 D.
Aumentó	<u>1</u>	<u>2.63%</u>	0.50 D.
Total que sí se modificó:	30	78.94%	
No se modificaron:	<u>8</u>	<u>21.06%</u>	
<b>TOTALES:</b>	38	100.00%	



TABLA No. 4.

**MODIFICACIONES DEL  
ASTIGMATISMO PREOPERATORIO CONTRA LA REGLA.**

	No. de casos	Porcentaje	Promedio en dioptrías
Disminuyeron:	6	54.54 %	0.37 D.
Aumentaron:	<u>1</u>	<u>9.09 %</u>	0.75 D.
Total que sí se modificaron:	7	63.63 %	
No se modificaron:	<u>4</u>	<u>36.37 %</u>	
TOTALES:	11	100.00 %	

TABLA No. 5.

**MODIFICACIONES DE LAS  
CORNEAS QUE PREOPERATORIAMENTE FUERON ESFERICAS.**

	No. de casos	Porcentaje	Promedio en dioptrías
Hacia astig.- con la regla:	2	28.57 %	0.25 D.
Hacia astig.- contra la regla:	<u>1</u>	<u>42.85 %</u>	0.25 D.
Total que sí se modificaron:	5	71.43 %	
No se modificaron:	<u>2</u>	<u>28.57 %</u>	
TOTALES:	7	100.00 %	

El estudio de la efectividad de la radiación beta para prevenir recidivas se realizó en 74 ojos divididos en dos grupos. Uno de éstos grupos está formado por 37 ojos que recibieron radiación después de haberse realizado la extirpación del pterigión, y el otro grupo; también de 37 ojos, por los que únicamente se les efectuó el procedimiento quirúrgico sin que se radiaran. Del grupo que si recibió radiación se encontró que el 81.08 % (30 ojos) no presentaron recidiva y el 18.92 % (7 ojos) restantes si presentaron recidiva. En el grupo que no se radió, se encontraron que el 70.27 % (26 ojos) no presentaban recidiva y el 29.73 % (11 ojos) que si recidivaron. En total en los dos grupos se encontraron 18 recidivas y 56 ojos que no recidivaron. (ver tabla No. 6).

TABLA No. 6.

## ESTUDIO DE RECIDIVA DEL PTERIGION.

	<u>SI</u> recidivaron	<u>NO</u> recidivaron.
Ojos que <u>SI</u> se radiaron	7	30
Ojos que <u>NO</u> se radiaron	<u>11</u>	<u>26</u>
T O T A L E S :	18 (24.32%)	56 (75.68%)

En seis ojos se nos presentaron complicaciones: dos adelgazamientos esclerales, un simblefaron y cuatro casos de granuloma en el borde de la herida.

Los adelgazamientos se trataron con oclusión de los ojos afectados con ungüento de antibiótico (cloranfenicol), y posteriormente se aplicaron gotas de Metil celulosa al 0.5 % cada 4 hs. logrando resolverse con epitelización completa en -- 3 a 4 semanas.

El simblefaron, que limitaba la abducción, fue tratado quirúrgicamente; y a pesar de que recidivó se obtuvo un buen resultado funcional.

Los cuatro casos de granuloma se presentaron de 1 a 3 meses después de la cirugía; fueron tratados con gotas de prednisona 4 veces al día; con lo cual, dos de ellos después de 3 a 4 semanas de tratamiento se aplanaron y quedaron totalmente asintomáticos, y los otros dos fueron extirpados quirúrgicamente al terminar su seguimiento.

## DISCUSION .

En el presente estudio se encontró que la presentación del pterigión tiene una frecuencia similar tanto en hombres (52.27 %), como en mujeres (47.72 %); es decir, no existe -- predilección hacia uno de los sexos; pero, en cuanto a la -- edad se presentó con mayor frecuencia de la 4a. a la 6a. década de la vida.

Al igual que otras series, nosotros también encontramos que la presentación más frecuente del pterigión es la nasal, le sigue la presentación de pterigiones dobles (nasal y temporal en el mismo ojo), y la menos frecuente es la temporal-sola.

En lo que se refiere al astigmatismo encontramos que la mayoría de los ojos presentaban astigmatismo (88.64 %); y -- que el más frecuente de éstos fué el de tipo con la regla -- (83.33 %), esto puede ser debido a que el pterigión al invadir e insertarse en la córnea produce tracción sobre la misma que provoca un aplanamiento de la curvatura corneal sobre el meridiano horizontal.

Al evaluar postoperatoriamente el astigmatismo encontramos que éste se había modificado; cambio que es estadísticamente significativo en lo que se refiere a los ojos que preoperatoriamente presentaban astigmatismo con la regla y a las córneas esféricas ( $P < 0.05$ ); y en el grupo de ojos con astigmatismo contra la regla los cambios que se observaron no tuvieron significación estadística ( $P > 0.05$ ).

En los ojos que presentaban astigmatismo con la regla, este cambio consistió en disminución, en promedio de 0.50 -- dioptrías, del astigmatismo con la regla, presentándose en la mayoría de los casos como consecuencia de un aumento de la curvatura del meridiano horizontal de la córnea, y esto quizás sea debido a que al extirpar el pterigión, se eliminó la tensión que éste producía sobre la córnea. Lo mismo puede decirse de las córneas que preoperatoriamente eran esféricas y en la medición postoperatoria presentaban astigmatismo con la regla y que fueron la mayoría de las que presentaron cambio (60 %).

En el estudio de efectividad de la radiación beta para prevenir recidivas, al usar los dos ojos en un mismo pacien-

te; uno para el grupo problema y el otro para el grupo control, ambos grupos reciben exactamente el mismo estímulo del medio ambiente para que se presente la recidiva, con lo cual eliminamos un importante factor de sesgo.

En el análisis estadístico de los resultados del estudio de la efectividad de la radiación beta, se encontró que no existe diferencia significativa entre el número de recidivas que se presentaron en el grupo que si recibió radiación, en comparación con el grupo que únicamente fue tratado quirúrgicamente, sin radiarlo. ( $P > 0.05$ ).

Al ser similar el número de recidivas entre los dos grupos del estudio, podemos considerar que la radiación beta no es efectiva para disminuir el número de recidivas en el postoperatorio de pterigión; y aunque, en nuestra serie de casos no observamos complicaciones atribuibles al uso de la radiación, quizá debido a que éstas se presentan a largo plazo -- (27, 29); debe de considerarse la posibilidad de eliminar la aplicación rutinaria de la radiación en el postoperatorio de pterigión, ya que no está proporcionando beneficio al paciente y lo estamos sometiendo a mayor riesgo de complicaciones.

Considero que la verdadera prevención de recidivas; tal como ya lo había mencionado el Dr. Jaramillo (24), radica en una técnica quirúrgica escrupulosa, con extirpación completa del pterigión, aunque sin quitar en forma excesiva tejido de la cápsula de Tenon; así como el manejo de los tejidos en forma cuidadosa, utilizando la técnica de esclera descubierta.

## B I B L I O G R A F I A.

1. Duke ES: System of Ophthalmology, Editorial Henry Kimpton, Vol VIII; 573, 1965.
2. Cameron ME: Pterygium throughout the World. Charles C Thomas, Springfield, Illinois, 1965.
3. Tortolero IG, Harro RJ: Características epidemiológicas - del pterigión en una comunidad rural de Tlaxcala, Sal Pub Mex, 26:26, 1984.
4. Cameron ME: Trans Ophtal Soc Aust; 22: 67, 1962.
5. Elliot R: Trans Ophtal Soc Aust; 25:71, 1966.
6. Pecker CO: Docum Ophtal (Den Haag); 31:45, 1972.
7. Taylor HR: Ultraviolet radiation and pterygium, JAMA, - - 247:1698, 1982.
8. Pinkerton OD, Hokama Y: Immunologic Basis for the pathogenesis of pterygium, Am J Ophtal, 98:225, 1984.
9. Olivares LR: Etiología y Patogenia del Pterigión, An Soc - Mex Oft, 28:125, 1955.
10. Hansen A, Worn M: Astigmatism and surface phenomena in - pterygium, Acta Ophthal, 58:174, 1980.
11. Padilla AFJ: Oftalmología Fundamental, Editorial Méndez - Cervantes, 4a. edición, 147, 1983.
12. Favan LD: Manual of ocular diagnosis and therapy, Edito- rial Little, Brown and Co, 70:1981.
13. King: Arch Ophtal (Chicago), 44:854, 1950.
14. Mead and Robertson: Trans Coll Radiol Aust, 1:83, 1957.
15. Lentino, Saret, Rossignol and Rubenfeld: Am J Rossignol, - 81:93, 1959.
16. Pinkerton: Trans Pacif Cat Oto-Ophtal Soc, 43:121, 1962.



17. Meacham: Am J Ophtal, 54 :751, 1962.
18. Mori: Acta Soc Ophtal Jap, 66:990,1962.
19. Pico G, Townsend W: Surgery for pterygium, curso 213 de - la Academia Americana de Oftalmología y Otorrinolaringología, 1975.
20. Hilgers JH: Prevention of recurrent pterygium by beta radiation, Ophthalmologica, 140:369, 1960.
21. Rahman SM, Constable WC: Postoperative beta irradiation in the treatment of pterygium, South Med J, 72:823, 1979.
22. Aragadoo FR: Surgery, Thio-taps and corticosteroids in - the treatment of pterygium, Am J Ophthalmol, 74:960, 1972.
23. Staller HB: Eye surgery, 5th edn. John Wright and Sons -- LFD, Bristol, 376, 1973.
24. Jaramillo AA: Cirugía del Pterigión, An Soc Mex Oftal, - 56:107, 1982.
25. Van den Brink HAS: Resultis of prophylactic post-operati ve irradiation, Am J Roentgenol, 103:723, 1968.
26. Hilgers JHC: Strontium 90 beta irradiation, cataratogeni city and pterygium recurrence, Arch Opht, 76:329, 1966.
27. Ferr KM, Constable LJ: Late complications of pterygium -- treatment, Br J Ophtal, 64:154, 1980.
28. Merriam GR: The effects of beta irradiation on the eye, - Radiology, 66:240, 1956.
29. Schilovitz G: Le traitement du pterygion por une freffe - lamellaire sclero corneenne, Bull Soc Ophthalmol 78:335,- 1978.