

# Cirugía de pterigión: ¿membrana amniótica o injerto de conjuntiva?

Dr. Federico Cremona\*

El *pterygium oculi* es una proliferación fibrovascular del tejido conjuntival que crece desde la conjuntiva bulbar hacia la córnea. Recibe su nombre por su aspecto de pequeña ala (del griego pterigión que significa «aleta»), es normalmente de forma triangular, orientado horizontalmente, con una base periférica y vértice central sobre la córnea, que avanza hacia el área pupilar afectando la transparencia del estroma corneal.

Normalmente se halla a nivel de la fisura interpalpebral, entre las 3 y 9 hs, y avanza progresivamente hacia la invasión corneal. (Fig.1) El pterigión puede ser unipolar (solo afecta una parte) o bipolar, cuando afecta tanto la parte temporal como la nasal, aunque normalmente es nasal. También puede ser unilateral o bilateral; es a menudo asintomático y permanece estable. En otras ocasiones, es causa de irritación continua por la alteración de la superficie ocular e incluso puede producir alteraciones visuales debido a la dispersión de luz, el astigmatismo inducido, la invasión del eje óptico por el tejido proliferante o la limitación de los movimientos oculares. En casos extremos, el pterigión puede crecer completamente a través del ojo y resultar en la pérdida de visión (1-9). (Fig.2)

El principal problema de esta entidad es que aún no se sabe el mecanismo de la patología y a pesar de que a lo largo de la historia se han empleado diferentes técnicas para su tratamiento la tasa de recurrencias todavía sigue siendo elevada. (Fig.3)

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El tratamiento del pterigión es eminentemente quirúrgico; todavía en la actualidad constituye un reto para los oftalmólogos. Han surgido innumerables técnicas y procedimientos para disminuir o erradicar las recidivas que constituyen la complicación más frecuente y temida.

Dr. Gustavo J. Galperín\*

El pterigión es una lesión conjuntival crónica degenerativa y fibrovascular de alta prevalencia en la población. Suele comprometer el área interpalpebral, ocupando más a menudo la zona nasal que temporal. Su incidencia está relacionada en mayor medida con factores ambientales y genéticos. Existe una estrecha asociación entre el pterigión y alta exposición a radiación ultravioleta (UV). Su incidencia varía según el área geográfica del sujeto que lo padece y su edad. A mayor exposición a UV y menor edad, la incidencia suele ser mayor. Esto es muy evidente en países del área ecuatorial con alta exposición solar. Sólo requiere tratamiento quirúrgico cuando provoca síntomas persistentes o por motivos estéticos.

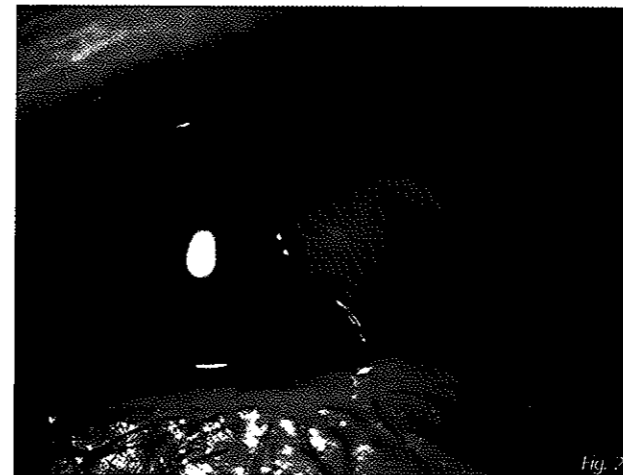
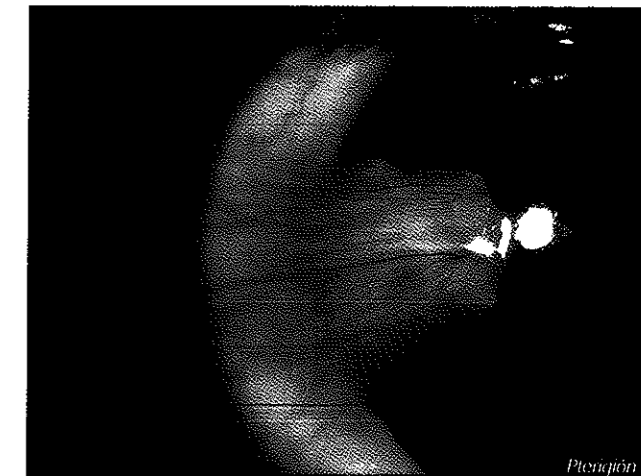
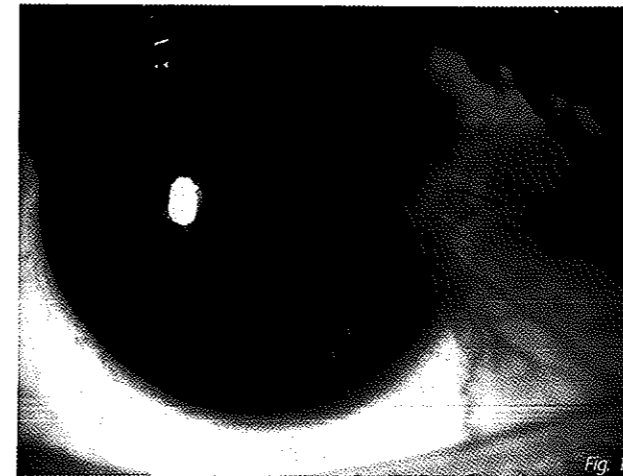
El objetivo de la cirugía es la resección completa del pterigión y evitar las recidivas.

La indicación quirúrgica en casos primarios o recurrencias se basa en los siguientes criterios: inflamación conjuntival recurrente, inducción de alto astigmatismo o irregular, invasión del eje visual, restricción oculomotora o duda diagnóstica en cuanto a lesión neoplásica conjuntival. Por esta última razón no debemos olvidar enviar a examen anatomopatológico todo material de resección quirúrgica.

La agresividad histológica de las recurrencias hace que desde hace muchos años la principal controversia sea el abordaje quirúrgico óptimo para reducir la tasa de recidiva.

Las recurrencias luego del abordaje quirúrgico suelen producirse durante el primer año posoperatorio. Dichas recurrencias suelen ser de crecimiento más agresivo que la lesión primaria.

Desde el punto de vista estadístico, los factores que se han asociado a mayor tasa de recurrencia sin tener en cuenta la técnica quirúrgica, son la juventud y la continuada exposición a radiación UV.



La cirugía moderna del pterigión puede ser dividida en cuatro grupos principales, según su complejidad:

- Escisión simple (esclera desnuda).
- Escisión con cierre/transposición conjuntival.
- Escisión con terapias medicas adyuvantes.
- Técnicas de trasplantes de superficie ocular.

## CIRUGÍA DE PTERIGIÓN CON TRASPLANTE DE MEMBRANA AMNIÓTICA

El principal efecto clínico que posee es que favorece la epitelización de los tejidos, ya que posee gran cantidad de factores que estimulan el crecimiento, la adhesión y la diferenciación de las células epiteliales, además de prevenir su apoptosis. Al implantar un fragmento de membrana amniótica en una zona con un defecto tisular, esta actúa como una membrana basal y como un excelente sustrato para la epitelización sobre ella. También promueve el paso de citoquinas entre las células epiteliales y estromales, que podrían ser responsables de inhibir la formación de tejido fibrótico(9).

Como vemos en todas la publicaciones, no existe una técnica quirúrgica que asegure la ausencia de recurrencias posquirúrgicas. Algunas tienen mejores resultados que otras, pero al día de la fecha no existe técnica ideal.

Entre las opciones de abordaje quirúrgico publicadas, las más difundidas son las siguientes: resección simple con esclera libre, resección y cierre conjuntival simple, colgajos conjuntivales, rotación del pterigión, resección e injerto de conjuntiva autóloga, resección e implante de membrana amniótica y queratoplastia lamelar.

También se han publicado artículos sobre medidas coadyuvantes como: terapia radiante (betaterapia), mitomicina C, 5 fluorouracilo, thiotepa, antiangiogénicos, etc.

De todas las opciones mencionadas la que al día de la fecha presenta menor tasa de recurrencias es la resección del pterigión y la reparación con injerto autólogo de conjuntiva (tasa de recurrencia alrededor del 3-5%). En el otro extremo de posibilidades la técnica de resección con esclera desnuda presenta una inaceptable tasa de recurrencia del 40 a 70%, razón por la cual ha caído en desuso.

Respecto a la técnica de injerto libre de conjuntiva, ésta cuenta con algunas ventajas además de la baja tasa de recurrencia como la preservación de las *stem cells* limbares del área de origen del injerto.

Algunos puntos importantes por considerar en cuanto a los pasos quirúrgicos para optimizar el resultado de la resección e injerto de conjuntiva autóloga son:

- Debe confeccionarse un detallado consentimiento informado acerca del procedimiento y posibles complicaciones incluyendo la posibilidad de recidiva, como en todo procedimiento quirúrgico.
- Anestesia tópica o parabolbar dependiendo del grado de dificultad del caso (la cirugía de las recurrencias suele ser más prolongada y de mayor complejidad).
- Utilización intraoperatoria de vasoconstrictores (adrenalina diluida) para disminuir la tasa de sangrado.

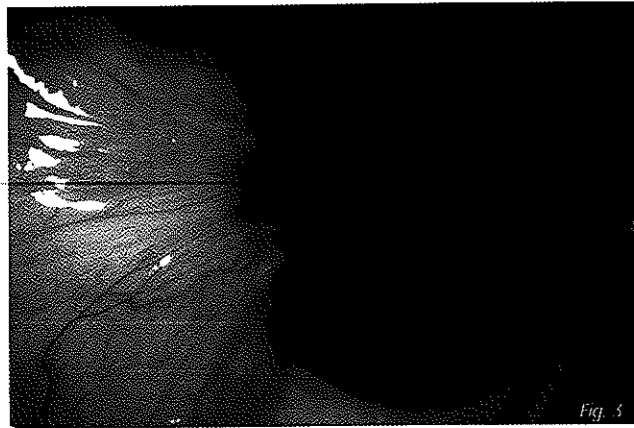
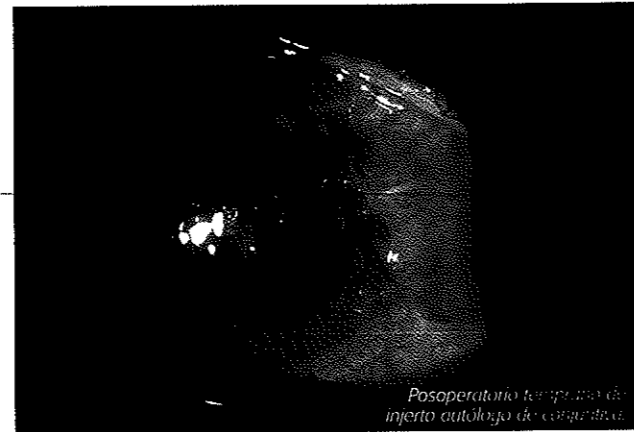


Fig. 3



Posoperatorio temprano de injerto autólogo de conjuntiva.

Otro efecto clínico importante es la reducción de la inflamación, puesto que el amino posee gran cantidad de sustancias que inhiben a distintos mediadores de la inflamación y favorece la rápida apoptosis de las células inflamatorias. Este efecto se logra no sólo en los tejidos localizados bajo el implante sino también en las zonas próximas. (Fig. 4)

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

##### Objetivos:

A. Obtener un buen plano de disección que sea seguro y superficial tanto en córnea como en esclera.

B. Minimizar cicatrización anómala y astigmatismo residual corneal.

##### Anestesia:

Subconjuntival o regional. Excepcionalmente parabolbar, retrobulbar o general si se planean cirugías prolongadas o en recurrencias con o sin complicaciones.

##### Exposición/ estabilización del globo ocular:

Se puede utilizar una sutura de tracción corneal con vicryl 6.0 para manipular y exponer la zona de trabajo y evitar rupturas conjuntivales.

##### Escisión de pterigión:

A. Encontrar plano de disección entre el cuerpo del pterigión y la esclera. Es útil pasar un punto de seda o vicryl por debajo del cuerpo del pterigión para su identificación.

B. Marcación de 3-4 mm desde el limbo esclerocorneal. Cortar con tijeras de tipo Westcott o similar a 3-4 mm desde el limbo esclerocorneal. Nos dará un área de 6-8 mm de esclera desnuda puesto que el tejido se retrae horizontalmente en todos los casos y además evitará el daño al recto interno.

C. Reflexión del tejido hacia el limbo esclerocorneal e identificación de adherencias.

D. Liberación de adherencias siguiendo plano de disección utilizando un bisturí redondeado tipo Crescent. Se realiza en córnea una queratectomía lamelar siguiendo el plano de la membrana de Bowman. El tejido remanente se disecciona con tijeras tipo Westcott. Debe removerse todo

• Realización de un punto de tracción a periferia corneal superior con vicryl 7/0 o similar. Facilitará la obtención del colgajo conjuntival superior.

• Procuración de colgajo conjuntival libre de tenon del área bulbar superotemporal (área menos expuesta a radiación UV por estar cubierta por el párpado) de al menos 1mm mayor al defecto a cubrir (es útil medir con compás el defecto por cubrir previo a obtención del colgajo). La tenectomía parcial o total del colgajo disminuye la retracción y edema del mismo.

• Resección cuidadosa y completa del tejido fibrovascular del pterigión.

• Aislamiento del músculo recto interno en casos recidivados, donde su identificación puede ser dificultosa.

• Cuidadoso manejo del colgajo para evitar implantarlo del lado opuesto (mantener cara epitelial siempre identificada). En caso de colocarlo invertido, la necrosis del colgajo en las primeras 72 horas es la regla.

• Delicada toma con pinzas sin dientes del colgajo conjuntival para evitar eventual perforación.

• Realización de la sutura con seda 8/0, nylon 10/0 o vicryl 8/0 según la preferencia del cirujano.

• Tratamiento posoperatorio tópico con antibióticos, esteroides y lágrimas artificiales.

• Evitar los vasoconstrictores hasta asegurar la vascularización del colgajo, esto suele producirse luego de la primera semana. Según preferencia del cirujano puede mantenerse ocluido el ojo operado las primeras 72 horas para favorecer la adherencia del colgajo.

• Evitar la exposición a radiación UV durante 2 a 3 meses posquirúrgicos.

Siguiendo estas directivas el resultado suele ser exitoso.

A pesar de ser la técnica reglada con menor tasa de recidiva y preservación de la anatomía de la superficie ocular, las posibilidades de complicaciones posquirúrgicas pueden presentarse como en cualquier procedimiento. Algunas de ellas son:

**Falla del colgajo:** necrosis del mismo por deficiente vascularización. Se debe repetir el procedimiento.

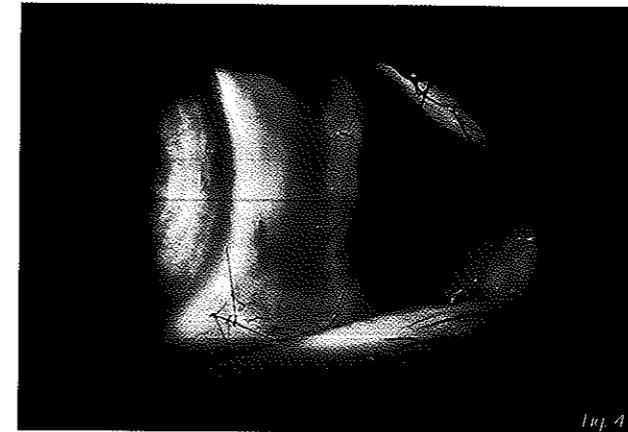


Fig. 4

el tejido involucrado en la cama escleral y el limbo esclerocorneal para reducir el riesgo de recurrencia. El tejido remanente en córnea puede finalmente extraerse con una pulidora o *diamond burr*.

E. La esclera desnuda se cubre con membrana amniótica, con la membrana basal orientada hacia arriba (con el lado "pegajoso", hacia abajo).

F. Sutura a la episclera con puntos interruptor de vicryl 10.0 o nylon 10.0 que se afronta con el tejido diseccionado en la zona cruenta.

H. Antibióticos y corticoides tópicos.

#### ADHESIVOS TISULARES

Las técnicas de la resección con autoinjerto conjuntival como del trasplante de membrana amniótica han demostrado buenos resultados debido a que mantienen regular la superficie ocular y restauran la anatomía previa a la invasión corneal producida por el pterigión anclándose al lecho escleral desnudo mediante suturas, pero también pueden realizarse mediante la aplicación de adhesivos tisulares.

Su uso disminuye significativamente el tiempo quirúrgico y el discomfort posquirúrgico porque debido a sus propiedades antiinflamatorias provoca menos síntomas que la sutura. Sin embargo, existe la posibilidad de pérdida del injerto tisular en los días posteriores debido al despegamiento de éste con las consiguientes complicaciones que ello puede conllevar y que en este caso supuso la recidiva del pterigión.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se coloca una gota de trombina en el lecho escleral y una de fibrinógeno en la cara estromal del injerto juntando ambas partes y presionando unos 10 segundos sobre el injerto levemente hasta verificar la aposición del injerto en la cama escleral. (Fig. 5-7)

#### CONCLUSIÓN

A pesar de que la cirugía del pterigión es un procedimiento quirúrgico frecuente en oftalmología, aún no existe

**Formación de granuloma:** Se indica tratamiento esteroideo o resección quirúrgica.

**Infección:** Tratamiento antibiótico tópico comercial o reforzado según el caso.

**Desprendimiento de sutura:** Si se detecta en el período temprano con riesgo para el colgajo debe resuturarse de inmediato.

**Dellen corneal:** Es aconsejable la utilización de lubricación tópica abundante en las primeras semanas.

**Diplopía:** Relacionada con la fibrosis y retracción posoperatoria ligada a factores propios del paciente o daño inadvertido del músculo recto interno.

**Ptoxis palpebral:** Rara complicación relacionada con la lesión de fibras del elevador del párpado al diseccionar el colgajo conjuntival.

**Ojo rojo crónico:** Se debe administrar lubricantes o vasoconstrictores.

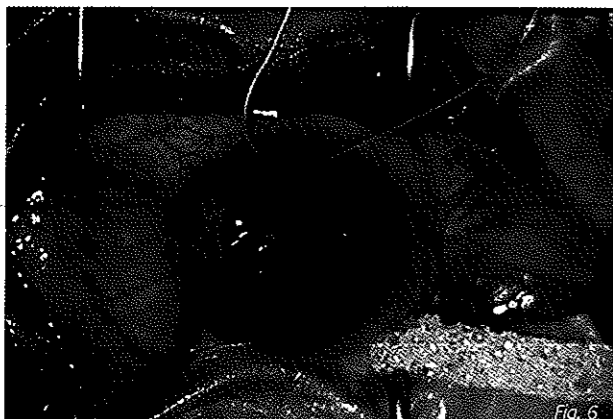
**Recurrencia de pterigión (3-5%):** Agregar alguno de los métodos coadyuvantes (antiangiogénicos, triamcinolona subconjuntival, mitomicina, etc) o repetir la técnica con conjuntiva del mismo ojo o del contralateral.

Quizás el único reparo al momento de elegir esta técnica sea evaluar si el paciente tiene patología conjuntival (cirugías previas, sospecha de penfigoide ocular, etc) o antecedentes de glaucoma. Esta última situación cobra importancia porque la utilización de colgajo conjuntival puede dificultar la eventual necesidad de realización de una trabeculectomía u otra cirugía filtrante. En los pacientes con falta de conjuntiva útil (vitrectomizados, trabeculectomía previa o probable futura, neoplasia conjuntival previa, etc.), la utilización de la membrana amniótica para completar el defecto es una alternativa viable. La tasa de recurrencia luego de la cirugía con membrana amniótica es de alrededor del 10%, cifra que duplica al injerto autólogo de conjuntiva aunque muy por debajo del cierre simple (45%) o esclera desnuda (40 a 70%).

Una controversia o variante con respecto a la técnica de fijación de injerto autólogo es la utilización de sutura o adhesivo tisular orgánico (Tissucol, Baxter). La composición del Tissucol está dada por fibrinógeno humano liofilizado, solución de aptrotina bovina, trombina y solución de cloruro de calcio, las cuales combinadas proporcionan un potente adhesivo de tejidos. La mayoría de los estudios comparativos de adhesivo versus sutura nos refieren que la técnica con adhesivo tisular presenta menor tiempo operatorio, menores molestias posoperatorias, menor inflamación posoperatoria y menor tasa de recurrencias. Estas conclusiones están avaladas por numerosas publicaciones.

Un punto para tener en cuenta es que el adhesivo tisular se elabora a partir de plasma humano y la trasmisión de patógenos no puede ser totalmente excluida. En nuestro medio el principal obstáculo para su utilización es la dificultad de preparación y sobre todo, su elevado costo.

A pesar del amplio abanico de opciones, no existe hasta la fecha ninguna técnica que nos ofrezca ausencia de recu-



consenso internacional sobre cómo tratar dicha patología eficazmente. En primera instancia, esto se debe a que no se conoce con profundidad su mecanismo anatomopatológico y por ende no puede definirse con certeza el agente causante y los posibles tratamientos. La mayoría de los trabajos publicados no han sido adecuadamente diseñados, con lo cual no es posible obtener con rigurosidad conclusiones absolutas.

Actualmente, la tendencia es reutilizar los procedimientos con autoinjertos con cualquiera de sus variantes, y ante casos de recidivas, la utilización de membranas amnióticas y adyuvantes médicos. El

uso de una técnica repetitiva es imprescindible para poder obtener buenos resultados.

El futuro sigue siendo promisorio ya que muchos investigadores continúan en la búsqueda de nuevos tratamientos para disminuir la morbilidad de esta enfermedad.

#### Referencias

1. Condon MR, Alfonso EC, Starck T, Albert DM: Degenerative and inflammatory lesions: pingueculae and pterygia. En Albert DM, Jakobiec FA: Principles and Practice of Ophthalmology, Ed WB Saunders Company, 1994; 1: 280-281.
2. Tan D et al. Effect of pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial comparing conjunctival autografting with bare sclera excision. *Arch Ophthalmology* 1997; 115 (10): 1235-1240.
3. Iradier Urrutia MT. Cirugía del pterigión. Madrid: Macline. 2006.
4. Kanski, J, Nischal KK. Atlas de oftalmología. Signos Clínicos y diagnóstico Diferencial. España: Harcourt; 2000.p.82-4.
5. David Hui-Kang Ma, Lai-Chu See, Su-Bin Liau, Ray Jui-Fang Tsai. Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograft and topical mitomycin C treatment. *Br J Ophthalmol.* 2000; 84:973-8.

rencias, seguridad cosmética, reproducibilidad y sencillez.

En el momento actual parece que las mejores opciones son la resección del pterigión con injerto de conjuntiva autólogo como medida general y el implante de membrana amniótica con o sin agregado de mitomicina C (preoperatorio, intraoperatorio o posoperatorio) en casos seleccionados. La tasa de recurrencia sigue siendo inferior en el injerto de conjuntiva que cuando utilizamos membrana amniótica para cubrir el defecto.

Con base en la revisión bibliográfica, experiencia propia y de colegas calificados, la técnica de resección del pterigión con injerto autólogo es considerada por su eficacia y seguridad, el *gold standard* en el tratamiento quirúrgico del pterigión primario y recidivado.

#### Bibliografía

- Kenyon KR, Wagoner MD, Hettinger ME. Conjunctival Autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology* 1985; 92:1461-1470.
- Starck T, Kenyon K, Serrano F. Conjunctival Autograft for Primary and Recurrent Pterygia: Surgical Technique and Problem Management. *Cornea* 1991; 10(3):196-202.
- Cohen RA, McDonald MB. Fixation of conjunctival autografts with an organic tissue adhesive. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111(9):1167-8.
- Hirst LW, Sebban A, Chant D. Pterygium recurrence time. *Ophthalmology* 1994; 101:755-8.
- Prabhasawat P, Barton K, Burkert G, Tseng S. Comparison of Conjunctival Autografts, Amniotic Membrane Grafts and Primary Closure for Pterygium Excision. *Ophthalmology* 1997; 104:974-985.
- Donald T. H. Tan, FRCS, Soon-Phaik Chee, FRCS, Keith B. G. Dear. Effect of Pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial. Comparing conjunctival autografting with bare sclera excision. *Arch ophthalmol* 1997, 115:1235-1240.
- Hino M, Ishiko O, Honda KI, Yamane T, Ohta K, Takubo T, Tatsumi N. Transmission of symptomatic parvovirus B19 infection by fibrin sealant used during surgery. *Br J Haematol.* 2000, 108(1): 194-5.
- Donnenfeld E, Perry H, Fromer S, Doshi S, Solomon R, Biser S. Subconjunctival Mitomycin C as Adjunctive Therapy before Pterygium Excision. *Ophthalmology* 2003; 110:1012-1026.
- Tananuvat N, Martin T. The results of amniotic membrane transplantation for primary pterygium compared with conjunctival autograft. *Cornea* 2004; 23: 458-463.
- Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. The cut-and-paste method for primary pterygium surgery: long-term follow-up. *Acta Ophthalmol Scand* 2005; 83:298-301.
- Irit Bahar, MD, Dov Weinberger, MD, Gaton Dan, MD, and Rahamim Avisar, MD. Pterygium Surgery. Fibrin glue versus vicryl sutures for conjunctival closure. *Cornea* 2006; 25(10).
- Luanratanakorn P, Ratanapakorn T, Suwan-Apichon O, ChuckRS. Randomised