



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. enero-marzo, 2011; 15(1): 29-42***

**OFTALMOLOGÍA**

## **Auto injerto conjuntival con células límbicas en el tratamiento del pterigión, China 2009**

### **Conjuntival autograft with limbic cells to treat pterygium, China 2009**

**José Carlos Moreno Domínguez<sup>1</sup>, Carlos Alberto Perea Ruiz<sup>2</sup>, Fructuoso Suárez Herrera<sup>3</sup>, Natacha Sanfeliz Yebra<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Segundo Grado en Oftalmología. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. E-mail: [jocamore@princesa.pri.sld.cu](mailto:jocamore@princesa.pri.sld.cu)

<sup>2</sup>Especialista de Segundo Grado en Oftalmología. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. E-mail: [perea@horpf.sld.cu](mailto:perea@horpf.sld.cu)

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. E-mail: [fsuarez@infomed.sld.cu](mailto:fsuarez@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructor. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. E-mail: [natachASF@yahoo.es](mailto:natachASF@yahoo.es)

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la técnica del auto injerto de conjuntiva con las células límbicas en el tratamiento del pterigion primario en los pobladores de la provincia de Henan, Republica Popular de China. **Método:** se realizó una investigación aplicada, descriptiva y transversal, teniendo como universo a 235 pacientes chinos, en el período de enero a diciembre de 2009; se tomaron como muestra 132 de ellos, que fueron intervenidos de pterigium. **Resultados:** la edad media de los pacientes fue de  $48,58 \pm 14,32$  años, siendo hombres el 57.5 %. El número de recidivas como complicaciones fue de solo 8 casos (6.06 %). El nivel de satisfacción de los pacientes fue óptimo en el 80 % de los casos. **Conclusiones:** el autotransplante libre de conjuntiva con las células límbicas es una técnica muy útil en el tratamiento del pterigium en la población china.

**Palabras clave:** TRASPLANTE AUTÓLOGO, CONJUNTIVA, PTERIGION/terapia.

---

## ABSTRACT

**Objective:** to assess the procedure of conjunctival autograft with limbic cells to treat primary pterygium in the residents of Henan province, People's Republic of China. **Method:** an applied, descriptive and cross-sectional research was conducted having a target group of 235 Chinese patients from January to December 2009; the sample was comprised of 132 who were operated on pterygium. **Results:** the mean age of patients was  $48.58 \pm 14, 32$  and 57.5% were men. Recurrence and complications were present in 8 cases (6.06%). The level of satisfaction was good in the 80% of cases. **Conclusions:** conjunctival autograft with limbic cells is a very useful procedure to treat pterygium in Chinese population.

**Key words:** AUTOLOGOUS TRANSPLANTATION, CONJUNCTIVA, PTERYGIUM/therapy

---

## INTRODUCCIÓN

El pterigium es una lesión conjuntival compuesta por el material hialino acelular, cubierto por epitelio conjuntival y la degeneración pseudoelástica, que invade a la córnea; se observa una intensa actividad fibroblástica en su vértice, con una destrucción de la membrana de Bowman corneal. Es localizable en la conjuntiva bulbar, cerca del limbo corneal, en el área interpalpebral, a las 3 y 9 horas, de forma triangular, con su base localizada en la periferia; el ápex invade la córnea. Suele ser bilateral y asimétrica, más frecuente en el sector nasal.<sup>1-3</sup>

Existen diversas hipótesis sobre su etiología, entre ellas, los defectos de lágrima. Estudios recientes sobre la calidad de la película lagrimal plantean una asociación entre una película lagrimal inestable y el inicio de un pterigión. Otra hipótesis muy aceptada es la exposición excesiva a la luz solar, que incide sobre la córnea, y conjuntiva cuando es absorbida causando daño tisular, específicamente los rayos infrarrojos por su efecto térmico y los ultravioletas por su efecto abiótico, principalmente la banda B (longitudes de onda de 320 nm.-290 nm.). El cambio climático es otra teoría, siendo agravado por micro traumas e inflamación crónica secundaria a los factores ambientales, planteamiento justificado en la comunidad científica mundial, y por último, las reacciones inmunológicas, otro de los estudios que se discuten, como las reacciones de hipersensibilidad tipo I a elementos irritantes exógenos (polvo, viento, etc.), asociada a una inflamación local que causa un incremento en la producción de Ig E, demostrado por estudios de laboratorio en estos casos.<sup>4</sup>

Epidemiológicamente, la incidencia del pterigión varía según la edad y es mayor en las regiones geográficas tropicales y subtropicales con climas calidos y secos, situadas 37º por encima y por debajo del ecuador, donde la intensidad de la radiación ultravioleta es más elevada. Por ello, todos estos factores se consideran de riesgo en la población que vive en estas latitudes, y además, que se exponen excesivamente a condiciones ambientales y laborales inadecuadas.<sup>4-6</sup>

El pterigium tiene síntomas y signos que se exacerban por episodios, y son la causa frecuente de consulta diaria como disminución de la visión, ojo rojo y sensación de cuerpo extraño.<sup>7</sup>

De acuerdo con las características de la lesión se pueden brindar tratamiento médico y/o quirúrgico. En el tratamiento es importante que el médico observe la actividad del pterigión, la edad del paciente, técnica que será usada y las terapias asociadas, ya que de esto dependerá el porcentaje de recurrencias.<sup>8</sup>

Como parte de la colaboración médica internacional de nuestro país, se rubricaron acuerdos entre Cuba y China. Se han establecido varios hospitales mixtos en China con aportes en cuanto a la tecnología y personal cubano. Se implementan acciones de salud que garantizan a toda la población china la posibilidad de resolución de sus problemas visuales, entre ellos el pterigión. En este estudio se pretende evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico mediante la técnica de autoplastia conjuntival con las células límbicas en el pterigium primario, realizadas en la población china de la provincia de Henan, durante el período de enero a diciembre de 2009 y valorar el nivel de satisfacción de la población con este procedimiento.

## **MÉTODO**

Se realizó una investigación aplicada, descriptiva, transversal, teniendo como universo a 235 pacientes de la provincia de Henan, Republica Popular de China, en el período enero a diciembre de 2009, de los cuales se tomaron como muestra 132 de estos pacientes, que acudieron al hospital, que cumplían los criterios seleccionados para ser intervenidos.

**Criterios de inclusión:** pacientes con un diagnóstico clínico de pterigión grado II, III y IV primario en uno de sus ojos y que desean ser operados.

**Criterios de exclusión:** pacientes con pterigión recidivante y que no deseen ser operados.

Las variables objeto de estudio fueron: la edad, sexo, grado del pterigium, factores de riesgo, signos y síntomas, complicaciones trans y posoperatorias y el nivel de satisfacción de la población.

**Técnica Quirúrgica:** los pacientes fueron intervenidos previa asepsia y antisepsia y bajo colocación de campos estériles. Se les aplicó la anestesia tópica mediante instilación de anestésico en forma de colirio, con una infiltración subconjuntival de lidocaína al 2% más epinefrina 10% en la zona del pterigium. La exéresis se inició en la cabeza a nivel corneal, disecando la lesión mediante escarificación suave y continua mediante una hojilla de bisturí y procurando dejar la zona corneal lo más clara posible. Seguidamente se disecó la parte conjuntival del pterigium hasta su base con la tijera y evitó la cauterización del lecho escleral. Se realizó la infiltración de la mezcla anestésica en la conjuntival bulbar temporal superior, de manera que la infiltración permitiera una mayor facilidad en la disección posterior de la conjuntiva a transplantar.

Se realiza esta de un tamaño similar al del lecho escleral dejado en la resección del pterigión, cuidando de dejar el tejido de Tenon en su sitio. Finalmente, el injerto libre de conjuntiva se suturó en su nueva posición mediante puntos sueltos de seda virgen 8.0, tratando siempre de cubrir la esclera expuesta a nivel del limbo corneal. Al finalizar la intervención se aplicó el ungüento oftálmico con antibiótico y antiinflamatorio. Todos los pacientes fueron evaluados a las 24 horas de su operación, a la semana, donde se les retiró la sutura a los 15 días, al mes, 60 días, 3 y 6 meses de operado. Se les indicó el tratamiento tópico con colirios antiinflamatorios y antibióticos, 4 veces al día durante 2 semanas, luego 3 veces al día por 3 semanas.

Toda la información fue recopilada de la base de datos del Hospital de la Amistad Cuba China, en Hebi, Henan. La información recogida se procesó en una base de datos utilizando el sistema Epi Info, donde se calculó el porcentaje como medida resumen. Los resultados se muestran en tablas de distribución de frecuencia.

Los aspectos éticos relacionados con la investigación fueron respetados, mediante el consentimiento informado de cada paciente para la participación en el estudio, ya que aceptaron ser operados y participar en el estudio.

## **RESULTADOS**

En la tabla 1 se muestra la relación entre los grupos de edades, el avance corneal del pterigion y se observa que la mayor presencia está en el rango de edades entre 41 y 50 años de edad con el 40,9%; según la clasificación del avance corneal predominó el grado III del pterigion con 76 pacientes. La edad media de los pacientes intervenidos es de  $48,58 \pm 14,32$  años y el grado de infiltración corneal ha sido de  $4,2 \pm 2,3$  milímetros, teniendo en cuenta la clasificación del pterigion en avance en milímetros.

**Tabla 1.** Distribución por grupos de edades y relación con el grado de avance corneal del pterigion. Henan, China. 2009

Grupos Edades	Grado II	Grado III	Grado IV	Total	%
16.a 20 años	2	2	0	4	3.0
21.a 30 años	3	4	0	7	5.3
31.a 40 años	2	9	4	15	11.36
41.a 50 años	8	32	14	54	40.9
51.a 60 años	7	19	6	32	24.2
Más de 60 años	5	10	5	20	15.15
Total	27	76	29	132	100

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi, Henan, China.

En la tabla 2 se observa el mayor porcentaje de pacientes del sexo masculino (57,5).

**Tabla 2.** Distribución por sexo en pacientes con pterigion. Hebi, Henan, China 2009

Sexo	No.	%
Masculino	76	57.5
Femenino	56	42.4
Total	132	100

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi, Henan, China.

$p < 0,05$

Se observa una fuerte correlación entre la exposición a los factores de riesgo y el grado de avance corneal en la tabla 3, estando el 76,5% de los pacientes expuestos con mayor tamaño del pterigion 1.

**Tabla 3.** Relación entre factores de riesgo y los grados de pterigion. Hebi, Henan. China 2009.

Factores	Grado II	Grado III	Grado IV	Total	%
Con exposición	17	63	21	101	76.5
No exposición	10	13	8	31	23.4
Tota	27	76	29	132	100

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi. Henan. China.

En el gráfico 1 se observa que el mayor número de los casos refirieron una disminución de la visión como síntoma con el 46%.



**Gráfico 1.** Síntomas o signos principales referidos por los pacientes. Hebi, Henan. China 2009.

La tabla 4 muestra las complicaciones transoperatorias. Se observa un número mínimo de complicaciones (hemorragia subconjuntival, desgarro del colgajo), que no tuvieron mayor importancia, pues se resolvieron en poco tiempo y espontáneamente.

**Tabla 4.** Complicaciones trans operatoria de los pacientes intervenidos. Hebi, Henan. China 2009

<b>Complicaciones</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Desgarro del injerto	2	1.5
Hemorragia subconjuntival	1	0.75
Sin complicaciones	129	97.7
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi. Henan. China.

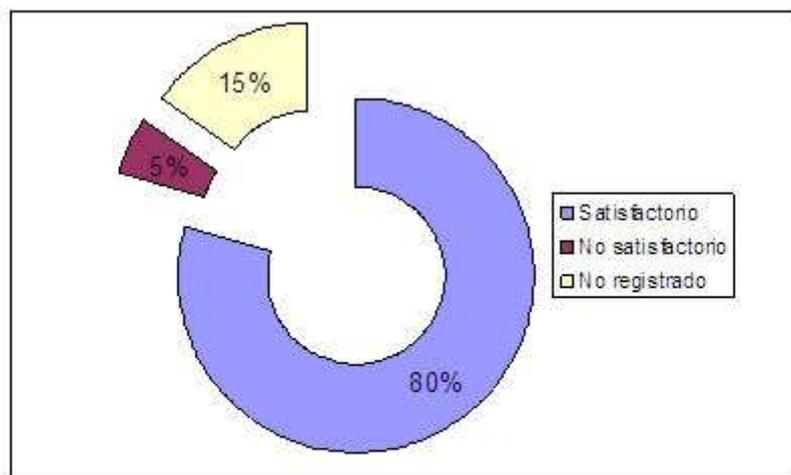
En la tabla 5, de los 132 pacientes operados, se obtuvo un seguimiento y control por 3 meses de 125 pacientes, gracias al sistema de dispensarización diseñado para esta misión y como se observa existen pocas complicaciones reflejadas, destacándose la dehiscencia de sutura, con 4 pacientes que requirieron reintervención rápida para evitar el desplazamiento del tejido transplantado y solo un 6.06 % de recidivas.

**Tabla 5.** Complicaciones postoperatorias. Hebi, Henan. China 2009

<b>Complicaciones</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Inmediatas</b>	Edema del injerto	5	3.78
<b>Mediatas</b>	Dehiscencia de la sutura	4	3.0
	Conjuntivitis	2	1.5
	Granulomas	1	0.75
<b>Tardías</b>	Recidiva	8	6.06
<b>Sin complicaciones</b>		113	100

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi. Henan. China. ( $p < 0,001$ ).

El gráfico 2 muestra el grado de satisfacción de los pacientes intervenidos, que es el real medidor del impacto de nuestras acciones y como el 80 % de los pacientes encuestados al final de tratamiento agradecieron y estaban complacidos, con solo 5% de no bienestar que estuvieron en relación con los casos de recidiva, aunque mejoraron las molestias que presentaban.



**Gráfico 2.** Nivel de satisfacción de los pacientes intervenidos. Hebi, Henan. China 2009

**Fuente:** Base de datos del Hospital de Hebi. Henan. China.

## DISCUSIÓN

En los estudios epidemiológicos llevados a cabo por los diferentes autores y en distintas regiones del mundo, se describe, al igual que en este, una mayor incidencia de pterigium en las personas de edad media y avanzada, como en Honduras en el 2004, que el Dr. Marco Antonio expone una media de 46 años en su investigación. Domínguez y León en una publicación realizada en Isla de La Palma, España, en el año 2002, refieren que la mayor parte de los casos de pterigium estaban comprendidos entre los grupos de edades de 41 hasta 70 años de edad, comportándose estas décadas como las de mayor prevalencia. El Dr. Luis Mejías en Colombia manifiesta como media 42,5 años en el grupo estudiado. La prevalencia en estos grupos de edades esta en relación con los factores de riesgo, pues a estas edades potencialmente productivas, se trabaja o ha estado en ocupaciones con una exposición excesiva a condiciones ambientales (luz del sol, polvo, suciedad, calor, resequedad, viento, humo). La mayor presencia de pterigium en estadios grado III y IV en este estudio, está en relación por la falta de acceso a servicios médicos que tenía esta población, limitados antes de implementarse este programa de salud.<sup>9, 13,19</sup> En relación al sexo, coincide con otros autores en cuanto a que la prevalencia e incidencia de esta entidad no hay grandes diferencias, aunque se encuentran trabajos como el del Dr. Mejías que refleja que el 60 % de los pacientes en su estudio fueron hombres. La Dra. Leonor en Cienfuegos describe que el 56 % de su muestra era femenina y el Dr. Ibáñez en México expone que el 57% era femenino. Según este estudio predominó el sexo masculino, con el 57,5% de los pacientes, si bien el análisis estadístico no resultó significativo.<sup>10</sup>

Los factores de riesgo para el pterigium incluyen: ocupaciones con una exposición excesiva a condiciones ambientales como la luz solar, al calor, solventes o a químicos y miembros en la familia con esta degeneración. Esto es directamente proporcional al desarrollo del pterigium como se muestra en la tabla 3, donde se incrementa la relación directa entre los factores con exposición y los grados de esta afección según su avance corneal, con el 76,5% de los casos del estudio realizado.

Otras investigaciones demuestran que el clima cálido no es un factor principal en tanto que se trata de una consecuencia del ambiente soleado, ya que en los países nórdicos la prevalencia de pterigium es muy elevada, debido al alto grado de reflexión de la luz solar en el ambiente nevado.<sup>5,9</sup> En los estudios preoperatorios

reflejados en el gráfico 1 se observó que la disminución de la visión predominó con el 46%, y esta en relación directa con la presencia de astigmatismo corneal por el pterigium, más que por la interferencia de la visión por el avance del propio tejido de neo formación. El otro elemento más referido estuvo en relación con el factor estético, lo cual es uno de las principales indicaciones de la cirugía en estos casos. En investigaciones de otros autores se encuentran similares referencias en sus estudios.<sup>11, 12</sup> Investigaciones acerca de este tema reflejan mínimas complicaciones transoperatorias, lo que coincide con la investigación.<sup>14</sup>

De distinta manera, las complicaciones posoperatorias, contrastan con los resultados mostrados en 30 pacientes operados en el 2004 en un hospital de Venezuela, que no evidencian recurrencias, y con otro estudio realizado en México, que describen hasta un 13 % de recidiva a los 6 meses de operado. En este estudio, la zona de recidiva se inició en la conjuntiva receptora superior o inferior en 4 casos y en los otros cuatro, la recidiva se inició en la conjuntiva trasplantada. Nunca ocurrió antes del mes de operado, no encontrando factores que puedan influir en la recidiva, como el sexo ni la edad de los pacientes como plantean otros autores.

Diferentes trabajos plantean una mayor incidencia de recidiva entre los 60 y 120 días postquirúrgico. Aunque es bien conocido que la causa principal de recidiva es el trauma quirúrgico, en especial la técnica inadecuada, también en los casos en los que se realiza una cirugía depurada con el control adecuado, las recidivas se siguen presentando, aunque a menor escala. La cirugía de pterigium es un reto por el grado de recurrencia y morbilidad. Algunos estudios acerca del uso añadido de anti metabolitos e injertos de membrana amniótica, pudiera disminuir el grado de recurrencia de esta enfermedad.<sup>11, 15-18</sup>

Esta técnica quirúrgica permitió solucionar el problema del pterigion que referían los pacientes chinos que acudieron al hospital en relación a su salud visual. Es fácil de realizar, solo requiere destreza y dominio de la técnica, pero se logra un bajo índice de recidivas que hacen de la misma un proceder quirúrgico seguro. La Misión Médica Cubana en China ha permitido la solución de estos problemas visuales a la población del hermano país chino.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chui J, Di Girolamo N Wakefield D, Coroneo MT. The pathogenesis of pterygium: current concepts and their therapeutic implications. *Ocular Surface* [revista en internet]. 2008 [citado 10 de septiembre, 2010]; 6(1): 24-43. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18264653>
2. Ergin A, Bozdogan O. Study of tear function abnormality in pterygium. *Ophthalmologic* [monografía en internet]. 2001 May-Jun [citado 20 de septiembre, 2010]; 215 (3): 204-208. Disponible en: <http://content.karger.com/ProdukteDB/produkte.asp?Aktion=ShowFulltext&ArtikelNr=50859&Ausgabe=227742&ProduktNr=224269>
3. Tseng SCG, Lee SB, Li DQ. Limbal stem cell deficiency in the pathogenesis of pterygium. Reprinted from *Pterygium*. The Hague, The Netherlands. Kugler Publications. 2000. p. 41-55.

4. Miranda Rollón M.D, Pérez González L.E, Sentieri Omarrementería A, Martínez Rodríguez R, Parente Hernández B, Junceda Moreno J. Pterygium surgery: comparative study of conjunctival autograft with suture versus fibrin adhesive. Arch Soc Esp Oftalmol [revista en internet] abr. 2009 [citado 12 de septiembre, 2010] 84(4): 179-184. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912009000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912009000400003&script=sci_arttext)
5. Murube del Castillo J. Pernal, carnabón o pterygion. La enfermedad surfocular más frecuente de Canarias. Arch. Soc. Canar. Oftal [revista en internet] 2008 [citado 14 de agosto, 2010]; (19): 40-43. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-19 /19sco01.htm>
6. Srinivasan S, Slomovic AR. Pterygium: current concepts and treatment modalities. VISION Pan. America [revista en internet]. 2007 [citado 20 de agosto, 2010]; 6 (1): 10-15.
7. Álvarez JP, Fidéliz PD. Pterigión: caso clínico y revisión. Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología [revista en internet]. 2003 [citado 20 de septiembre, 2010]; (14): 53-63. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-14/14sco10.htm>
8. Domínguez González J, León Hernández F. Incidence of surgical pterigya in La Palma Island. Arch.Soc.Canar.Oftalm [revista en internet]. 2002 [citado el 2 febrero 2008]; 13: 47-54. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/>
9. Stangogiannis-Druya E. Trasplante de membrana amniótica o Auto injerto conjuntival en Pterigion Nasal Recidivantes. Hospital Universitario de Caracas. Rev. Oftalmol. Venez [revista en internet]. dic. 2004 [citado 20 de septiembre, 2010]; 60(4): 2. Disponible en: [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0484 -80392004000400004&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484 -80392004000400004&lng=es&nrm=iso)
10. Fajardo MA et al. Surgical alternative to reduce recurrences after pterygium surgery. Rev Med Hondur [revista en internet]. 2007 [citado 20 de septiembre, 2010]; 75: 124-127. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2007/pdf/Vol75-3-2007-4.pdf>
11. Torre A, Toro L. Cirugía de pterigion sin recurrencias. Colombia Médica [revista en internet]. 2004 [citado 20 de septiembre, 2010]; 35 (3): 168-170. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/283/28300307.pdf>
12. Shimazaki N, Shinozaki K, Tsubota. Transplantation of amniotic membrane and limbal autograft for patients with recurrent pterygium associated with symblepharon. Ophthalmology [revista en internet]. mar. 1998 [citado 20 de septiembre, 2010]; 82(3): 235-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1722509/>
13. Ibáñez MA, Ramos K. Cirugía de pterigion: membrana amniótica vs. auto injerto de conjuntiva. Rev. Méx. Oftalmol [revista en internet]. 2006 [citado 20 de septiembre, 2010]; 80 (1): 9-11. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=17110&IDPUBLICACION=1746&IDREVISTA=87>
14. Mejia LF, Sánchez JG, Escobar H. Management of Primary Pterygia Using Free Conjunctival and Limbal-Conjunctival Autografts Without Antimetabolites- Cornea [revista en internet]. November 2005 [citado 20 de septiembre, 2010]; 24(8): 972-

975. Disponible en: [http://journals.lww.com/corneajrnl/Abstract/2005/11000/Management\\_of\\_Primary\\_Pterygia\\_Using\\_Free.16.aspx](http://journals.lww.com/corneajrnl/Abstract/2005/11000/Management_of_Primary_Pterygia_Using_Free.16.aspx)

15. Chan, Cordelia ML. Ocular Surface Changes in Pterygium. Cornea [revista en internet]. January 2002 [citado 20 de septiembre, 2010]; 21(1): 38-42. Disponible en: <http://journals.lww.com/corneajrnl/toc/2002/01000>

16. Aragonés B. Estudio prospectivo de trasplante conjuntival con células límbicas o sin ellas, en el pterigium primario. Rev. Cubana Oftalmol [revista en internet]. jul.-dic. 2006 [citado 20 de septiembre, 2010]; 19(2): 2. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762006000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000200004)

17. Durkin SR, Abhary S, Newland HS, Selva D, Aung T, Casson RJ  
The prevalence, severity and risk factors for pterygium in central Myanmar: the Meiktila Eye Study. Br. J. Ophthalmol [revista en internet]. 2008 Jan [citado 20 de septiembre, 2010]; 92 (1): 25-9. Disponible en: <http://bjo.bmj.com/content/92/1/25.full>

18. Aragonés Cruz B. Factores predictivos de recidiva del pterigion primario. Revista Cubana de Oftalmología [revista en internet]. 2008 [citado 20 de septiembre, 2010]; 21(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762008000200009&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762008000200009&script=sci_arttext)

19. Aragonés Cruz B. Tratamiento quirúrgico de pterigión primario: injerto amniótico vs. Autoinjerto conjuntivo-límbico & metanálisis. [on line] tesis presentada para optar por el título académico de doctor en ciencias médicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Clínico-Quirúrgico-Docente Hermanos Ameijeiras. La Habana. 2008 [citado septiembre 2010]; Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/38/1/Aragones-Cruz-B.pdf>

Recibido: 22 de septiembre de 2010.

Aprobado: 15 de diciembre de 2010.

Dr. José Carlos Moreno Domínguez. Calle Colón No. 222. Pinar del Río. CP: 20100  
Cuba E-mail: [jocamore@princesa.pri.sld.cu](mailto:jocamore@princesa.pri.sld.cu)