

## **Pterigio: cirugía y quimioterapia, curación total**

**DR. JORGE VASCO-POSADA\***

### **RESUMEN**

*Durante un período de observación de 5 años, se trataron 600 pterigios, divididos en dos grupos, cada uno compuesto por 250 casos primarios y 50 recidivados.*

*Todos los ojos, de los dos grupos, fueron operados con la misma técnica quirúrgica y al terminar la intervención se aplicaron 5 mg de triamcinolona, subconjuntivales, en las áreas adyacentes a la resección del pterigio.*

*Al segundo grupo se le agregó una inyección subconjuntival de 5 a 20 mg de fluorouracilo a lo largo del postoperatorio.*

*El fluorouracilo se aplicó de acuerdo con las distintas etapas de la cicatrización, la reacción individual y el tipo de pterigio intervenido, primario o recidivado.*

*La comparación de los resultados entre los dos grupos mostró que en el primero el índice de recidivas fue en conjunto del 18%. En el segundo grupo, con la adición del fluorouracilo la curación fue prácticamente del 100%, tanto en los primarios como en los recidivados.*

*No se presentaron complicaciones locales ni generales graves y el resultado estético y funcional fue perfecto.*

*Una cicatriz brillante y una zona blanca paralimbar, libre de vasos, se apreció en casi todos los ojos.*

*Este nuevo avance en el tratamiento del pterigio permite que el cirujano asegure a su paciente el éxito del procedimiento.*

### **INTRODUCCIÓN**

Por cientos de años numerosos tratamientos médicos y quirúrgicos se han practicado con el fin de curar esta enfermedad del ojo, que en las zonas tropicales y subtropicales del globo causa muchos problemas visuales.

---

\* Profesor Auxiliar, Instituto de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, CES. Medellín, Colombia. Trabajo presentado en el XVII Congreso Panamericano de Oftalmología Río de Janeiro, Brasil, 1989.

Sin embargo, aún persisten las reproducciones después de la cirugía (1,7) y complicaciones a corto y a largo plazo de algunos tratamientos complementarios (4, 6, 7, 9).

El porqué de las reproducciones está en que cada persona tiene una reacción tisular diferente al trauma físico o quirúrgico.

Una simple pinguécula, un nevus o un pseudopterigio, si se operan, por el simple trauma quirúrgico, pueden originar una respuesta cicatricial hiperactiva de los diferentes tejidos del ángulo interno o externo del ojo, y aparecer un verdadero pterigio que no existía anteriormente.

Es difícil saber cuál paciente reaccionará con un aumento desproporcionado de los tejidos colágeno, vascular, pigmentario y fibroso.

Es como si despertáramos un proceso orgánico de cicatrización individual que, dado el origen embriológico diferente y las condiciones de irritación del área intervenida, continúa su marcha y ya no somos capaces de detenerlo.

Los hallazgos histopatológicos en el pterigio recidivado muestran una exagerada proliferación de fibroblastos, depósitos de colágeno, neovasos, pigmento y material de sostén, que llenan el área quirúrgica e invaden la córnea (1,2,7).

Después de la operación de un pterigio, en su cicatrización pueden apreciarse 4 etapas: la primera, temprana, del 1o. al 5o. día, o fase inflamatoria; la segunda etapa, intermedia, del 5o. al 9o. día; aparece migración y proliferación de colágeno, neovasos y fibroblastos; la tercera etapa, del 10o. al 15o. día, con la formación de tejido de granulación y la aparición de la cicatriz de la herida, con características individuales; y finalmente una etapa tardía, de consolidación, que dura varios meses y es en ella donde aparecen las recidivas.

El estudio de estas etapas y la aplicación de medidas para controlar el desarrollo de la reacción hiperactiva y modelar el proceso de cicatrización a voluntad del cirujano, permitieron obtener la curación prácticamente completa del pterigio, sin complicaciones ni a corto ni a largo plazo y con un resultado estético y funcional perfecto.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Durante un período de observación de 5 años, 1983-1988, fueron operados y controlados 500 casos de pterigios primarios y 100 casos de pterigios recidivados.

Todos fueron operados con la misma técnica microquirúrgica y se dividieron en dos grupos: el primero compuesto por 250 pterigios primarios y 50 recidivados, y el segundo con igual número de casos.

En ambos se aplicó, al terminar la intervención, una inyección subconjuntival de triamcinolona. El segundo grupo recibió además un tratamiento quimioterápico con 5-fluorouracilo, de acuerdo con las distintas etapas de la cicatrización del proceso (cuadro 1).

<b>Cuadro 1</b>	
<b>Primer grupo</b>	
Pterigios primarios	250
Pterigios recidivados	50
Total	300
<b>Tratamiento</b>	
Cirugía (la misma)	
Triamcinolona - 5 mg	
<b>Segundo grupo</b>	
Pterigios primarios	250
Pterigios recidivados	50
Total	300
<b>Tratamiento</b>	
Cirugía (la misma)	
Triamcinolona + Fluorouracilo	
5 - 20 mg	

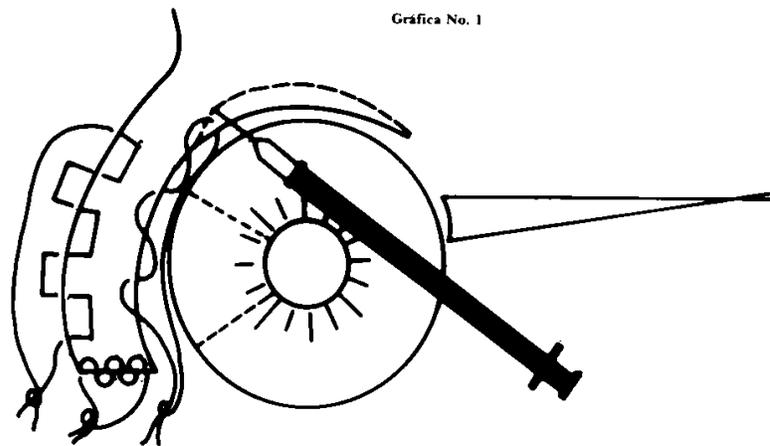
*Cuadro 1: Los dos grupos comparativos, muestran las diferencias en el tratamiento utilizado.*

### **TÉCNICA QUIRÚRGICA**

Se utilizó la técnica presentada en el XXI Congreso Panamericano de Oftalmología, realizado en Miami Beach en 1979, y que apareció luego en distintas publicaciones (10,11,12,13,14).

Consiste básicamente en una resección de la base del pterigio hacia su vértice en la córnea; la anemización parcial del limbo, mediante la cauterización selectiva de las arterias ciliares cortas anteriores; un pulido y nivelación del plano corneoescleral con fresa redonda de diamante; la utilización de un colgajo pediculado superoexterno de la conjuntiva bulbar, el cual se gira 90° y se fija al área quirúrgica con tres suturas de Ethilon 10-0; finalmente se deja un área de esclera desnuda paralimbar de 2 mm de ancha (figura 1).

Tratamiento quimioterápico de acuerdo con las fases de la cicatrización. Primer grupo, 250 pterigios primarios y 50 recidivados (cuadro 1).



*Fig. 1: Esquema de la técnica micro-quirúrgica utilizada en todos los casos. La punta de la aguja, de la jeringa, indica el sitio de aplicación subconjuntival del 5 fluorouracilo.*

#### **PRIMERA ETAPA, DEL 1o. AL 5o. DÍA**

Terminada la intervención, se procede a la aplicación subconjuntival de 5 mg, 0.5 cc, de acetona de triamcinolona (se utilizó Kenacort-A), distribuidos en las áreas adyacentes a la resección del pterigio, superior, media e inferior. Se aplica un ungüento antibiótico y se ocluye el ojo intervenido.

Del 2o. al 5o. día se practica, previa anestesia tópica, una limpieza del área quirúrgica paralimbar, con el fin de retirar restos de sangre, partículas extrañas y colágeno primario.

La oclusión se terminará cuando el epitelio de la córnea se haya regenerado totalmente.

En el postoperatorio se utiliza un colirio antibiótico y un esteroide suave, cada tres horas en el día, durante tres semanas.

Segundo grupo: 250 pterigos primarios y 50 recidivados.

En este grupo se hizo el mismo tratamiento intra y postoperatorio del grupo anterior, pero de acuerdo con las fases y características de la cicatrización, se agregó un tratamiento con aplicaciones sucesivas de 5-fluorouracilo, de la siguiente manera (cuadro 3):

Pterigos primarios: del 9o. al 10o. día, previa anestesia tópica y por infiltración, en la parte supero-interna del colgajo conjuntival pediculado, se aplican 5 mg, 0.1 cc, de 5-fluorouracilo, diluidos en 0.3 cc de solución salina o Procaína al 1% (figura 1).

Del 15o. al 17o. día, y de acuerdo con el efecto producido por la primera dosis, se aplican en el mismo sitio otros 5 mg de fluorouracilo subconjuntivales.

Finalmente de los 20 a los 30 días, en la etapa de consolidación, si aún se observa algún signo de hiperactividad, se aplica una dosis más de 5 mg para completar así un total de 15 mg.

### PTERIGIOS REPRODUCIDOS DEL SEGUNDO GRUPO

Se procede como en el grupo anterior, pero la primera inyección de fluorouracilo, se aplica del 5o. al 7o. día después de la cirugía; la segunda del 12o. al 14o. día y la última del 19o. al 21o. día.

Si durante la etapa de consolidación de la herida, de 1 a 3 meses, se aprecia algún signo que indique una reactivación del proceso, como neovasos cerca al limbo o haces de tejido fibroso que intenten invadir la plastia conjuntival, se debe practicar una cauterización de ellos y agregar al mismo tiempo una inyección subconjuntival de 3 mg de triamcinolona y 5 mg de fluorouracilo en la base del área amenazada.

### RESULTADOS COMPARATIVOS ENTRE LOS DOS GRUPOS (CUADRO 2).

En el primer grupo el índice de reproducciones fue del 11% en los primarios y del 7% en los recidivados, para un total del 18%. En el segundo grupo, al cual se agregó el tratamiento con el fluorouracilo, se obtuvo un 4% de reproducciones en los primarios y un 2% en los recidivados, para un total del 6%.

<b>Cuadro 2</b>	
<b>Recidivas</b>	
<b>Primer grupo</b>	
Pterigios primarios	11%
Pterigios recidivados	7%
Total	18%
<b>Segundo grupo</b>	
Pterigios primarios	4%
Pterigios recidivados	2%
Total	6%

*Cuadro 2: Porcentajes de curación, comparados los dos grupos del estudio.*

Sin embargo, este 6% de ojos con recidiva no necesitaron una nueva intervención, pues en ellos sólo se apreció una invasión de neovasos al perilimbo y algunos haces de tejido fibroso, pero sin invadir la córnea, durante el período de observación del trabajo. Por este motivo puede afirmarse que con el uso del 5-fluorouracilo y de la triamcinolona, más todas las demás medidas quirúrgicas y terapéuticas, el éxito de la intervención en este grupo fue prácticamente del 100%.

### **COMPLICACIONES**

Debidas a la técnica quirúrgica: úlcera de Dellen-Fuchs, 3%. Ptosis palpebral transitoria, 10%.

Debidas al uso del fluorouracilo: la pérdida del epitelio corneal en zonas aisladas de 1 a 2 mm fue del 4%. Estos casos mejoraron rápidamente con la oclusión.

Cambios refractivos: en un 8% de los casos se apreció una miopía de 0.5 a 0.75 dioptrías, la cual desapareció en pocas semanas.

Alteraciones en la esclera desnuda paralimbar: en un 2% de los casos se presentó una pérdida de sustancia superficial de 1 a 2 mm, la cual cicatrizó en pocos días.

Colgajo conjuntival pediculado: en un 3% de los casos se apreció una necrosis parcial del colgajo y un retraso en su cicatrización.

### **CONTRAINDICACIONES**

No debe emplearse el fluorouracilo en los siguientes casos: si se aprecia un retardo en la cicatrización del epitelio corneal; si se presenta una úlcera de Dellen-Fuchs; si en el postoperatorio inmediato el área desnuda escleral está totalmente libre de vasos y el colgajo conjuntival se aprecia delgado, pálido y avascular; en personas sensibles al fluorouracilo; y en escleróticas adelgazadas por procedimientos previos o irradiación exagerada.

### **COMENTARIOS**

El fluorouracilo es un potente antimetabolito, capaz de frenar el crecimiento de las células cancerosas y de los fibroblastos, y de una acción local que puede disminuir o detener totalmente el proceso de cicatrización de una herida quirúrgica.

Debe ser manejado con gran prudencia, vigilancia frecuente y aplicado en dosis exactas, no por el peligro de causar efectos generales, pues la dosis

sistémica es de 12 mg/kg/día, alrededor de 800 mg, sino por sus complicaciones en los tejidos oculares cuando no se usa con las indicaciones precisas.

En un estudio preliminar se ensayó la droga diluida, aplicada localmente por instilación, después de la cirugía del pterigio.

Las complicaciones que se presentaron fueron iguales a las que se han reportado con el uso tópico de otros antimetabolitos (4,5,9), incluyendo la oclusión de los puntos y canaliculos lacrimales y opacidades corneales definitivas.

El cirujano debe estar familiarizado con el proceso normal de la cicatrización en este tipo de cirugía con plastia conjuntival, para poder apreciar las alteraciones locales que produce la aplicación de la droga, como son: el estallido de los neovasos y su obliteración posterior; las variaciones en el color del colgajo y de los tejidos vecinos; y la disminución del espesor de la cicatriz, debida al freno en el crecimiento de los fibroblastos.

Los signos de sobredosis o mayor sensibilidad del tejido del paciente, se manifiestan con despulimiento del epitelio de la córnea; necrosis superficiales de la esclera o de la conjuntiva; falla en la unión del colgajo al plano subyacente; y dehiscencia de la cicatriz conjuntivo-conjuntival.

Cada vez que se va a aplicar una nueva dosis, es necesario valorar el efecto producido por la anterior, pues si se aprecia un efecto suficiente en la normalización de la cicatriz de la herida, no debe aplicarse más fluorouracilo.

Si el paciente tiene pterigio en ambos ojos, debe operarse primero uno de ellos y, de acuerdo con la evolución del tratamiento, sacar conclusiones para el otro.

Es de anotar que en el grupo de pterigios recidivados tratados con la triamcinolona más el antimetabolito, algunos habían sido operados hasta por 4 veces con técnicas diferentes y en 10 de ellos había una limitación de la movilidad ocular, debida a la retracción fibrosa del ángulo interno o externo del ojo.

La triamcinolona (3) más el fluorouracilo (8) disminuyen el proceso inflamatorio y la velocidad de la cicatrización conjuntival y del limbo; controlan el crecimiento exagerado de neovasos y de tejido fibroso; y permiten que el epitelio de la córnea y su estroma se regeneren antes de que el proceso conjuntival consolide la cicatrización.

**PORCENTAJE DE LOS MILIGRAMOS DE FLUOROURACILO APLICADOS A LOS PACIENTES DEL GRUPO 2 (CUADRO 3).**

El número de dosis aplicadas varió de la siguiente manera: de los 250 pterigios primarios un 35% requirió una sola aplicación; un 39% dos aplicaciones; un 15% tres aplicaciones; y un 11% cuatro aplicaciones.

De los 50 pterigios recidivados un 19% requirió una sola dosis; un 29% dos aplicaciones; un 38% tres aplicaciones; y un 14% cuatro aplicaciones (cuadro 3).

<b>Cuadro 3</b>			
<b>Porcentaje de aplicaciones y fechas comparativas</b>			
<b>250 pterigios primarios</b>			
Grupo No. 2	5 mg	35%	9-10 día
	10 mg	39%	15-17
	15 mg	15%	20-30
	20 mg	11%	1-3 mes
<b>Porcentaje de aplicaciones y fechas comparativas</b>			
<b>50 pterigios recidivados</b>			
Grupo No. 2	5 mg	19%	5-7 día
	10 mg	29%	12-14
	15 mg	38%	19-21
	20 mg	14%	1-3 mes

*Cuadro 3: Porcentaje del número de aplicaciones de fluorouracilo y fechas comparativas de su aplicación en los pterigios primarios y recidivados del grupo No. 2.*

La dificultad inicial está en que no se puede determinar el número exacto de aplicaciones del antimetabolito, sino que éste debe ser utilizado de acuerdo con la evolución individual de la cicatrización de la herida.

Lo anterior parece complicado al principio, pero en un tiempo corto se aprende a valorar exactamente el proceso y a determinar el momento exacto en el cual debe aplicarse la droga.

Cualquier técnica quirúrgica puede asociarse con el uso de triamcinolona y fluorouracilo, pero como cada una determina un tipo de cicatrización diferente, no se puede indicar un tratamiento igual para todas.

## **SUMMARY**

*During an observation period of five years, 600 cases of pterygium were treated.*

*Two groups each one composed by 250 primary and 50 recurrent pterygium, both operated with the same surgical technique.*

*At the end of the operation, 5 mg. of triamcinolona were injected subconjunctival in the adjacent areas of pterygium resection.*

*In the second group, an additional subconjunctival injection of 5-fluorouracil was applied during the postoperative time.*

*The fluorouracil was applied in the different phases of cicatrization and in accordance to individual reaction of each patient, and operated type of primary or recurrent pterygium.*

*Comparative results between the groups showed that in the first one, the index of recurrence was 18%. In the second group, with the addition of fluorouracil, the cure was practically of 100% in the primary as much as in the recurrent.*

*During the investigative period of this work no local or general serious complications appeared, and a esthetic and functional results were perfect.*

*A bright scar and a white paralimbar zone, free of vessels, were appreciated in almost all the cases.*

## **RESUMO**

*Durante un período de observação de 5 anos, se trataram 600 pterígios divididos em dois grupos cada um composto por 250 casos primários e 50 recidivados.*

*Todos os olhos, dos dois grupos, foram operados com a mesma técnica cirúrgica e ao terminar a intervenção se aplicaram 5 mgs de triamcinolona nas áreas adjacentes a recepção de pterígio.*

*Ao segundo grupo, se somou ademais uma injeção de 5 a 20 mgs de 5-fluorouracilo, subconjuntival, ao longo do pós-operatório.*

*O fluorouracilo se aplicou em relação com as distintas etapas da cicatrização, de acordo com a reação individual e do tipo de pterígio intervenido, primário ou recidivado.*

*A comparação dos resultados entre os dois grupos mostrou que no primeiro o índice de recidivas foi no conjunto de 18%. No segundo grupo com a adição de fluorouracilo, a cura foi praticamente de 100%, tanto nos primários como nos recidivados.*

*Não se apresentaram complicações locais nem gerais graves e o resultado estético e funcional foi perfeito.*

*Uma cicatriz brilhante e uma zona livre de vasos se apreciou em quase todos os olhos.*

*Este novo avance no tratamento do pterígio permite ao cirurgião assegurar a seu paciente o exito do procedimento.*

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ALVES, M. R.; SATO, S.; AZEVEDO, M. L. Pterígio, *Histopatología e recidivas*. Arq. Bras. Oft. 43:242-245, 1980.

JORGE VASCO-POSADA

2. AZEVEDO, M. L.; ALVES, M.R.; HIGUCHI, M.L. *Pterigio. Análise histopatológica fornecida por dois grupos cirúrgicos.* Arq. Bras. Oft. 42:256, 1979.
3. BALL, S.F. *Corticosteroids, Including subconjunctival Triamcinolona, in Glaucoma Filtration Surgery.* Ophthalmology Clinics of North America, vol. 1 No. 2:143-155, 1988.
4. FARRELL, P.L.; SMITH, R.E. *Bacterial Corneoscleritis Complicating Pterygium Excision.* Am. J. Ophthalmology, vol. 1.7:515, 1989.
5. HAYASAKA, S.; NODA, S. et al. *Postoperative Instillation of Low dose Mitomycin C. in the treatment of Primary Pterygium.* Am. J. Ophthalmology. 106:715, 1988.
6. JOSE, N.K.; SILVA, V.B.; LARGURA, W. et al. *Complicações tardias pós betaterapia em tratamento de pterigio.* Patología e Cirurgia da Córnea. Ferreira, L.E.; José, N.K. 86-91, 1981.
7. JAROS, P.A.; DeLUISE, V.P. *Pingueculae and pterygia.* Survey of Ophthalmology, vol. 33 No. 1:49, 1988.
8. LIEBMAN, J.M.; RITCH, R. *5-Fluorouracil in Glaucoma Filtration Surgery.* Ophthalmology Clinics of North America, vol. 1 No. 2:125-131, 1988.
9. MILTON, R.A.; GAIOTTO, O. Jr.; JOSE, N.K. *Pterigio e Tio-tepa.* Patología y Cirugía da Córnea. Ferreira, L.E.; José, N.K. 91,1981.
10. VASCO, P.J. *Pterigio. Tratamiento quirúrgico.* Arch. Soc. Amer. Oftalm. Optom, vol. 15 No 4:245,1981.
11. \_\_\_\_\_ *Pterigio. Tratamiento quirúrgico. Nuevos avances.* Arch. Oftalm. de Buenos Aires, vol. 55:165, 1980.
12. \_\_\_\_\_ *Nuevos avances en el tratamiento quirúrgico del pterigio.* Palestra Oftalm. Pan., vol. 3 No. 1: 37, 1979.
13. \_\_\_\_\_ *Pterigio. Tratamiento quirúrgico.* Rev. Soc. Col. de Oftalm., vol. X No. 1:49, 1979.
14. \_\_\_\_\_ *Pterigio.Tratamiento quirúrgico.* Rev. Oft. Ven., vol. XXXVII No. 2:190, 1979.