

Artigo Original

# Excisão de Pterígio Primário com Autotransplante Conjuntival e Cola Biológica

Francisco Trincão, Vítor Maduro, Nuno Alves, Ana Paixão, Pedro Candelária  
Centro Hospitalar de Lisboa Central  
franciscotrincão@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** O Pterígio é uma patologia frequente e o seu tratamento cirúrgico é consensualmente aceite. Diferentes opções cirúrgicas e variantes estão descritas: enquanto alguns métodos caíram em desuso pela sua elevada taxa de recidiva, outros foram abandonadas pelos seus custos e complicações associados. A realização de autotransplante conjuntival tornou-se a técnica de eleição e o recurso a cola biológica tornou o procedimento mais fácil e rápido. Apresentamos a nossa experiência com esta técnica e reportamos as vantagens da utilização de cola biológica num estudo prospectivo a 5 anos.

**Material e métodos:** 101 casos de 92 doentes com pterígio primário foram submetidos a autotransplante conjuntival (e limbar se área limbar envolvida superior a 6mm) com recurso a cola biológica de fibrina (Tissucol® / Tisseellyo®) - 94 casos, ou polímero de polietileno glicol (PEG; Ocuseal®) - 7 casos.

**Objectivo:** primário- determinar a taxa de recidiva por tempo de tratamento. Secundários- identificar perda de retalho, retracção conjuntival, complicações cirúrgicas e reacções adversas ao uso de cola biológica.

**Resultados:** A taxa de recidiva foi de 6% (4% no primeiro ano pós-cirurgia). A taxa de perda de retalho foi de 2%, de retracção conjuntival de 17%. Não se observaram complicações cirúrgicas graves nem reacções adversas ao uso de cola biológica. Num caso verificou-se hemorragia conjuntival.

**Conclusões:** A cirurgia de pterígio com autotransplante conjuntival e uso de cola biológica é um procedimento seguro, eficaz e com baixa taxa de recidiva.

## Palavras Chave

Pterígio; Autotransplante conjuntival; Cola biológica

## *Conjunctival Autograft and Adjunctive Biological Glue for Primary Pterygium*

## ABSTRACT

**Purpose:** A Pterygium is a frequent disorder and its surgical treatment is commonly accepted. There are numerous surgical options described but while some were abandoned due to its high rate of recurrence others were discontinued because of their costs and complications. Conjunctival autograft is now the mainstay therapy. The use of biological adhesives led to a faster and simpler procedure. We report our experience with this technique in a 5 year prospective study.

**Methods:** 101 cases of primary pterygia were submitted to conjunctival autograft (conjunctival-limbal autograft if limbal area involved of more than 6mm) with adjunctive use of fibrin glue (Tissucol® / Tisseellyo®) - 94 eyes or PEG polymer (Ocuseal®) - 7 eyes. Primary endpoint: recurrence rate per year of follow-up. Secondary endpoint: graft loss, conjunctival retraction, surgical complications and adverse reactions related to the use of biological glue.

**Results:** We report a total recurrence rate of 6% (4% in the first postoperative year), a 2% rate of graft loss and conjunctival retraction in 17% of our cases. We do not report any major complications nor any adverse reactions to the use of biological glue. We do report one case of conjunctival hemorrhage as a minor complication

**Conclusions:** Conjunctival autograft surgery for pterygia with use of adjunctive biological glue is a safe and effective procedure with a low rate of recurrence.

### Keywords

Pterygium, Conjunctival autograft; biological glue

## INTRODUÇÃO

O pterígio é uma formação fibrovascular que se estende da conjuntiva para a córnea, tomando uma morfologia triangular. É mais prevalente em climas tropicais e em indivíduos expostos a grande quantidade de radiações UV, um factor preponderante no desencadear da patologia<sup>1,2</sup>. Considera-se que esta exposição seja responsável por um défice focal limbar e pela indução de citocinas pró-inflamatórias na génese da lesão<sup>3-5</sup>. Actualmente, a depleção da camada do ozono e a procura duma maior exposição solar (muitas vezes não protegida) salientam a importância desta patologia<sup>6</sup>.

Histologicamente a lesão corresponde a uma degenerescência elastótica do colagénio conjuntival com proliferação e infiltração celulares, activação de fibroblastos e modificações da matriz extracelular (acumulação de elastina, glicosaminoglicanos e alterações do colagénio)<sup>7</sup>. Esta proliferação acompanha-se de modificações limitrofes da córnea, incluindo destruição da membrana de Bowman e do estroma superficial, assim como de alterações das células do limbo<sup>8</sup>.

Apesar de poderem surgir em múltiplos focos e localizações, os pterígios são habitualmente nasais, unipolares, unilaterais e (se bilaterais) assimétricos<sup>9,10</sup>, com sintomas variáveis e proporcionais às suas dimensões. A deficiente distribuição do filme lacrimal sobre a superfície ocular alterada resulta em sensação de corpo estranho, irritação, lacrimejo, fotofobia e raramente dor e efeito Dellen. Em regra, a diminuição da acuidade visual manifesta-se quando

o tamanho do pterígio sobre a córnea ultrapassa os 2 mm, induzindo um astigmatismo irregular a favor da regra<sup>11-13</sup> e escotoma ou cegueira se atingir o eixo visual.

O tratamento cirúrgico do pterígio é consensualmente aceite quando os sintomas o justificam<sup>14-16</sup>, estando descritas diferentes técnicas e variantes. Alguns destes métodos caíram em desuso pela sua elevada taxa de recidiva<sup>17-19</sup>, outros foram abandonadas pelos seus custos e complicações associados<sup>20-22</sup>. A excisão do pterígio e realização de autotransplante conjuntival, descrita pela primeira vez por Kenyon et al. em 1985<sup>23</sup>, tornou-se a técnica de eleição (incluindo autotransplante de limbo quando este se encontra atingido em mais de 6 mm)<sup>24-27</sup>. O advento de colas biológicas tornaram mais fácil e rápido o procedimento e de maior conforto pós-operatório para o doente<sup>26,28,29</sup>.

O objectivo deste estudo foi de determinar a taxa de recorrência com esta técnica, assim como possíveis complicações associadas. Pretendemos ainda investigar os potenciais benefícios ou limitações da utilização de cola biológica.

Apresentamos os resultados de um estudo prospectivo de 101 casos de excisão de pterígio primário com autotransplante conjuntival e uso de cola biológica ao longo de 5 anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo prospectivo de 5 anos decorrido no Serviço de Oftalmologia do Centro Hospitalar de Lisboa Central para determinação da taxa de recorrência após excisão de

pterígio primário com autotransplante conjuntival e cola biológica.

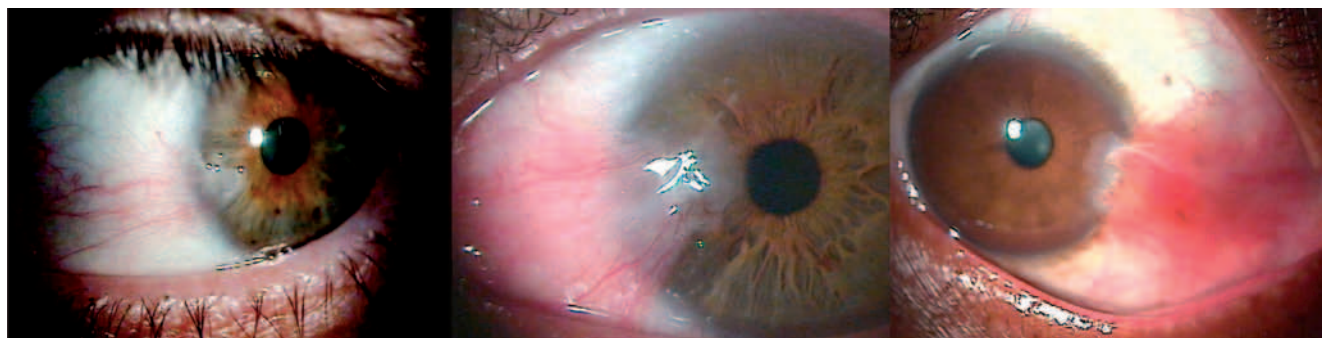
Foram seleccionados 101 casos consecutivos de 92 doentes com pterígio primário com indicação cirúrgica determinada por diminuição da acuidade visual (por astigmatismo ou proximidade ao eixo visual), crescimento objectivo ou olho vermelho crónico.

Classificaram-se os tipos de pterígio de acordo com a classificação morfológica desenvolvida por *Tan et al*<sup>30</sup> em:

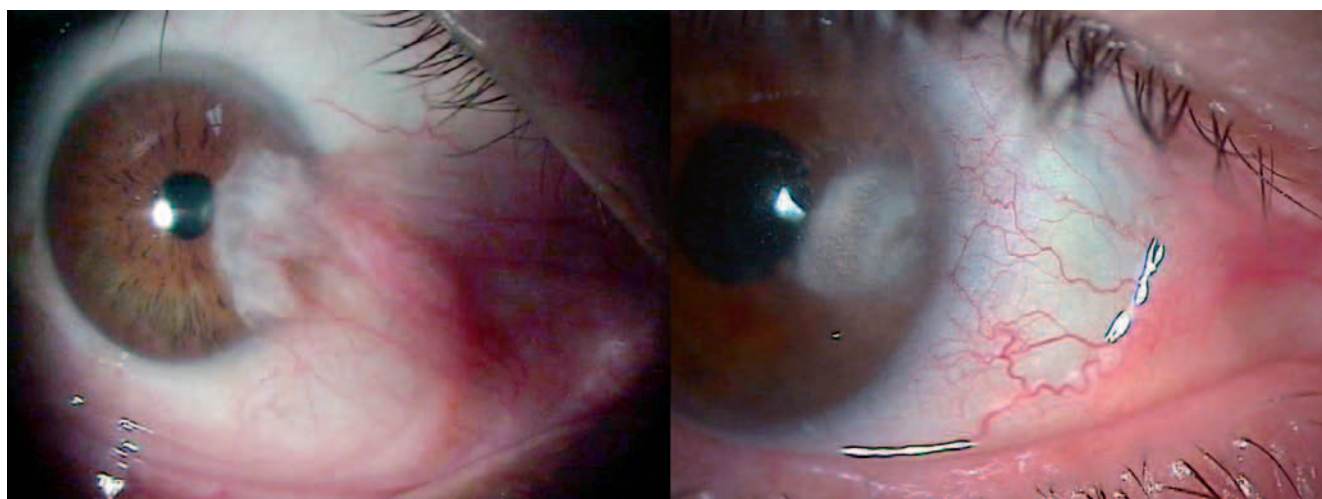
- T1 ou atrófico: plano, translúcido e pouco vascularizado;
- T2 ou intermédio: permite a visualização parcial dos vasos epi-esclerais subjacentes;
- T3 ou carnoso: espesso e vascularizado não permitindo visualização dos vasos epi-esclerais subjacentes (imagem 1)

Os doentes foram submetidos a excisão de pterígio e tenon perilesional seguida de autotransplante conjuntival com criação de retalho temporal superior (imagem 2). Nos casos em que a afectação do limbo era superior a 6mm, optou-se pela realização de autotransplante conjuntivo-limbar. O retalho foi fixado com o auxílio de cola biológica de fibrina *Tissucol*<sup>®</sup> / *Tisseellyo*<sup>®</sup> (Baxter AG Industries, Vienna, Austria) - 94 casos, ou PEG *Ocuseal*<sup>®</sup> (HyperBranch Medical Technology Inc., Durham, USA) - 7 casos (imagens 3 e 4). No pós-operatório foi realizada oclusão por 24h e terapêutica com pomada de dexametasona e gentamicina.

Foi avaliada a taxa de recidiva anual e aos 5 anos assim como a eficácia da técnica cirúrgica por análise de Kaplan-Meier. Registámos as complicações decorridas no período de *follow-up* e possíveis reacções adversas ao uso de cola biológica.



**Imagem 1** | Graus de Tan T1, T2 e T3.



**Imagem 2** | Aspecto pré-operatório e pós-operatório de 1 mês de excisão de pterígio primário grau T3. A desestruturação estromal é permanente.



**Imagem 3** | Cola de Polietileno-Glicol (PEG): aplicada diretamente na transição entre o retalho e a conjuntiva circundante.



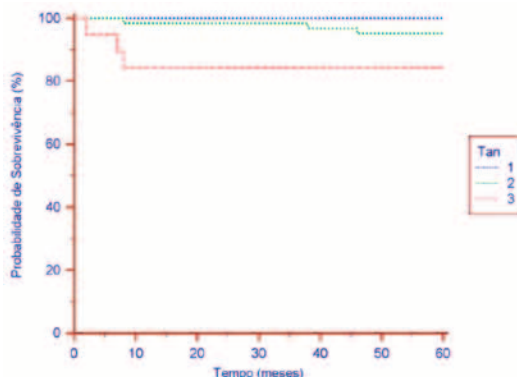
**Imagem 4** | Cola biológica de dupla fase: a de trombina é aplicada no retalho conjuntival e a de fibrinogénio no leito escleral; a aposição da face tenoniana do retalho ao leito escleral fixa a conjuntiva sem suturas.

## RESULTADOS

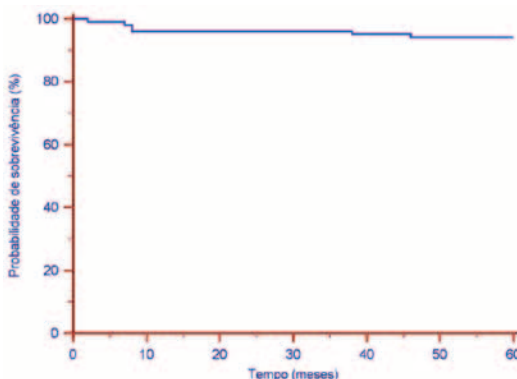
A classificação morfológica permitiu a identificação de 21 casos do subtipo T1, 61 casos do subtipo T2 e 18 casos do subtipo T3. Dos 101 olhos intervencionados, 82 cumpriram 5 anos de follow-up (11 cumpriram 4 anos e 8 casos abandonaram o seguimento).

Verificou-se uma taxa de recidiva aos 5 anos de 5.9% (correspondendo a 6 casos) sendo que 3.9% ocorreram no primeiro ano de pós-operatório e 2% no 4º ano de pós-ope-

ratório. A análise de Kaplan-Meier demonstrou uma taxa de sucesso cirúrgico aos 60 meses de 100% para T1, 95.1% para T2 e 84.2% para T3 (fig. 1) correspondendo a uma taxa de sucesso cumulativa de 94.1% (fig. 2).

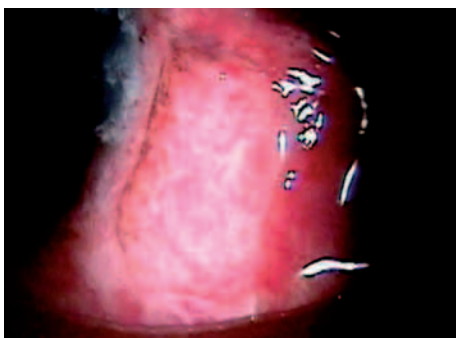


**Fig. 1** | Curva de Kaplan-Meier para a taxa de sucesso por subtipo morfológico aos 60 meses.



**Fig. 2** | Curva de Kaplan-Meier para a taxa de sucesso cumulativo aos 60 meses.

A complicação mais frequentemente identificada foi a retração conjuntival - 17% dos casos, sendo esta consideravelmente superior no grupo em que foi utilizada PEG (57.1%) do que no grupo em que foi utilizada cola de fibrina (13.8%). Em ambos os casos houve re-epitelização total no final da primeira semana com aplicação de penso oclusivo (imagem 5). Como complicações menos frequentes observaram-se 2 perdas de retalho conjuntival com necessidade de re-intervenção (enxerto conjuntival de olho contralateral), 2 casos de laceração intra-operatória do retalho (sem consequência cirúrgica) e 1 hemorragia conjuntival no primeiro dia pós-operatório com reabsorção espontânea. Não se verificaram reacções adversas ao uso de cola biológica.



**Imagem 5** | Re-epitelização total após retracção conjuntival (pós-operatório de 1 semana).

## DISCUSSÃO

A cirurgia de pterígio primário tem como principais objectivos reconstruir a anatomia, preservar a acuidade visual e evitar a recidiva. O transplante conjuntival ou conjuntivo-limbar cumpriu este propósito com uma taxa reduzida de recidiva aos 60 meses (5.9%), sendo o padrão morfológico um factor de prognóstico. Estes resultados encontram-se em acordo com trabalhos anteriormente publicados, que referem taxas de recidiva de 4.8-12.3% para o transplante conjuntival<sup>17,30,31</sup> e 1.9-17.3% para o transplante conjuntivo-limbar<sup>17,32,33</sup>, em ambos os casos com períodos de seguimento inferiores a 26 meses. O período de seguimento consideravelmente superior do nosso estudo permitiu identificar mais um terço (2 em 6 casos) de recidivas após o primeiro ano.

A inclusão de tecido limbar no retalho conjuntival é questionável. As células limbares são fundamentais para a homeostase da superfície ocular e possuem uma função de barreira à proliferação de tecido fibrovascular sobre a córnea<sup>34</sup>. Levanta contudo a possibilidade de induzir depleção de células no local de criação do retalho. Consideramos que o transplante conjuntivo-limbar deve ser reservado para lesões de maiores dimensões ou recidivadas, pois demonstrou ser igualmente eficaz ao transplante conjuntival na cirurgia de pterígio primário<sup>35</sup>.

A utilização de cola biológica reduz consideravelmente o tempo cirúrgico e inflamação pós-operatória, encurtando a necessidade de corticoterapia e proporcionando maior conforto ao doente<sup>28,29,36</sup>. Alguns autores sugerem que a taxa de recorrência é menor quando esta é utilizada no lugar de suturar<sup>38</sup>, mas permanece motivo de controvérsia<sup>39,40</sup>.

Das complicações associadas salientamos 2 perdas de retalho, ambas na primeira semana e associadas a *rubbing*, que obrigaram a nova cirurgia com enxerto conjuntival do olho contralateral. Os casos de deiscência do enxerto, que no nosso estudo foram substancialmente mais frequentes com

a cola de PEG, sofreram re-epitelização completa no final da primeira semana após oclusão. Verificámos também que em quase todos os casos em que utilizámos esta cola (6 dos 7 olhos), criou-se um efeito de “espuma” sobre o retalho que não permitiu a sua correcta visualização intra-operatória. Em ambos os casos admitimos que tal se deva à reduzida experiência no manuseamento do dispositivo. A cola biológica mostrou ter uma boa tolerância, não se registando quaisquer reacções adversas ao seu uso nos 101 casos estudados.

## CONCLUSÃO

O tratamento do pterígio primário com autotransplante conjuntival é um procedimento seguro, eficaz e com baixa taxa de recidivas. O recurso à cola biológica justifica-se, sendo bem tolerado, encurtando o tempo cirúrgico e proporcionando maior conforto ao doente.

## CONFLITOS DE INTERESSES

Os autores não têm qualquer interesse comercial que interfira com a realização deste estudo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Coroneo MT . Pterygium as an early indicator of ultraviolet insolation. 1993; (77: 734-739.).
2. Tsai YY, Cheng YW, Lee H, et al.Oxidative damage in pterygium. Mol Vis. 2005; (11: 71-75.).
3. Di Girolamo N, Chui J, Coroneo MT, et al.Pathogenesis of pterygia: role of cytokines, growth factors and matrix metalloproteinases. Prog Ret Eye Res. 2004; (23: 195-228.).
4. Jin J, Guan M, Sima J, et al. Decreased pigment epithelium-derived factor and increased vascular endothelial growth factor levels in pterygia. Cornea. 2003; (22:473–477.).
5. Di Girolamo N, Wakefield D, Coroneo MT. UVB-mediated induction of cytokines and growth factors in pterygium epithelial cells involves cell surface receptors and intracellular signaling. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006; (47:2430–2437.).
6. Coroneo MT, Di Girolamo N, Wakefield D. The pathogenesis of pterygia. 1999; (10: 282-288.).
7. Austin P, Jakobiec FA, Iwamoto T. Elastodysplasia and elastodystrophy as the pathogenic bases of ocular ptery-

- gia and pinguecula. 1983; (90:96-101).
8. Dushku N, Reid TW. Immunohistochemical evidence that human pterygia originate from an invasion of vimentin-expressing altered limbal epithelial basal cells. 1994; (13: 473-481).
  9. Chang RI, Ching SST. Corneal and conjunctival degenerations. 2005; (987-1004).
  10. Adamis AP, Stark T, Kenyon KR. The management of pterygium. *Ophthalmol clinNorth Am.* 1990; (3: 611-617.).
  11. Lindsay RG, Sullivan L. Pterygium-induced corneal astigmatism.. 2001; (84: 200-203.).
  12. Hochbaum DR, Moscovitz SF, Wirtschaffer JD. A quantitative analysis of astigmatism induced by pterygium. *Journal of Biomechanics.* 1997; (10: 735-746.).
  13. Bahar I, Loya N, Weinberger D, Avisar R. Effect of pterygium surgery on corneal topography: a prospective study. *Cornea.* 2004; (23: 113-117.).
  14. Hirst LW. The treatment of pterygium. ; (2003;48:145-80.).
  15. Rocha G. Surgical Management of Pterygium. *Tech Ophthalmol.* 2003; (1: 22-23.).
  16. Díaz-Alfonso L, Machado E, García-Álvarez H, et al. Estudio Comparativo de 2 Técnicas Quirúrgicas para la Cirugía del Pterigión Primario. 2000; (13: 84-92.).
  17. Fernandes M, Sangwan VS, Bansal AK, et al. Outcome of pterygium surgery: analysis. *Eye.* 2005;: p. 19:1182-1190.
  18. Frucht-Pery J, Raiskup F, Ilsar M, et al. Conjunctival autografting combined with lowdose mitomycin C for prevention of primary pterygium recurrence. *Am J Ophthalmol.* 2006; (141:1044-1050.).
  19. Gupta VP, Saxena T. Comparison of single-drop mitomycin C regime with other mitomycin C regimes in pterygium surgery. *Indian J Ophthalmol.* 2003; (51:59-65.).
  20. Moriarty AP, Crawford GJ, McAllister IL, et al. Severe corneoscleral infection. A complication of beta irradiation scleral necrosis following pterygium excision. *Arch. Ophthalmol.* 1993; (111:947-951.).
  21. Moriarty AP, Crawford GJ, McAllister IL, et al. Severe intraocular infection: complications of beta irradiation induced scleral necrosis following pterygium removal. *Br J Ophthalmol.* 1992; (76:766.).
  22. Rubinfeld RS, Pfister RR, Stein RM, et al. Serious complications of topical mitomycin-C after pterygium surgery. *Ophthalmology.* 1992; (99:1647-1654.).
  23. Kenyon KR, Wagoner MD, Hettinger ME. Conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology.* 1985; (92:1461-70.).
  24. Belmonte J. Extirpación Subepitelial y Autoplastia Conjuntival en la Cirugía del Pterigion Simple y recidivante. 1988; (54: 19-26.).
  25. Oguz H, et al. Limbal conjunctival autografting for preventibg recurrence after pterygium surgery. 2006; (16:209-213).
  26. Urrutia MTI. Cirugía del pterigión. A Coruña: Sociedad Española de Oftalmología. 2006.
  27. Ang LP, Chua JL, Tan DT. Current concepts and techniques in pterygium treatment. *Curr Opin Ophthalmol.* 2007; (18:308-313.).
  28. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and paste: a no suture, small incision approach to pterygium surgery. 2004; (88:911-914).
  29. Benitez del Castillo et al. Pterigium surgery: conjunctival autograft using a fibrin adhesive. 2006; (25:34-36 ).
  30. Tan DT, Chee SP, Dear KB, Lim AS. Effect of pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial comparing conjunctival autografting with bare sclera excision. 1997; (115: 1235-1240.).
  31. Luanratanakorn P, Ratanapakorn T, Suwan-Apichon O, et al. Randomised controlled study of conjunctival autograft versus amniotic membrane graft in pterygium excision. *Br J Ophthalmol.* 2006; (90:1476-1480.).
  32. Tananuvat N, Martin T. The results of amniotic membrane transplantation for primary pterygium compared with conjunctival autograft. *Cornea.* 2004; (23:458-463.).
  33. Akinci A, Zilelioglu O. Comparison of limbal-conjunctival autograft and intraoperative 0.02% mitomycin-C for treatment of primary pterygium. *Int Ophthalmol.* 2007; (27:281-285.).
  34. Young AL, Leung GY, Wong AK, et al. A randomised trial comparing 0.02% mitomycin C and limbal conjunctival autograft after excision of primary pterygium. *Br J Ophthalmol.* 2004; (88:995-997.).
  35. Todani A, Melki SA.. Pterygium: current concepts in pathogenesis and treatment. *Int Ophthalmol Clin.* 2009; (49(1):21-30.).
  36. Al Fayez MF. Limbal versus conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology.* 2002; (109:1752-1755.).
  37. Ratnalingam V, Eu AL, Ng GL et al. Fibrin adhesive is better than sutures in pterygium surgery. *Cornea.* 2010; ( 29(5):485-9.).
  38. 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.).
  39. Karalezli A, Kucukerdonmez C, Akova YA et al. Fibrin glue versus sutures for conjunctival autografting in pterygium surgery: a prospective comparative study. *Br J Ophthalmol.* 2008; (92: 1206-10.).
  40. Coral-Ghanem R, Oliveira RF, Furlanetto E et al. Conjunctival autologous transplantation using fibrin glue in primary pterygium. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; (73(4):350-3).