

Eficácia e fatores preditores de sucesso da dacriocistorrinostomia endoscópica: estudo retrospectivo de 10 anos

Artigo Original

Autores

- Beatriz de Sá Nicolau**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal
- Joana Cardoso Ferreira**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal
- Cláudia Gerales**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal
- André Alves Pereira**
Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, Portugal
- Tiago Infante Velada**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal
- Jorge Mexia**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal
- Herédio de Sousa**
Unidade Local de Saúde de São José, Lisboa, Portugal

Correspondência:
Beatriz de Sá Nicolau
beanicolau98@gmail.com

Artigo recebido a 11 de Julho de 2025.
Aceite para publicação a 9 de Novembro de 2025.

Resumo

Objetivos: Avaliar a eficácia da dacriocistorrinostomia (DCR) primária endoscópica com colocação de stent e identificar fatores preditores de sucesso aos 6 meses.

Desenho do Estudo: Estudo retrospectivo observacional.

Material e Métodos: Grupo de doentes com idade ≥ 18 anos submetidos a DCR primária endoscópica com colocação de stent, entre 2013 e 2023. Foi criado um modelo de regressão logística para estabelecer a associação entre possíveis preditores de resposta e a patência aos 6 meses de pós-operatório. Calcularam-se odds ratios (OR) com intervalos de confiança (CI) de 95%.

Resultados: Incluíram-se 70 DCR. A taxa de sucesso foi de 83%. O uso de colírios de corticoide associou-se à patência aos 6 meses [OR = 4.56 (95% CI: 1.39-15.02)].

Conclusões: A DCR endoscópica é eficaz e a corticoterapia ocular tópica pós-cirúrgica foi um fator preditor de patência aos 6 meses. Estudos prospetivos são necessários para validar estes achados.

Palavras-chave: Dacriocistorrinostomia endoscópica; Fatores preditores

Introdução

A dacriocistorrinostomia (DCR) é o procedimento cirúrgico de eleição para o tratamento de obstruções do sistema lacrimal ao nível do saco ou do ducto nasolacrimal.¹ Com efeito, a obstrução crónica das vias lacrimais manifesta-se sobretudo com queixas de epífora, dacriocistites de repetição, ou mesmo formação de dacriocistocelos, afetando significativamente a qualidade de vida destes doentes.² A incidência anual estimada de obstrução das vias lacrimais é de cerca de 30 casos por cada 100.000 habitantes.³ A DCR como intervenção cirúrgica visa a criação de um ostium artificial, que permite

a drenagem da lágrima diretamente do saco lacrimal para a fossa nasal, criando um *bypass* a montante em relação ao nível da obstrução.^{1,4} A técnica endoscópica, inicialmente descrita por McDonough e Meiring em 1989, surge como alternativa à abordagem externa, apresentando taxas de sucesso entre 76 e 90%.^{5,6} No entanto, apesar das elevadas taxas de sucesso, a recidiva dos sintomas pode ocorrer em cerca de 10 a 35% dos casos.^{7,8} Diversos fatores têm sido implicados no sucesso cirúrgico, nomeadamente a presença concomitante de patologia nasossinusal; doenças sistémicas comorbidas, nomeadamente *diabetes mellitus* tipo 2; técnica cirúrgica utilizada, incluindo a remoção do retalho mucoperiósteo e exposição e abertura da *agger nasi*; a presença de complicações no pós-operatório, entre outras.⁹⁻¹² Contudo, não existe ainda um consenso claro sobre fatores preditores de sucesso ou falência da intervenção cirúrgica. Neste contexto, a identificação de variáveis clínicas que possam influenciar os resultados da DCR endoscópica reveste-se de particular importância de forma a otimizar a abordagem terapêutica destes doentes. O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da DCR endoscópica primária com colocação de *stent* e identificar fatores preditores de sucesso aos 6 meses de pós-operatório.

Material e Métodos

Estudo retrospectivo observacional, baseado na análise de processos clínicos de doentes com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos a DCR primária endoscópica com colocação de *stent* entre 2013 e 2023 na Unidade Local de Saúde (ULS) de São José. Foram excluídos os doentes previamente submetidos a intervenção cirúrgica do sistema lacrimal, com antecedentes de radioterapia da cabeça e pescoço, com deformações pós-traumáticas do nariz e seios perinasais, doentes com obstrução canalicular e aqueles sem informação clínica acerca da patência da via lacrimal no pós-operatório. Foram colhidos dados demográficos, tais como idade e sexo, bem como dados clínicos, nomeadamente

sintomatologia prévia à intervenção cirúrgica (epífora, dacriocistites de repetição e/ou mucocelo), realização de dacriocistografia (DCG) e/ou tomografia computadorizada (TC) dos seios perinasais previamente à DCR. A obstrução da via lacrimal foi classificada como a proximal à válvula de Krause ou distal a esta, com base nos achados da DCG quando disponível. Registou-se também a lateralidade da intervenção cirúrgica, realização de antibióterapia (oral, colírio e/ou pomada oftálmica) no pós-operatório, realização de corticoide oftálmico (colírio e/ou pomada) no pós-operatório, prescrição de corticoide nasal no pós-operatório, tempo de manutenção dos *stents* no pós-operatório e patência do sistema lacrimal aos 6 meses de pós-operatório. Registaram-se ainda as complicações pós-operatórias associadas à realização da DCR.

Análise Estatística

Procedeu-se a análise descritiva dos dados recorrendo a *Microsoft Excel*®, bem como uma análise estatística recorrendo a *Python*®, versão 3.12.4 (*Python Software Foundation*, Wilmington, DE, USA). A seleção de possíveis fatores preditores de resposta foi obtida através da regressão LASSO. As variáveis selecionadas incluíram idade, presença de dacriocistocelo no pré-operatório, presença de granulações peri-neo-ostium no pós-operatório, uso de antibióterapia em colírio no pós-operatório, uso de corticoterapia em colírio no pós-operatório e o uso de corticoterapia intranasal no pós-operatório. Foi criado um modelo de regressão logística para estabelecer a associação entre as variáveis e a patência aos 6 meses de pós-operatório. Para cada variável, foram calculados *Odds ratios* (OR) com intervalos de confiança (CI) de 95% para avaliar a significância estatística das associações.

Resultados

Entre 2013 e 2023 foram realizadas 236 DCR endoscópicas na ULS São José. Destas, 166 foram excluídas do presente estudo – 65 casos por corresponderem a reintervenções, 61 casos

Tabela 1
Características demográficas dos participantes

Características Demográficas	n (%) ou média ± DP
Número de doentes	57
Número de DCR endoscópicas	70
Sexo	
Feminino	49 (86%)
Masculino	8 (14%)
Idade	61.6 ± 13.4 anos (18–86)
Lateralidade da DCR	
Direita	36 (51%)
Esquerda	34 (49%)
Sintomatologia	
Epífora	63 (90%)
Dacriocistites de repetição	26 (37%)
Dacriocistocelo	7 (10%)
Hábitos tabágicos	8 (11%)
Meios complementares de diagnóstico	
Dacriocistografia	67 (96%)
TC dos seios perinasais	49 (70%)
Tipo de obstrução da via lacrimal*	
Proximal à válvula de Krause	17 (25%)
Distal à válvula de Krause	50 (75%)
Medicação no período pós-operatório	
Antibioterapia oral	57 (81%)
Colírio de antibiótico	31 (44%)
Pomada oftálmica de antibiótico	6 (9%)
Colírio de corticoide	21 (30%)
Pomada oftálmica de corticoide	3 (4%)
Corticoide tópico nasal	55 (79%)
Duração dos stents	10.5 semanas ± 4.8 (1-34)

DP, Desvio-padrão; DCR, Dacriocistorrinostomia

* De acordo com achados da dacriocistografia, % expressa em relação ao n total de dacriocistografias (n = 67)

por ausência de registos clínicos quanto à patência aos 6 meses pós-operatório, 35 casos por idade inferior a 18 anos, 2 por obstrução canalicular e 3 por corresponderem a casos de traumatismo da via lacrimal prévio.

Foram assim incluídas 70 DCR primárias endoscópicas (13 DCR bilaterais e 44 DCR unilaterais), correspondendo a 57 doentes [49

mulheres (M) e 8 homens (H); M:H = 6.1]]. A idade média dos participantes foi de 61.6 ± 13.4 anos (idade mínima 18 anos; idade máxima 86 anos). Das 70 DCR realizadas, a epífora era uma queixa em 63 (90%) casos, as dacriocistites de repetição em 26 (37%) casos e a presença de dacriocistocelo em 7 (10%) casos. 8 (11%) casos correspondiam a doentes com hábitos

Tabela 2
Complicações pós-operatórias

Complicação	n (%)
Recidiva dos sintomas*	15 (21%)
Tecido de granulação perineo-ostium	6 (9%)
Sinéquias turbino-septais	6 (9%)
Sinéquias turbino-laterais	7 (10%)
Extrusão acidental dos stents	2 (3%)
Revisão de dacriocistorrinostomia	12 (17%)

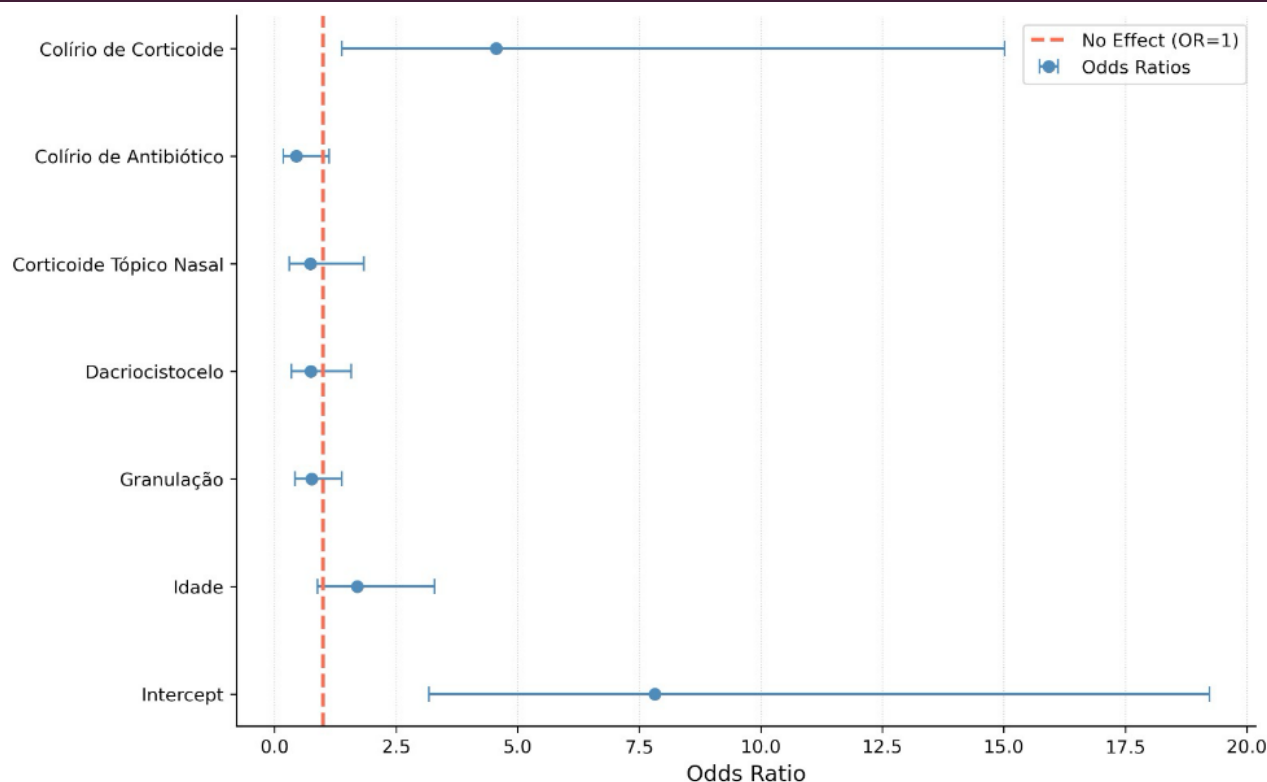
* Inclui recidivas transitórias de epífora, bem como casos que motivaram reintervenção cirúrgica

tabágicos. No que se refere a exames pré-operatórios, em 67 (96%) casos foi realizada DCG pré-operatória e em 49 (70%) foi realizada TC dos seios perinasais. Em 50 (75%) casos a obstrução da via lacrimal foi identificada como distal à válvula de Krause e em 17 (25%) casos como proximal à válvula de Krause. Dos casos incluídos, 34 (49%) foram DCR à

esquerda e 36 (51%) à direita. 57 (81%) doentes foram medicados com antibioterapia oral no pós-operatório; 31 (44%) com colírios de antibiótico; e 6 (9%) com pomada de antibiótico. No que se refere a corticoterapia, 21 (30%) doentes foram medicados com colírios oftálmicos contendo corticoide; 3 (4%) com pomada oftálmica contendo corticoide.

Figura 1

Análise dos fatores preditores de resposta de patência aos 6 meses pós-DCR endoscópica (modelo de regressão logística)



Forest plot dos odds ratios (OR) obtidos a partir do modelo de regressão logística para identificação de fatores preditores de patência aos 6 meses. O uso de colírios de corticoide demonstrou associação estatisticamente significativa com maior patência aos 6 meses (OR > 1). A linha vertical vermelha representa o ponto de ausência de efeito (OR = 1). As barras horizontais representam intervalos de confiança de 95%.

55 (79%) doentes tinham prescrição de corticoterapia nasal tópica no pós-operatório. O tempo médio de persistência dos *stents* foi de 10,5 semanas (mínimo = 1 semana; máximo = 34 semanas).

Verificou-se patência das vias lacrimais em 58 (83%) casos aos 6 meses de pós-operatório.

Registaram-se complicações pós-operatórias em 29 (41%) casos, entre as quais recidiva das queixas (n = 15, 21%), formação de granulações peri-neo-ostium (n = 6, 9%), sinéquias turbino-septais (n = 6, 9%) e turbino-laterais (n = 7, 10%) e extrusão accidental dos *stents* (n = 2, 3%), tal como espelhado na Tabela 2. Procedeu-se a reintervenção em 12 casos (17%).

A regressão LASSO permitiu a identificação de possíveis fatores com impacto no *outcome* cirúrgico. A regressão logística identificou o uso de colírios de corticoide no pós-operatório como um fator preditor estatisticamente significativo de patência aos 6 meses pós-operatório, com um OR de 4.56 (95% CI: 1.39 a 15.02). Outras variáveis, incluindo a idade (OR = 1.70, 95% CI: 0.88 a 3.28), presença de dacriocistocelo (OR = 0.74, 95% CI: 0.35 a 1.57), presença de granulação peri-neo-ostium no pós-operatório (OR = 0.76, 95% CI: 0.42 a 1.39), uso de colírios de antibiótico no pós-operatório (OR = 0.44, 95% CI: 0.18 a 1.12) ou o uso de corticoides intranasais (OR = 0.74, 95% CI: 0.30 a 1.83), não apresentaram associações estatisticamente significativas. A curva ROC do modelo de regressão logística utilizado revelou uma área sob a curva (AUC) de 0.79, indicando uma capacidade discriminativa aceitável para a previsão da patência da via lacrimal aos 6 meses de pós-operatório.

Discussão

Neste estudo, a DCR endoscópica primária com colocação de *stent* demonstrou uma elevada taxa de sucesso, com patência da via lacrimal em 83% dos casos aos 6 meses de *follow-up*, o que está de acordo com a literatura disponível. Com efeito, *Zilelioglu et al.* descreveu uma taxa de sucesso de 79.4% da DCR endoscópica primária num total de 64 procedimentos.¹³ *Chi e Lai*, por outro lado,

descreveram uma taxa de sucesso variável entre 76 e 90% da DCR endoscópica primária.⁶ Adicionalmente, o presente estudo identificou utilização de colírios oftálmicos de corticoide no pós-operatório imediato como um fator preditor independente de sucesso da intervenção cirúrgica, com um aumento de 4.6 vezes da probabilidade de patência da via lacrimal aos 6 meses de pós-operatório (OR = 4.56). Este resultado foi obtido através de um modelo de regressão logística multivariada para identificação de fatores preditores independentes de sucesso cirúrgico. Este modelo apresentou uma capacidade discriminativa aceitável, com uma área sob a curva ROC (AUC) de 0,79. Com efeito, apesar de alguns protocolos cirúrgicos recomendarem a administração de corticoide tópico no pós-operatório da DCR como forma a diminuir a inflamação local e potencial formação de sinéquias, não existem muitos estudos a demonstrar a associação entre a utilização destes fármacos e o sucesso da intervenção.¹⁴ *Chen et al.* descreveram uma melhoria estatisticamente significativa no sucesso cirúrgico com a utilização intra-operatória de spongostan embebido em corticoide, o que poderá partilhar um mecanismo terapêutico semelhante à utilização dos colírios de corticoide descritos no presente estudo.¹⁵ Importa salientar que menos de um terço dos doentes do estudo utilizou corticoterapia tópica ocular no pós-operatório, refletindo a ausência de um protocolo institucional padronizado. A decisão de prescrever colírios de corticoide dependeu sobretudo da prática clínica e da experiência individual do cirurgião, bem como da perceção do risco de inflamação local e eventual formação de sinéquias. Esta variabilidade está em consonância com a literatura, que, tal como previamente referido, não demonstra evidência robusta de benefício da utilização rotineira de colírios de corticoide após DCR endoscópica em termos de taxas de sucesso, complicações ou sintomas reportados. Além disso, atualmente, não existem recomendações formais de sociedades científicas internacionais para a

sua prescrição universal, o que contribui para a heterogeneidade prática observada.

No que se refere a complicações pós-operatórias, apenas a presença de granulações peri-neo-ostium foi selecionada pelo método de regressão LASSO como potencial variável preditora de insucesso. Contudo, esta não apresentou associação estatisticamente significativa com a patência aos 6 meses na análise multivariada. Outras complicações pós-operatórias não foram incluídas no modelo estatístico, o que poderá dever-se ao número limitado de casos e à variabilidade da amostra. Importa ainda destacar outras limitações deste estudo. Por um lado, o seu cariz retrospectivo, bem como a colheita de dados baseada apenas em processos clínicos dos doentes, limita a homogeneidade dos dados disponíveis. Para além disto, apesar de incidir sobre 10 anos, o presente estudo tem uma amostra de intervenções cirúrgicas relativamente pequena, o que pode afetar os resultados obtidos. Para além disto, as particularidades da técnica cirúrgica utilizada em cada caso não se encontravam detalhadamente descritas em grande parte dos casos e as cirurgias foram efetuadas por diferentes cirurgiões com diferentes níveis de experiência. Seria relevante distinguir entre técnicas cirúrgicas utilizadas de modo a generalizar os resultados obtidos. Por fim, tratando-se de um estudo unicêntrico, a generalização dos resultados a outras populações deve ser feita com a devida cautela. Futuros trabalhos prospetivos, multicêntricos e controlados são necessários para confirmar estes achados e explorar mais aprofundadamente o papel dos colírios de corticoide na otimização dos resultados da DCR endoscópica.

Conclusão

A DCR endoscópica primária com colocação de *stent* revelou uma elevada taxa de sucesso, com patência da via lacrimal de 83% dos casos aos 6 meses de *follow-up*. A utilização de colírios de corticoide no pós-operatório associou-se a uma maior probabilidade de

sucesso cirúrgico, representando um potencial fator preditor independente de sucesso. Estes resultados sugerem que a corticoterapia tópica ocular poderá desempenhar um papel importante na otimização dos resultados da DCR endoscópica. Estudos prospetivos e multicêntricos são necessários para validar estes achados e aprofundar o impacto da terapêutica adjuvante no pós-operatório da DCR endoscópica.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Política de privacidade, consentimento informado e Autorização do Comité de Ética

Os autores declaram que têm o consentimento por escrito para o uso de fotografias dos pacientes neste artigo.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

Durante a preparação deste trabalho, os autores utilizaram as ferramentas ChatGPT (OpenAI), Perplexity AI, EvidenceHunt e OpenEvidence para apoio na redação científica, revisão

linguística e consulta de literatura científica relevante. Após a utilização destas ferramentas/serviços, os autores reviram e editaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

Referências bibliográficas

1. Trimarchi M, Giordano Resti A, Vinciguerra A, Danè G, Bussi M. Dacryocystorhinostomy: evolution of endoscopic techniques after 498 cases. *Eur J Ophthalmol*. 2020 Sep;30(5):998-1003. doi: 10.1177/1120672119854582.
2. Makselis A, Petroska D, Kadziauskiene A, Jaruseviciene R, Ruzgys A, Cimbaldas A. et al. Acquired nasolacrimal duct obstruction: clinical and histological findings of 275 cases. *BMC Ophthalmol*. 2022 Jan 5;22(1):12. doi: 10.1186/s12886-021-02185-x.
3. Woog J. The incidence of symptomatic acquired lacrimal outflow obstruction among residents of Olmsted County, Minnesota, 1976-2000 (an American Ophthalmological Society thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2007;105:649-66.
4. Różycki R, Skrzypiec Ł, Ulaszewska K, Gąsior JS, Wasyluk J. Effectiveness and factors influencing success of transcanalicular laser-assisted endoscopic dacryocystorhinostomy: cohort study. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Sep 3;14(17):1944. doi: 10.3390/diagnostics14171944.
5. McDonogh M, Meiring JH. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol*. 1989 Jun;103(6):585-7. doi: 10.1017/s0022215100109405.
6. Chi YC, Lai CC. Endoscopic dacryocystorhinostomy with short-term, pushed-type bicanalicular intubation vs. pulled-type monocalicular intubation for primary acquired nasolacrimal duct obstruction. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Jul 28;9:946083. doi: 10.3389/fmed.2022.946083
7. Park WH, Kim MJ, Choi YJ, Kim SJ. The clinical study of lacrimal sump syndrome after endonasal dacryocystorhinostomy. *J. Korean Ophthalmol. Soc*. 2005;46(7):1089-1094.
8. Ben Ishai M, Sternfeld A, Schwalb L, Dadon J, Krubiner M, Shochat T. et al. Long-term outcomes of pediatric dacryocystorhinostomy in a single medical center– a retrospective study. *Eur J Ophthalmol*. 2024 Sep;34(5):1438-1442. doi: 10.1177/11206721231225985.
9. Lehmann AE, Scangas GA, Jafari A, Banks CG, Fullerton ZH, Metson R. Predictors of long-term success and failure in primary and revision endoscopic dacryocystorhinostomy. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020 Mar;10(3):374-380. doi: 10.1002/alr.22483.
10. García Callejo FJ, Juantergui Azpilicueta M, Balaguer García R. Factors involved in the success and failure of endoscopic dacryocystorhinostomy from our experience. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2022 Jan-Feb;73(1):11-18. doi: 10.1016/j.otoeng.2020.09.005.
11. Rosa J, Silva C, Calha M, Oliveira V, Luís L. Dacriocistorrinostomia endoscópica – casuística de 6 anos. *Port J ORL [Internet]*. 4 de Junho de 2024 [citado 21 de Maio de 2025];62(2):133-8. Disponível em: <https://journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/2057>
12. Pereira S, Baptista S, Casas Novas A, Montemor R, Martins JA, Barros E. Dacriocistorrinostomia endoscópica – factores preditivos de recidiva. *Port J ORL [Internet]*. 27 de Setembro de 2011 [citado 21 de Abril de 2025];49(3):151-4. Disponível em: <https://journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/2533>
13. Zilelioğlu G, Tekeli O, Uğurba SH, Akiner M, Aktürk T, Anadolu Y. Results of endoscopic endonasal non-laser dacryocystorhinostomy. *Doc Ophthalmol*. 2002 Jul;105(1):57-62. doi: 10.1023/a:1015702902769.
14. Keerl R, Weber R. Dakryozystorhinostomie - heutige Verfahren, Indikationen, Ergebnisse. [Dacryocystorhinostomy - state of the art, indications, results]. *Laryngorhinootologie*. 2004 Jan;83(1):40-50. doi: 10.1055/s-2004-814110.
15. Chen I, Ayalon H, Drabkin E, Cohen O, Peleg U. Introduction of steroid absorbed spongostan in endoscopic dacryocystorhinostomy improves success rates. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2022 Sep-Oct;38(5):444-447. doi: 10.1097/IOP.0000000000002156.