

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA

"AMETROPIA INDUCIDA POR PTERIGION"
ESTUDIO PROSPECTIVO, OBSERVACIONAL Y ABIERTO.

TESIS

QUE PRESENTA PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGIA EL

0351233

DR. CARLOS SANTIAGO MORENO TORRES

ASESORÉS

DR. EDMUNDO SALAZAR LOPEZ
DR. JULIO CESAR RUIZ CORDOVA

Hermosillo, Sonora

Febrero de 1998.

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

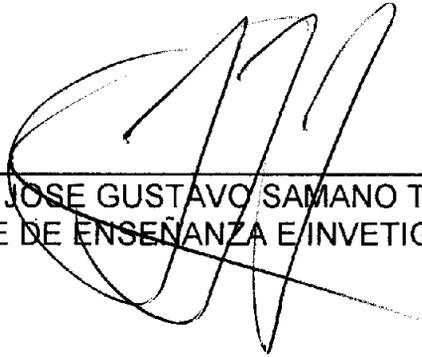
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA



DR. JOSE GUSTAVO SAMANO TIRADO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DR. EDMUNDO SALAZAR LOPEZ
JEFE DEL SERVICIO, PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y ASESOR



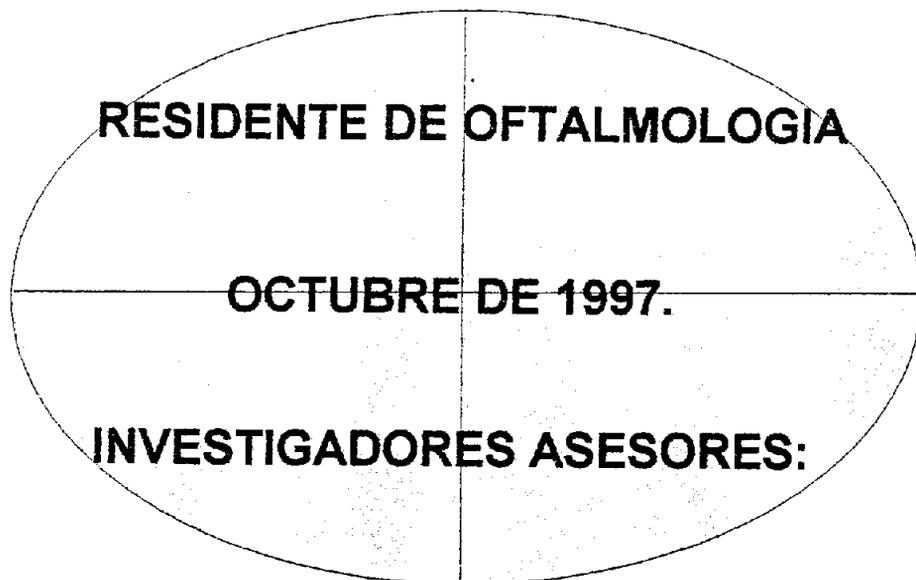
DR. JULIO CESAR RUIZ CORDOVA
ASESOR



DR. CARLOS SANTIAGO MORENO TORRES
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE OFTALMOLOGIA

AMETROPIA INDUCIDA POR PTERIGION

PRESENTA: DR. CARLOS SANTIAGO MORENO T.



DR. EDMUNDO SALAZAR LOPEZ.

DR. JULIO CESAR RUIZ CORDOVA.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

"A mi esposa y a mis hijos quienes elevaron mi animidad y espíritu durante el proceso de mi formación profesional"

"A mi madre por creer siempre en mis anhelos de superación"

"A mi abuelo paterno que en paz descanse y que siempre fué un apoyo moral en mi vida".

"A mis hermanos por compartir mis alegrías y tristezas".

"A mis maestros por compartir sus conocimientos y guiarme en el camino de la superación, muy especialmente al Dr. Edmundo Salazar, Dr. Leopoldo Morfín, Dr. Julio Cesar Ruíz y Dra. María del Carmen Cerro".

"... A Dios por permitirme llegar a ésta meta previamente trazada"

INDICE GENERAL

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II.- HIPOTESIS	1
III.- INTRODUCCION	2
IV.- OBJETIVOS	11
V.- DISEÑO DEL ESTUDIO	14
VI.- MATERIAL Y METODOS	15
VII.- RESULTADOS	19
VIII.- DISCUSION	26
IX.- CONCLUSIONES	28
X.- BIBLIOGRAFIA	29
XI.- CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS	ANEXO

AMETROPIA INDUCIDA POR PTERIGION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. El pterigión invasor puede producir incapacidad visual en el ojo afectado ?
2. El pterigión puede producir modificaciones en la curvatura corneal a tal grado de presentar ametropía significativa ?
3. Los cambios que puedan presentarse en esta patología pueden relacionarse con el grado de invasión de la córnea ?

HIPOTESIS:

1. El pterigión invasor creemos que puede producir defecto de refracción clínicamente significativo que pueden ser reversibles ya sea parcial o totalmente, realizando la excisión quirúrgica del mismo.
2. Pensamos que puede conocerse y medir los cambios refractivos y de la curvatura corneal, aún con invasión al centro de la córnea ó eje visual previamente y después de la excisión quirúrgica del mismo, con los sistemas de medición básicos con los que cuenta ésta Institución.
3. Un mayor grado de invasión del pterigión sobre la superficie corneal, puede modificar importantemente la curvatura de la misma, que las mínimamente invasivas ó viceversa.

INTRODUCCION

El pterigión se deriva de la palabra griega pterygos que significa ala pequeña y que ha sido reconocida y se ha descrito de la misma desde hace 3000 años, por Hipócrates, Galeno y otros. (1)

El pterigión es un crecimiento fibrovascular de tejido conectivo cubierto con epitelio conjuntival, localizado en el área de la fisura palpebral se extiende sobre la superficie corneal a partir del limbo esclerocorneal. Siempre es precedida por una pingüecula. La córnea muestra destrucción de la capa de Bowman por crecimiento fibrovascular interno y frecuentes cambios inflamatorios moderados. El astigmatismo contra la regla, a menudo se asocia con pterigión. La prevalencia se incrementa con la proximidad al ecuador terrestre. La exposición actínica (rayos ultravioleta) es el principal factor para su desarrollo, así como otros que juegan un papel importante en la etiología como son: ojo seco, viento, polvo y otros irritantes ambientales.

Las indicaciones para realizar la excisión quirúrgica del pterigión son: cosmesis, irritación extrema, defecto refractivo, y cuando se vé amenazado el eje visual; la cirugía no debe llevarse a cabo casualmente. (2)

La prevalencia de casos relacionados con pterigión es elevada en países con clima caliente, seco, soleado y polvoso; Aumenta con la edad, es frecuente

entre 20 y 49 años de edad y su recurrencia es más frecuente en adultos jóvenes, afecta más a hombres que a mujeres.(3). En el Hospital General del Estado de Sonora se han realizado investigaciones con diferentes técnicas complementarias a la excisión quirúrgica del pterigión como Excisión Simple más instilación de Mitomicina C y Excisión de pterigión con colocación de autoinjerto conjuntival pediculado y aplicación de betaterapia reduciendo el índice de recurrencia, asimismo con técnica de Excisión y autoplastía disminuye a un 6%.(4).

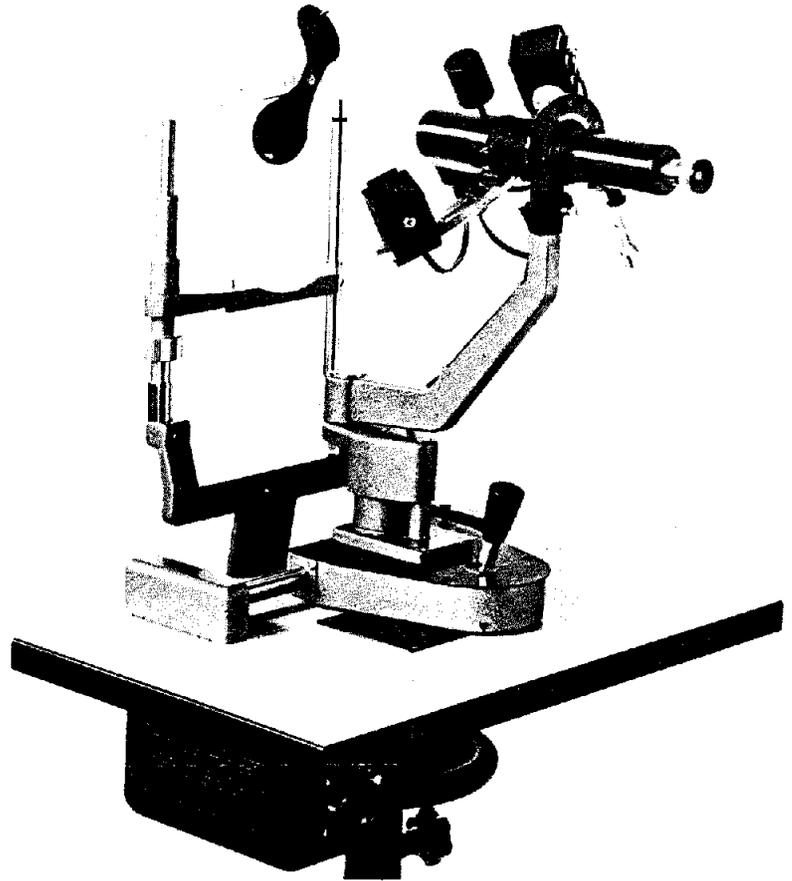
La CORNEA es un tejido transparente, avascular, que se asemeja a una carátula de un reloj, tiene forma convexo - cóncava con un poder dióptrico de 43.0 D en promedio, y su diámetro aproximado es de 13.5 mm horizontalmente y 12 mm verticalmente, con un grosor central de 0.5 mm y se incrementa hasta la periferia a 0.7 mm cerca del limbo esclerocorneal. Es plana en la superficie del área central ó eje visual (Asférica). El área máxima de curvatura de la córnea se define como el ápex corneal, el cuál tiene aproximadamente 4 mm de diámetro. El radio de curvatura del ápex es usualmente encontrada entre 7.5 mm. y 7.9 mm, en los meridianos anterior y posterior (2, 3).

La ESQUIASCOPIA, es un método de exploración ó examen de refracción objetiva por Oftalmoscopia y observación de los movimientos de la luz y su sombra en la pupila así como su comportamiento y desplazamientos relacio -

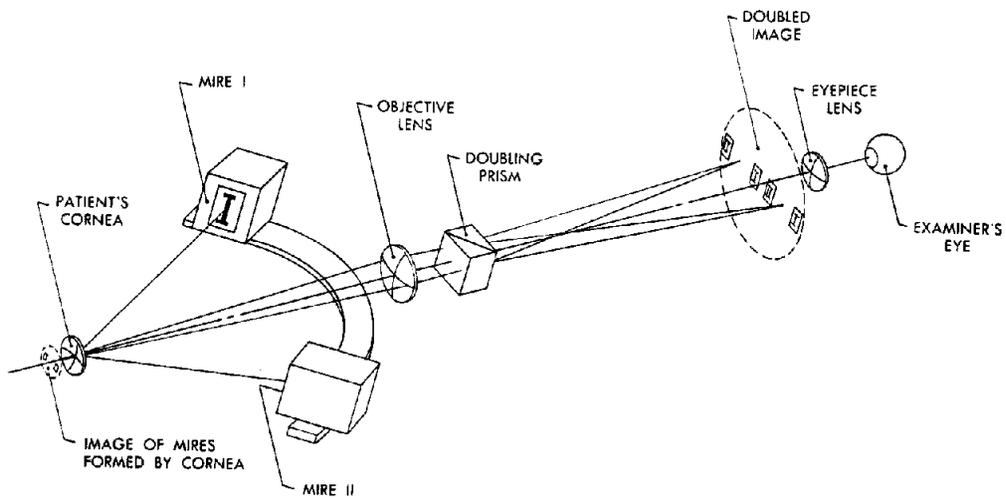
cionado con el estado de refracción del ojo observado. Se proyecta un haz de luz mediante un espejo sobre la pupila del ojo observado, y se sigue la dirección de su eje visual, al girar el espejo aparece una sombra en semiluna que se encuentra con la inclinación del espejo esquiascópico y cubriendo totalmente el área pupilar. A la porción ó círculo iluminado, los anglosajones lo denominan REFLEJO. El haz de luz sale en forma de rectángulo ó hendidura como banda y se desplaza en los meridianos principales para ser reflejada en la superficie retiniana. La sombra que aparece directa con el movimiento es neutralizada con la interposición de un lente positivo, y la sombra contraria al movimiento del haz de luz es corregida y neutralizada con un lente negativo. La franja de luz puede ser girada a 90 y 180 grados. También se le conoce en los países angloamericanos como RETINOSCOPIA pero que es impropio, según Márquez.(5).

La QUERATOMETRIA es un método utilizado para la medición de la curvatura corneal anterior y central; Con el Queratómetro se determina los radios de curvatura de los meridianos principales, evaluándose ya sea en escala milimétrica ó su conversión en poder dióptrico. Hay varios sistemas para medición de la curvatura corneal y el Oftalmómetro de Helmholtz que fué mejorado por Javal y Schiotz a fines del siglo XIX, son los más usados.

La AMETROPIA, también conocida como defectos ó errores de refracción.



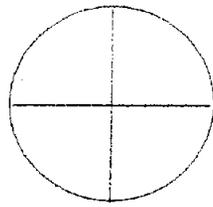
Javal-Schiötz Ophthalmometer
(Haag-Streit AG).



La ametropía axial, es cuando la longitud del ojo es anormal, teniendo en cuenta que el eje anteroposterior del ojo mide normalmente 24 mm. Asimismo en la Miopa es larga y en la Hipermetropía es corta ú ojo pequeño. La Ametropía Refractiva, el poder del ojo es anormal, en el Miope es excesiva y en el Hipermetrópe es inadecuada y con una longitud axial normal. En la Miopía el foco de la imagen se encuentra delante de la retina y en la Hipermetropía el foco se encuentra por detrás de la misma.

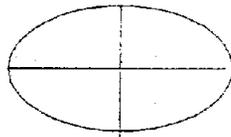
El Astigmatismo es cuando el foco de las imágenes es diferente en los meridianos principales ya que se encuentra afectada la curvatura de la córnea y es más toroidal que esférica, por lo que el poder de refracción no es el mismo en sus meridianos principales. El Astigmatismo Irregular se caracteriza por alteraciones en la superficie corneal anterior ó en su espesor que es difícilmente corregido con lentes cilíndricos ú otros medios ópticos. El Astigmatismo Regular se corrige con lentes cilíndricos, y se clasifica en:

- a) Astigmatismo con la regla, donde el meridiano vertical es más curvo y un cilindro corrector positivo se localiza en ó cerca del eje de 90 grados.
- b) Astigmatismo contra la Regla, un cilindro positivo corrector es localizado en ó cerca del eje de los 180 grados y la curvatura del meridiano horizontal es más elevado .(4,5) (ver figura).

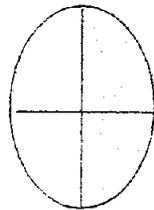


ESFERICO

ASTIGMATISMO



ASTIGMATISMO CON LA REGLA



ASTIGMATISMO CONTRA LA REGLA

El eje de un pterigión es horizontal y usualmente en ángulo recto al eje del cilindro positivo requerido para producir emetropía y el primero que lo señaló fué Stocker. El eje del cilindro positivo requerido es usual pero de ningún modo invariablemente entre 75 y 90 grados en el ojo.

En pterigiones pequeños no hay astigmatismo, pero en pterigiones de aproximadamente 2 a 3 mm de invasión se presenta un astigmatismo de 0.50 a 1.00 dioptrías. En un pterigión muy fibrosado y antiguo que invadió el área pupilar en un hombre de 70 años, presentó 7 dioptrías de astigmatismo vertical, pero esto fué excepcional. Este paciente tuvo una agudeza visual subnormal de 20/200 que no mejoró con la excisión quirúrgica por la cicatriz resultante. Después de la excisión, el meridiano horizontal usualmente llega a ser más curvo debido a la relajación de la tensión. La mayoría de las variaciones en las lecturas queratométricas y la refracción es menos de 0.5 dioptrías.

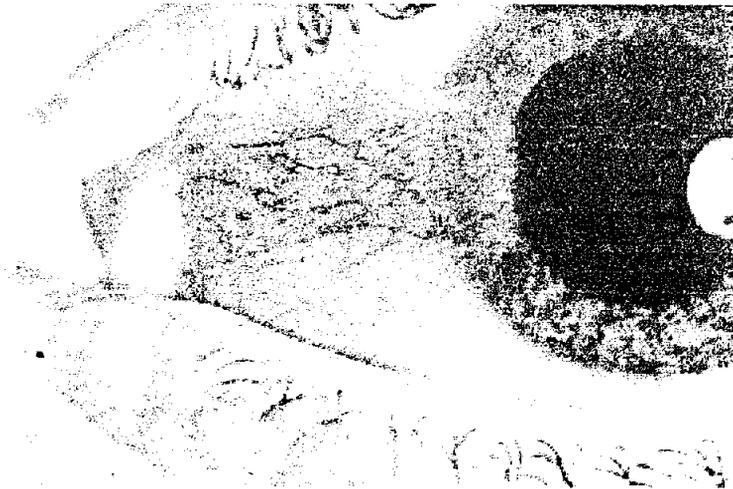
Amsler demostró con fotografías corneales del Disco de Plácido, el astigmatismo producido por el pterigión y su reducción después de la excisión quirúrgica. (1).

La utilización del Queratómetro es limitado, ya que sólo puede tomarse lectura en un diámetro central de la córnea de 3 mm, y se dificulta en el astigmatismo irregular imposibilitando su estudio. En la actualidad y en los países desarrollados se cuenta actualmente con otro método de estudio de la super-

cie anterior de la córnea en su totalidad, y es un sistema llamado Topografía Corneal Computarizada puede determinar el poder esférico, astigmatismo y la irregularidad topográfica de la córnea pero su costo es alto.(7). En resúmenes sustraídos del sistema INTERNET encontramos estudios de investigación similares al nuestro de diferentes países, que a continuación son referidos:

AVISAR y colaboradores(1994) estudiaron 28 pacientes con lecturas queratométricas antes y 4 meses después de la excisión quirúrgica del pterigión más aplicación de Thiotepa y no encontraron modificaciones en la curvatura corneal, además de referir que nunca ha sido publicado alguna investigación semejante.(8). WALLAND y colaboradores(1994) dicen que el pterigión produce cambios topográficos en la córnea y por lo tanto disminución de la agudeza visual, mostrando un caso con astigmatismo de 15 dioptrías a la mirada lateral.(9). TOMIDOKORO y colaboradores (1995) en su investigación en corneas humanas con pterigión invasor , encontraron que con ápex de 2 mm. hacia la córnea central producía astigmatismo irregular con nivel alto y que al ser removido se normalizó a una cantidad de astigmatismo regular.(10). SMITH y colaboradores presentaron un caso con pterigión grande complicado con astigmatismo irregular y opacidad central , la excisión quirúrgica mejoró el astigmatismo irregular pero la visión central es afectada y corregida con un lente de contacto gas permeable , previamente estudiado con topógrafo corneal computarizado. (11).

WALKOW y colaboradores(1996) considera a un Astigmatismo Inducido antes de la excisión quirúrgica del pterigión y Astigmatismo Absoluto a la resultante después de la operación.(12). HIRST (1994) refiere que el indicio de recurrencia del pterigión más temprana es alrededor de los 120 días, lo que permite estudiar al paciente en un lapso más corto de los cambios refractivos y queratométricos después de la operación. (13).



PTERIGION NASAL INVASOR

OBJETIVOS:

- 1.- Determinar verídicamente si el pterigión invasor puede causar incapacidad visual importante.
- 2.- Conocer los cambios que puedan presentarse en la curvatura corneal y su repercusión en la refracción del paciente después de realizar la excisión quirúrgica del pterigión.
- 3.- Determinar si los sistemas de medición de la curvatura corneal con que cuenta el Hospital General del Estado son lo suficientemente confiables para determinar dichos cambios.
- 4.- Determinar si mejora la calidad visual y de vida del paciente, después de realizar la excisión quirúrgica del pterigión.

JUSTIFICACION:

El pterigión es una patología con una elevada incidencia en nuestro país, así como en el Estado de Sonora y representa una de las primeras causas por motivo de consulta en el servicio de Oftalmología del Hospital General del Estado de Sonora, teniendo en cuenta que los factores ambientales en ésta región favorece la aparición de dicha patología ocular.

Actualmente las técnicas de manejo quirúrgico y complementarias del pterigión han reducido los costos tanto para la institución como para el paciente, tratando de disminuir el índice de recurrencia, pero que no han sido satisfactoriamente favorables al cien por ciento.

Hemos notado en nuestro Servicio de Oftalmología, durante la revisión clínica de pacientes con Defecto de Refracción asociado con pterigión previa - mente corregido con lentes graduados y por astigmatismo ipsilateral, los - cuales han abandonado su uso por mejoría después de la excisión quirúrgica de la degeneración fibrovascular.

El uso de aparatos de medición de la curvatura corneal como es el Queratómetro (Oftalmómetro) es limitado a una pequeña área central de 3 mm. de diámetro, confiable en ciertos casos, excepto en astigmatismo irregular. Pero un estudio actualizado y fidedigno es la Topografía Corneal Computarizada que revela parámetros tanto cualitativos como cuantitativos de la superficie -

corneal en su diámetro total, pero imposible de adquirir por su alto costo (U.S. 25,000), quedando como alternativa el uso de un Queratómetro (Oftalmómetro) manual como es el tipo JAVAL - SCHIOTZ, que fué el más comunmente usado por los oftalmólogos.

Una de las metas del Hospital General del Estado, es brindar Salud y mejorar la calidad de vida de sus pacientes que acuden para su atención médica, y en el Servicio de Oftalmología tratamos de Rehabilitarlos visualmente, reduciendo costos de atención tanto para la institución como para el paciente con una doble meta en relación al manejo del pterigiión invasor, una es eliminar el factor determinante de las molestias que aquejan al paciente, mediante la excisión quirúrgica y aplicación de injerto conjuntival (Barrera) para evitar la recidivas, y otra conocer y mejorar sus condiciones visuales y refractivas de paciente después de la operación y asimismo brindar un bienestar Bio-psico-social.

DISEÑO DEL ESTUDIO:**A.- TIPO DE INVESTIGACION:**

Nuestro estudio es Observacional, Prospectivo y Abierto.

B.- GRUPOS DE ESTUDIO:

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se estudiaron 18 ojos en 18 pacientes, en edades comprendidas entre 21 y 70 años de edad.

CRITERIOS DE INCLUSION: Se incluyeron a pacientes que acudieron por primera vez al servicio de oftalmología, con pterigión invasor ya sea nasal, temporal ó aberrante con grado variable de invasión y con medios ópticos claros.

CRITERIOS DE EXCLUSION: Se excluyeron a pacientes que cursaban con patologia ocular agregada como: Glaucoma, Queratoconjuntivitis, - Uveítis y todas aquellas que alteren la integridad de la córnea como Cicatriz , Ojo seco, distrofias, queratopatía puntiforme y las que opacan los medios ópticos como: Catarata, leucoma, Hemorragia vítrea ,etc.

CRITERIOS DE ELIMINACION: Aquellos pacientes que no acudieron a revisiones y mediciones subsecuentes tanto de la agudeza visual, lecturas queratométricas y refractivas, los que no llevaron su tratamiento médico posquirúrgico regularmente y aquellos con inseguridad para acudir a las revisiones médicas ó de llevar un tratamiento adecuadamente.

MATERIAL Y METODOS:

Se estudiaron 18 ojos en 18 pacientes, entre el mes de Junio a Septiembre de 1997, y que acudieron a la consulta externa de oftalmología en el Hospital General del Estado de Sonora, con previa autorización de los mismos; Fueron revisados y llenado una hoja de cédula de recolección de datos que incluye ficha de identificación y aspectos clínicos relacionados con el pterigión invasor, así como anotación de lecturas tanto de agudeza visual, refractivas y queratométricas del ojo afectado; 6 días previos a la operación, son premedicados por 6 días con cloramfenicol oftálmico en gotas a razón de 1 gota cada 4 horas en el ojo afectado; luego se realizó Excisión del Pterigión y colocación de injerto conjuntival pediculado ya que todos son primarios y realización de nuevas lecturas anteriormente descritas después de la operación.

MATERIALES:

- A) Proyector de Optotipos (American Optical Corporation) con Cartas de Snellen, anillos de Landolt y "E" de Phluger.
- B) Foróptero (American Optical Corporation) que cuenta con lente retinoscópico para neutralizar la distancia de trabajo (+1.50 D), sin cicloplejia medicamentosa.
- C) Retinoscopio (Welch- Allyn) con banda de halógeno portátil, se realiza frente al sujeto a una distancia aproximada de 66 cm. del observador y

el sujeto.

- D) Oftalmómetro (Queratómetro) de JAVAL- SCHIOTZ (Haag- Streit AG). con sistema de tamaño de imagen constante y tamaño de objeto variable, valora los dos meridianos principales con rotación de sistema sobre su eje de 90 a 180 grados, su escala de medición es en dioptrías de poder y puede realizarse su conversión equivalente en radio de curvatura en mm.
- E) Lámpara de Hendidura tipo Haag- Streit 900 ,que cuenta con ajustador de medición de longitud de banda ó hendidura y rotación de la misma a 90 grados para medición horizontal del tamaño de la cabeza del pterigión, con referencia al limbo esclerocorneal.
- F) Ocluser manual con agujero estenopecico (sin marca).

Las lecturas de agudeza visual, queratométricas y de refracción se llevarán a cabo 6 días previos a la operación y posteriormente a los 10 , 20 y 30 días después de la cirugía.

El procedimiento quirúrgico para la excisión del pterigión y autoplastia se realizó de la siguiente manera:

- 1.- Instilación tópica de anestesia (tetracaína al 1%).
- 2.- Asepsia y antisepsia de región palpebral con isodine espuma y sol. fisiológica
- 3.- Colocación de campos estériles y blefarostato.
- 4.- Irrigación de fondos de saco conjuntivales con sol. fisiológica.

- 5.- Inyección subconjuntival en el cuerpo del pterigión con Lidocaína al 2% con epinefrina al 1:100,000 .
- 6.- Queratectomía Superficial hasta el limbo con bisturí (Hoja num. 15).
- 7.- Se disecciona tejido subconjuntival fibroso con tijeras WEST- COTT hasta la región afectada y resección de la misma con cápsula de tenon.
- 8.- Discreta cauterización de vasos episclerales.
- 9.- Se disecciona colgajo conjuntival pediculado de región bulbar superior a 3 mm del limbo y rectangular, libre de tenón del tamaño de la esclera descubierta .
- 10.-Al transponer el colgajo en el área de la excisión se sutura a los bordes superiores junto con la conjuntiva remanente con puntos simples a episclera con - vicryl 7-0 , y afronte conjuntivo- conjuntival inferior y medial cerca de la carúncula.
- 11.-Se deja 2 mm. de esclera perilímbica descubierta .
- 12.-Se aplica Esteroide tópico y colocación de parche ocular con gasas y fijación con micropore.

Los cuidados posoperatorios fueron los siguientes:

- A) Oclusión ocular por 10 días.
- B) Instilación de gotas de polimixina- Dexametasona (1 gota cada 4 horas por 10 días) como antibiótico tópico e inhibidor de la formación de neovasos.

C) Retiro de suturas a los 7 días del posoperatorio.

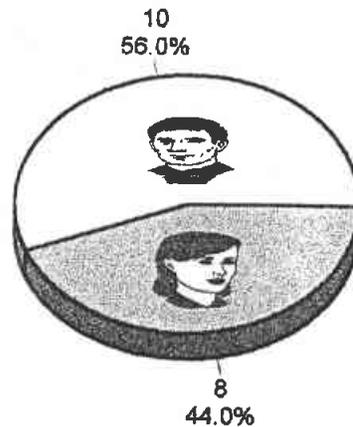
D) Control posoperatorio cada 10 días durante un 1 mes para anotar analizar las lecturas queratométricas y refractivas con una evaluación final de los 30 días del posoperatorio.

La Excisión central del pterigión puede alterar las lecturas queratométricas por las irregularidad en el centro de la córnea ya que la medición es de 3 mm. de diámetro central en el ápex.

RESULTADOS:

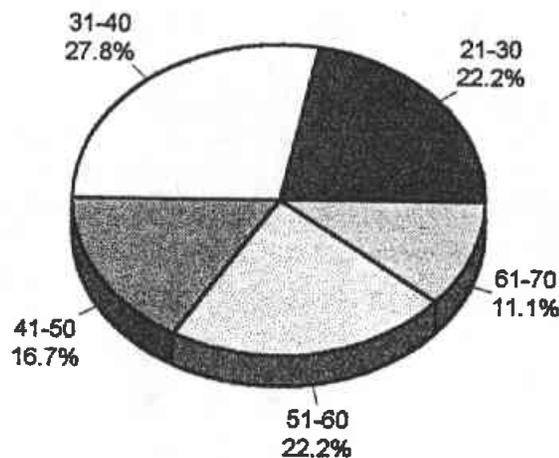
DISTRIBUCION POR SEXO

Estadísticamente cabe mencionar, que la mayoría de los pacientes que fueron atendidos en nuestro estudio de investigación fueron del sexo masculino con un 56% (10 hombres) contra un 44% del sexo femenino (8 mujeres).



DISTRIBUCION POR EDAD

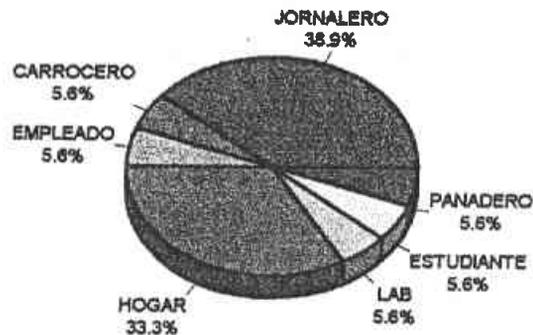
Se estableció que la edad que más afectaba ésta patología oscilaba entre los 31 años de edad, con un rango entre 21 a los 70 años de edad, y un promedio de edad de 43.8 años.



RESULTADOS:

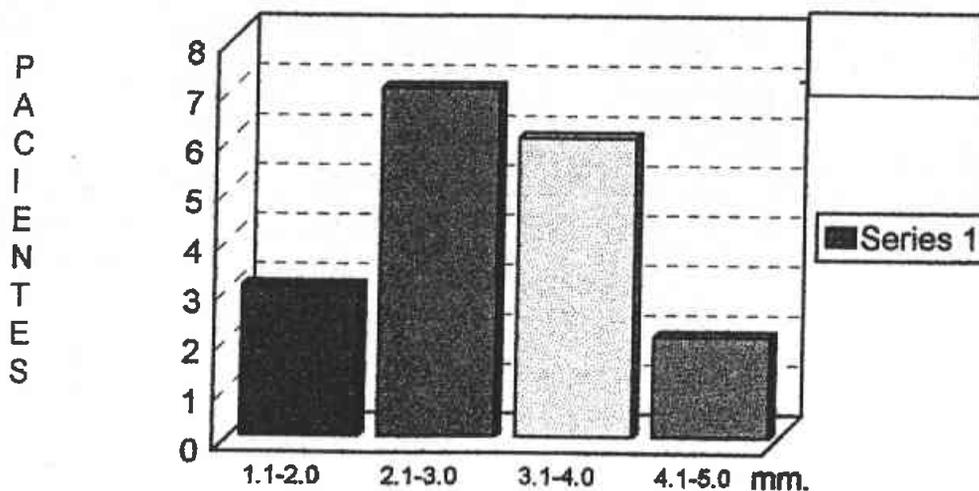
OCUPACION

Se encontró en el índice de ocupación, que fueron la mayoría tanto las - personas dedicadas en las labores del campo (Jornalero) con mayor tiempo de exposición actínica, como las ama de casa (Hogar) alcanzando una proporción de 38.9% y 33.3% respectivamente.



GRADO DE INVASION

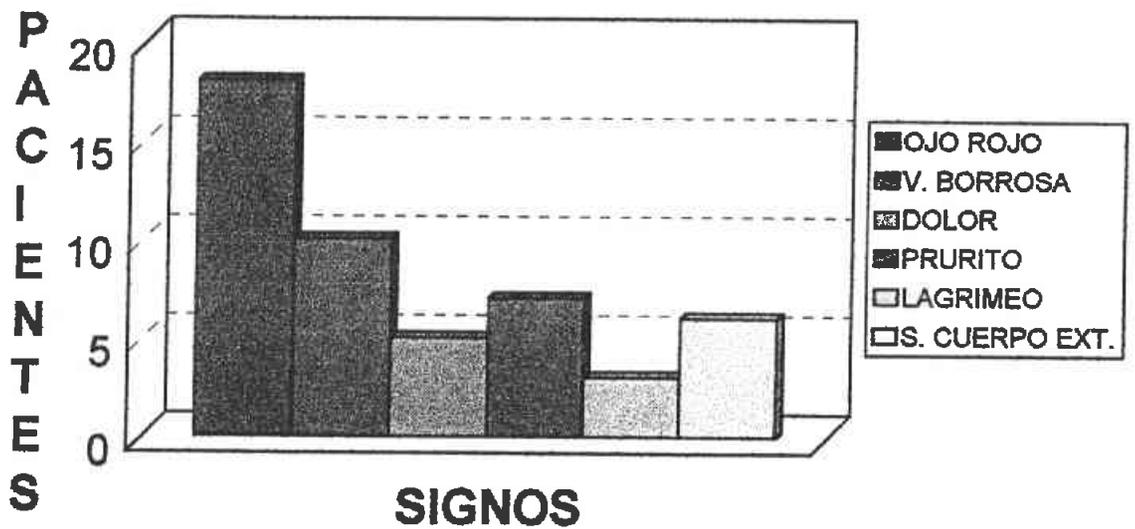
Analizando el grado de invasión del pterigión encontramos que predominan aquellos que alcanzan a rebasar de 2.1 a 3.0 mm. del limbo esclerocorneal asimismo un porcentaje casi nivelado presenta invasión de 3.1 a 4.0 mm. hacia la córnea con 7 y 6 pacientes respectivamente, y en número menor con menos de 2.0 mm de invasión y de 4.1 a 5.0 mm



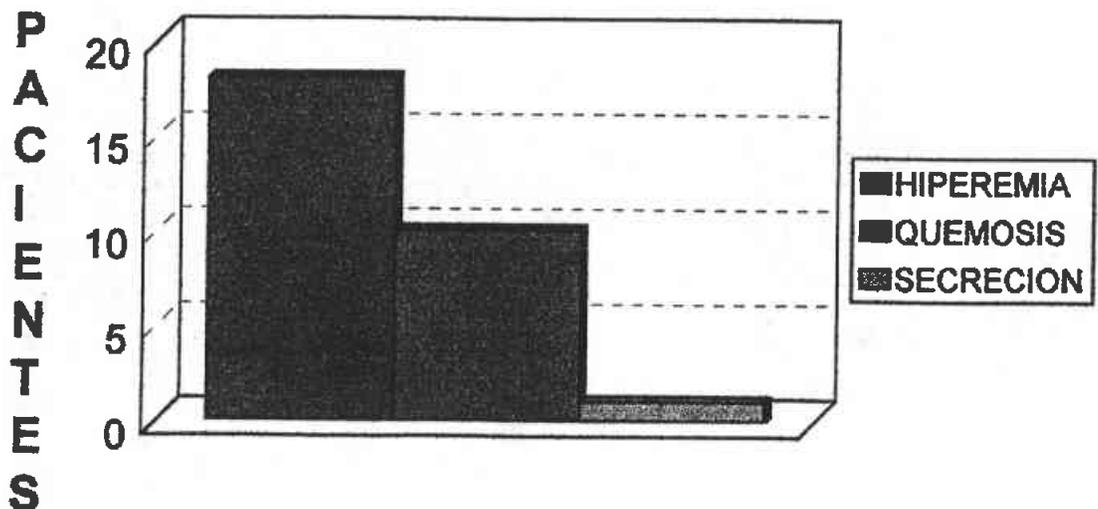
RESULTADOS:

SINTOMAS

Los síntomas predominantes que refirieron los pacientes previamente estudiados fueron OJO ROJO (100%), así como VISION BORROSA (55%) y PRURITO (33%) siendo los más relacionados con pterigión invasor , y algunos casos se acompañaron de componente alérgico.



Los signos más comunes registrados en nuestro estudio de investigación fueron HIPEREMIA (18 pacientes) y QUEMOSIS (10 pacientes).



EVALUACION QUERATOMETRICA

PACIENTE	OJO AFECTADO	INVASION (mm)	QM-PREOP H/V	QM-POSOP H/V	QM-RESULTADOS H/V
1	OD	3.5	44.12/44.00	44.62/44.50	+0.50/+0.50
2	OD	4	43.25/43.75	43.75/44.12	+0.50/+0.63
3	OI	3.6	45.50/45.00	46.00/45.50	+0.50/+0.50
4	OI	2.8	41.62/43.00	42.12/42.75	+0.50/-0.25
5	OI	1.7	46.25/46.25	46.87/46.25	+0.62 / 00
6	OI	2.5	41.75/40.12	42.25/40.12	+0.50 / 00
7	OD	3.5	42.87/45.25	43.25/45.50	+0.38/+0.25
8	OD	4.8	43.12/43.25	44.50/44.75	+1.38/+1.50
9	OI	3.3	44.75/45.12	46.00/46.12	+1.25/+1.00
10	OD	2.1	43.87/43.87	44.50/44.12	+0.63/+0.25
11	OD	3	46.00/42.12	46.87/42.00	+0.87/-0.12
12	OI	2.5	44.00/45.62	43.87/45.62	-0.13 / 00
13	OD	2.1	43.00/43.00	43.50/43.00	+0.50 / 00
14	OD	3.5	42.25/42.50	43.00/43.12	+0.75/+0.62
15	OI	3	43.50/44.50	44.12/44.62	+0.62/+0.12
16	OI	4.2	42.00/42.00	43.00/43.12	+1.00/+1.12
17	OD	4.8	43.50/43.25	43.50/43.25	00 / 00
18	OD	2	44.25/45.00	44.75/45.12	+0.50/+0.12

RESULTADOS

PACIENTE	OJO	A.V. INICAL s.c./c.c.	A.V. FINAL s.c./c.c.	REFRACCION INICIAL	REFRACCION FINAL
1	OD	0.5/1.0	1.0/ -	+1.00 -0.25 X 0	+ 0.50
2	OD	0.4/1.0	0.8/1.0	+1.25	+ 0.75
3	OI	0.5/0.8	0.6/0.8	+2.50 -0.50 X 0	+2.00
4	OI	0.6/0.8	0.6/0.8	+1.50 -1.25 X 0	+1.00 -1.00 X 0
5	OI	0.8/1.0	0.6/1.0	-0.25	-0.75 X 90
6	OI	0.6/1.0	0.6/1.0	+0.25 -1.25 X 90	-1.50 X 90
7	OD	0.5/0.8	0.5/0.8	+0.75 -1.75 X 0	+0.50 - 1.75 X 0
8	OD	0.6/1.0	1.0/ -	+1.50 -1.50 X 0	+0.25 -0.25 X 0
9	OI	0.5/1.0	0.6/1.0	+1.75 -0.50 X 0	+0.50 -1.00 X 0
10	OD	1.0/ -	1.0/ -	+0.75	NEUTRO
11	OD	0.1/0.6	0.05/0.6	-6.25 -4.00 X 80	-7.00 -4.00 X 90
12	OI	0.6/1.0	0.6/1.0	-1.50 X 0	-1.50 X 0
13	OD	0.8/1.0	0.8/1.0	+0.50	+0.50 -0.25 X 90
14	OD	0.6/1.0	1.0/ -	+0.75	NEUTRO
15	OI	0.8/1.0	1.0/ -	+0.50 -0.25 X 0	-0.50 X 0
16	OI	0.6/0.8	0.8/ -	+1.25	+0.25
17	OD	0.80/nm	1.0/ -	NEUTRO	NEUTRO
18	OD	0.5/0.8	0.8/ -	+1.00 -0.50 X 0	+0.50

ESCALA VISUAL

(EQUIVALENCIA EN DECIMALES)

AGUDEZA VISUAL	DECIMALES
20/ 20	1.00
20/ 25	0.80
20/ 30	0.66
20/ 40	0.50
20/ 50	0.40
20/ 60	0.33
20/ 70	0.28
20/ 80	0.25
20/ 100	0.20
20/ 200	0.10
20/ 400	0.05

Haciendo análisis de los datos obtenidos en la agudeza visual notamos que sólo 6 pacientes presentaron normalidad de 1.0 (20/20) sin corrección en la evaluación final a los 30 días después de la cirugía, a pesar de los cambios obtenidos queratométricamente con variaciones entre +0.25 a +0.75 D y en un grado de invasión del pterigión entre 2.1 y 3.5 mm, sólo un paciente demostró que teniendo 4.8 mm de invasión hacia córnea no presentó cambios en la curvatura después de la cirugía, y dos pacientes con invasión de 4.8 y 3.3 mm. respectivamente presentaron elevación casi simétrica de los meridianos principales notando así que hubo aplanamiento corneal previo a la cirugía; Los 12 pacientes restantes presentaron visión subnormal y mejoraron de 2 a 4 décimas de visión y con un rango de invasión que van de 1.7 a 4.8 mm. hacia la córnea y que significativamente afecta en mayor proporción al meridiano horizontal con variaciones que van de +0.50 a + 1.38 D y que concuerda con los cambios refractivos al inicio y al final..

Se revisaron las modificaciones finales del meridiano vertical de cada paciente después de la cirugía y como hallazgo podemos agregar que hubo cambios en 13 pacientes que van de +0.12 a +1.12 D. que se corroboraron con el estado refractivo actual de los pacientes.

Se trató de relacionar los cambios queratométricos importantes en pacientes que presentaron proceso inflamatorios en el pterigión invasor, pero no fueron relevantes en este estudio.

Basado en los parámetros de medición ya referidos, la mayoría de los pacientes que suman 10 obtuvieron mejoría visual después de la operación.

DISCUSION:

El pterigión invasor se ha vuelto un problema importante de Salud e incapacidad visual para los habitantes de ésta región de Sonora que la padecen tomando en cuenta tanto la sintomatología como perturbación visual que genera, y que en el estudio de investigación se encontraron variaciones queratométricas principalmente no concordantes con el grado de invasión obtenida por las lecturas periódicas a los pacientes estudiados.

Recordando los resúmenes obtenidos en el sistema INTERNET cabe mencionar que AVISAR en 1994, el cual no encontró modificaciones en las lecturas queratométricas en 28 pacientes antes y 4 meses después de la excisión quirúrgica del pterigión, no concuerda con los resultados obtenidos en ésta investigación (8).

Recordando que en 1995, TOMIDOKORO y col. mediante el uso del topógrafo corneal demostraron en córneas humanas que el pterigión puede producir astigmatismo irregular y aún con invasión corneal de 2 mm., pero ninguno de nuestros pacientes mostró astigmatismo irregular. WALKOW y col. (1996) considera al Astigmatismo Inducido antes de la cirugía y Astigmatismo Absoluto después de la operación, lo cuál tomamos como referencia para nuestro estudio.

Nuestra investigación difiere de lo reportado por AVISAR ya que si encontramos modificaciones importantes en las lecturas queratométricas y pueden

ser estudiados con elementos básicos en oftalmología como el queratómetro de JAVAL- SCHIOTZ que fué el más idóneo y seguro en nuestra investigación y no tuvimos problemas técnicos ya que ninguno de los pacientes investigados presentó astigmatismo irregular que alterara el desarrollo de la investigación.

Los casos individualizados que mostraron en las lecturas tardías de Refracción y queratométricas cambios en la curvatura horizontal que concuerdan con un astigmatismo contra la regla.

En nuestro estudio no hubo relevancia de las modificaciones en la curvatura corneal en pacientes con pterigión invasor y que presentaban signos de inflamación de aquellos con el mismo grado de invasión sin quemosis.

Se seguirán obteniendo elementos más complejos a un futuro en acorde a la vanguardia de la tecnología como en el caso del Topógrafo corneal para estudio cualitativo y cuantitativo de los defectos de la curvatura corneal. Pero sigue vigente también la utilización del Disco de Plácido del cuál se necesita preparación técnica para su uso e interpretación.

Es importante hacer notar que nuestro estudio de investigación puede ser reproducible a largo plazo considerando las variaciones ya obtenidas y en los parámetros ya descritos y con un mayor número de pacientes.

CONCLUSIONES:

- * En ésta investigación demostramos que puede mejorar ó normalizar la agudeza visual así como su estado refractivo de un paciente después de excisión quirúrgica del pterigión, notando los resultados en un lapso de 30 días del posoperatorio.
- * Hay casos individualizados donde una mayor invasión del pterigión produce aplanamiento corneal y por consecuencia Hipermetropía y en otros donde se involucra el meridiano horizontal se produce un Astigmatismo contra la Regla que pueden corregirse con lentes de gafas a pesar de ser portador de un pterigión invasor, por lo tanto el 88% de los pacientes estudiados (16 pacientes) presentaron ametropía inducida por pterigión, siendo manifiesta con cambios principalmente en el meridiano horizontal.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- CAMERON M. ET AL, PTERYGIUM THROUGHOUT THE WORLD.
CHARLES THOMAS PUBLISHER; 1965; 110-111.
- 2.- EXTERNAL DISEASE AND CORNEA. ,BASIC AND CLINICAL SCIENCE;
A.A.O., 1995- 96; SECTION 8; 202-204.
- 3.- OPTICS, REFRACTION, AND CONTACT LENSES BASIC AND CLINICAL
SCIENCE COURSE; A.A.O.; 1995- 96;SECTION 3; 143-144, 285.
- 4.- SALAZAR LOPEZ E. TRATAMIENTO DEL PTERIGION CON AUTOPLASTIA
CONJUNTIVA PEDICULADO, RADIACIONES Y CORTICOTERAPIA, 100
CASOS. SOCIEDAD MEXICANA DE OFTALMOLOGIA.
- 5.- DEL RIO GIL. PROCEDIMIENTOS OBJETIVOS PARA LA DETERMINACION
DE LA REFRACCION DEL OJO. OPTICA FISIOLÓGICA CLINICA , 2DA.
EDICION; 1985; 342- 362.
- 6.- MOHRMAN R.; THE KERATOMETER; DUANE, CLINICAL OPHTHALMOLOGY
1983; 1 (60) : 1-12.
- 7.- MALONEY R, ET AL.; DETERMINATION OF CORNEAL IMAGE-FORMING
PROPERTIES FROM CORNEAL TOPOGRAPHY; A.J.O.; 1993; 126 (2) :
63 - 65.

- 8.- AVISAR R ,ET AL. EFFECT OF PTERYGIUM EXCISION ON KERATOMETRIC READINGS; HAREFUAH;JAN.; 1994; 126 (2): 63- 65.
- 9.- WALLAND MJ, ET AL. THE EFFECT OF RECURRENT PTERYGIUM ON CORNEAL TOPOGRAPHY. CORNEA; SEP.; 1994; 13 (5): 464- 464.
- 10.- TOMIDOKORO A ,ET AL. QUANTITATIVE EVALUATION OF CORNEAL IRREGULAR ASTIGMATISM USING COMPUTED CORNEAL TOPOGRAPHY ; NIPPON GANKA GAKKAI ZASSHI ; MAR.1995; 99 (3):296- 301.
- 11.- SMITH R.J. ET AL. VISUALLY DEBILITATING PTERYGIUM; SURGICAL AND CONTACT LENSES TREATMENT. CLAO J; JAN.1996; 22(1):83-86.
- 12.- WALKOW T. ,ET AL. CORNEAL ASTIGMATISM AFTER PTERYGIUM EXCISION AND SUBSEQUENT PHOTOTHERAPEUTIC KERATECTOMY WITH THE EXCIMER LASER (193 nm).KLIN MONATSBL AUGENHEILKD OCT. 1996 ; 209 (4): 199 - 204.
- 13.- HIRST L.,ET AL ; PTERYGIUM RECURRENCE TIME; OPHTHALMOLOGY APR. 1994; 101 (4): 755 - 62.

**CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS
AMETROPIA INDUCIDA POR PTERIGION
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA**

NOMBRE: _____
 EXPEDIENTE: _____ FECHA: _____
 EDAD: _____ SEXO: _____ OCUPACION: _____
 HISTORIA FAMILIAR: _____
 ANTEC. PATOLOGICOS: _____
 ANTEC. OCULARES: _____
 EXPOSICION U.V. (HORAS/DIA): _____
 SINTOMAS: _____
 SIGNOS: _____
 TIEMPO DE EVOLUCION: _____
 OJO AFECTADO: _____ REGION: _____
 INVASION (mm): _____
 TEC. QUIRURGICA UTILIZADA: _____

	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
AGUDEZA VISUAL:	_____	_____
(INICIAL)	_____	_____
AGUDEZA VISUAL:	_____	_____
(INICIAL)	_____	_____
REFRACCION:	_____	_____
(INICIAL)	_____	_____
REFRACCION:	_____	_____
(FINAL)	_____	_____

QUERATOMETRIA

		INICIAL	10 DIAS	20 DIAS	30 DIAS	RESULTADOS
O.D.:	H:	_____	_____	_____	_____	_____
	V:	_____	_____	_____	_____	_____
O.I.:	H:	_____	_____	_____	_____	_____
	V:	_____	_____	_____	_____	_____