

Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Edição IX

Capítulo 32

DACRIOCISTORINOSTOMIA EXTERNA VS. ENDONASAL

MICHELE DE AGUIAR SOUZA¹
ANA BEATRIZ SAMPAIO PINTO DE CASTRO¹
BRUNA LOPES SANTIAGO¹
CAMILA RAMOS GONZAGA¹
DÉBORA DUARTE GONÇALVES¹
ISABELA RESENDE DA GLÓRIA¹
JONAS CAMPOS CRUZ¹
JOSEPH GUALBERTO BICALHO

LAURA AMARAL DE LARA RESENDE¹
LEONARDO MACEDO¹
LILIAN MOREIRA DE CARVALHO¹
LISSA CARVALHO WERNEQUE¹
MARINA PITHON COSTA SOUZA¹
PAULA FERRAZ PEREIRA¹
VANESSA DIB SALGE¹

¹Discente - Residência em Oftalmologia do Centro Oftalmológico do Hospital Evangélico de Belo Horizonte.

Palavras-chave: Dacriocistorrinostomia; Obstrução do Ducto Nasolacrimal; Endoscopia.

DOI

10.59290/5067102851

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

A eficácia de qualquer intervenção cirúrgica no sistema lacrimal depende de um conhecimento profundo da anatomia regional. O sistema de drenagem inicia-se nos pontos lacrimais, seguindo pelos canalículos até o canalículo comum, que desemboca no saco lacrimal (HELMÍ *et al.*, 2025; PANDA *et al.*, 2023a). O saco lacrimal está alojado na fossa lacrimal, delimitada pelas cristas lacrimais anterior e posterior (GARCÍA-GARCÍA, 2021). A drenagem lacrimal é auxiliada pela bomba lacrimal, acionada pelo músculo orbicular dos olhos, que, durante o piscar, alterna pressões negativas e positivas, favorecendo a aspiração das lágrimas para o saco lacrimal e seu escoamento pelo ducto nasolacrimal (HELMÍ *et al.*, 2025).

A dacriocistorrinostomia (DCR) é o procedimento de escolha para a obstrução do ducto nasolacrimal, consistindo na criação de uma via de drenagem alternativa direta para a cavidade nasal. Historicamente, a abordagem externa (DCR-EX) foi estabelecida como o padrão-ouro. Contudo, o avanço das técnicas endoscópicas consolidou a DCR endonasal (DCR-EN) como uma alternativa de alta eficácia minimamente invasiva.

A obstrução pode ser classificada em primária ou secundária. A obstrução primária adquirida (PANDO) é a causa mais prevalente, caracterizando-se por inflamação crônica e fibrose progressiva do ducto (FEIJÓ *et al.*, 2024; PANDA *et al.*, 2023a). Já a obstrução secundária (sNLDO) decorre de fatores específicos, como traumas, neoplasias ou doenças sistêmicas (AMERICAN SOCIETY OF OPHTHALMIC PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY, 2022). Um exemplo é a Granulomatose com Poliangiite (GPA), onde a inflamação vasculítica causa estenoses complexas, exigindo abordagens cirúrgicas preferencialmente

em períodos de remissão (KUMAR *et al.*, 2025). As técnicas minimamente invasivas visam intervir precisamente no ponto de obstrução, preservando a integridade do ligamento palpebral medial e da bomba lacrimal (DRNOVSEK-OLUP; BELTRAM, 2007; HELMI *et al.*, 2025).

A DCR-EN demonstra seus melhores desfechos quando há uma atuação conjunta entre a Oftalmologia e a Otorrinolaringologia. Enquanto o oftalmologista é especialista nas vias lacrimais, o otorrinolaringologista detém o domínio avançado da anatomia rinossinusal. Essa sinergia permite o manejo simultâneo de variações anatômicas, como desvios septais ou concha bolhosa, e a confecção precisa de retalhos mucosos, otimizando a patência da fístula e prevenindo complicações cirúrgicas.

Assim, o objetivo deste estudo é comparar as técnicas cirúrgicas de DCR externa e endonasal endoscópica no tratamento de obstruções primárias e secundárias do ducto nasolacrimal. Por meio de uma revisão de literatura, o trabalho busca avaliar comparativamente desfechos clínicos, além de evidenciar como a abordagem multidisciplinar, unindo a oftalmologia e a otorrinolaringologia, otimiza a eficácia, a segurança e a recuperação do paciente.

MÉTODO

A presente revisão de literatura foi realizada mediante busca bibliográfica em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Embase e *Cochrane Central Register of Controlled Trials*. A estratégia de busca utilizou os descritores em saúde (MeSH) e termos booleanos "*dacryocystorhinostomy*", "*endoscopic*", "*laser*" e "*external*". Foram selecionados artigos de relevância científica publicados entre 2007 e 2024, incluindo revisões sistemáticas com metanálise, ensaios clínicos prospectivos, estudos de coorte e

revisões de escopo. Os critérios de inclusão focaram em estudos que compararam diretamente as técnicas cirúrgicas em pacientes com obstrução primária ou secundária do ducto nasolacrimal, avaliando desfechos de sucesso anatômico, sucesso funcional, tempo operatório e taxas de complicações. Excluiu-se artigos duplicados, disponibilizados apenas em formato de resumo, artigos que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não estavam disponíveis no idioma inglês, espanhol ou português. Após realização de leitura minuciosa, a coleta dos dados foi estruturada de forma descritiva no capítulo de resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inovações no diagnóstico por imagem e propedêutica

O sucesso da cirurgia minimamente invasiva depende da precisão do diagnóstico. A dacriotomografia (DT) emergiu como ferramenta fundamental, oferecendo visão tridimensional da anatomia óssea e tecidos moles (MOURA *et al.*, 2010). Diferente da TC convencional, a DT é direcionada especificamente para o trajeto lacrimal, permitindo identificar variações anatômicas que dificultariam o acesso endoscópico (MOURA *et al.*, 2010). A **Tabela 32.1** traz a comparação entre os diferentes métodos de imagem disponíveis.

Tabela 32.1 Tabela do método de imagem disponível para diagnóstico e planejamento da dacriocistorrinostomia

Método de Imagem	Características Técnicas	Aplicação Clínica
Dacriotomografia (DT)	TC de alta resolução, rápida e não invasiva.	Planejamento cirúrgico e avaliação de epífora inexplicada.
Dacriocistografia convencional	Contraste iodado nas vias lacrimais seguido de radiografias (fluoroscopia/radiografia seriada).	Localização de obstruções, estenoses, divertículos e fístulas.
Dacriocistografia por TC	Uso de contraste iodado para visualizar permeabilidade.	Identificação de estenoses, fístulas e tumores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dacriocistorrinostomia endoscópica: a evolução do acesso endonasal

Os estudos analisados consolidam que ambas as técnicas possuem taxas de sucesso estatisticamente semelhantes, situando-se consistentemente entre 76% e 90% (AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, 2023; CASASAYAS *et al.*, 2024; HELMI *et al.*, 2025). Em pacientes com GPA, a abordagem endoscópica mostrou taxa de sucesso de 100%, sugerindo ser altamente segura quando a doença está em remissão (KUMAR *et al.*, 2025).

Ademais, uma vantagem crítica é a possibilidade de realizar procedimentos nasais concomitantes, como a septoplastia (HELMI *et al.*, 2025). Nesse sentido, a dacriocistorrinostomia

endoscópica (EN-DCR) torna-se a principal alternativa à técnica externa, envolvendo a visualização direta via endoscópio rígido e a realização de uma osteotomia para expor o saco lacrimal (CASASAYAS *et al.*, 2024; HELMI *et al.*, 2025).

A DCR-EX destaca-se pela excelente e ampla exposição anatômica do saco lacrimal, o que facilita tecnicamente a visualização e a sutura dos retalhos. Em contrapartida, apresenta desvantagens inerentes à abordagem aberta, com maior óstio cirúrgico e risco de lesão do músculo orbicular (HELMI *et al.*, 2025; PANDA *et al.*, 2023a, 2023b).

A DCR endonasal, por sua vez, por ser um procedimento minimamente invasivo, preserva

integralmente o sistema de bomba lacrimal e a anatomia do canto medial, evita cicatrizes faciais e apresenta um tempo de recuperação pós-operatório reduzido. Ademais, seu principal desafio é a estenose cicatricial, que pode levar ao fechamento do neo-óstio e falha do

procedimento (HELMI *et al.*, 2025; PANDA *et al.*, 2023a, 2023b).

A **Tabela 32.2** reúne a comparação entre os desfechos das técnicas destacadas na revisão, reunindo os dados de sucesso anatômico, tempo cirúrgico e tamanho do óstio.

Tabela 32.2 Tabela da comparação de desfechos: endoscópica vs. externa

Variável	DCR Externa (EX-DCR)	DCR Endoscópica (EN-DCR)
Sucesso anatômico	81,8% - 95%	76,7% - 90%
Tempo Cirúrgico	46,6 ± 15,3 min	30 min (variável)
Tamanho do Óstio	33,7 ± 17,4 mm ²	19,0 ± 8,9 mm ²

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para evitar o fechamento fibrótico induzido pelo calor, a técnica modificada (MT-DCR) remove manualmente um retalho de mucosa nasal antes da aplicação do laser (FEIJÓ *et al.*, 2024; YENER; OZCIMEN, 2020). Resultados de longo prazo mostraram sucesso anatômico de 84,9% após um ano, superando as técnicas a laser convencionais (FEIJÓ *et al.*, 2024).

O uso inadequado de energia laser pode levar a complicações como necrose tecidual de

espessura total (MCCLINTIC *et al.*, 2015). Relatos descreveram casos em que o excesso de energia (>900J) resultou em fístulas cutâneas (MCCLINTIC *et al.*, 2015). Outras complicações incluem enfisema subcutâneo e sinéquias intranasais (DRNOVSEK-OLUP; BELTRAM, 2007; HELMI *et al.*, 2025). A **Tabela 32.3** faz a correlação entre o nível de energia, o efeito esperado e o risco associado durante o uso do laser.

Tabela 32.3 Níveis de energia no uso do laser e seus desfechos

Nível de energia	Efeito esperado	Risco associado
<300 J	Osteotomia precisa	Mínimo
300 J	Inflamação mucosa	Moderado
>300 J	Danos térmicos	Alto (necrose)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Práticas profissionais e diretrizes

Conforme o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) (2024), os recursos cirúrgicos devem priorizar sua disponibilidade de acordo com evidência científica disponível e com a busca pelo melhor desfecho. Nos EUA, pesquisas da *American Society of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery* (2022) e de Sanchez Figueroa *et al.* (2026) indicam que cirurgiões mais jovens preferem a técnica

endoscópica (57% dos iniciantes vs. 18,3% dos veteranos).

Em casos de obstrução secundária (sNLDO), a taxa de sucesso é menor (79,7% vs 87,9%), e a abordagem multidisciplinar com otorrinolaringologistas é estatisticamente mais frequente (AMERICAN SOCIETY OF OPHTHALMIC PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY, 2022).

Abordagem multidisciplinar (Oftalmologia e Otorrinolaringologia)

A DCR moderna consolidou-se como um procedimento interdisciplinar com excelentes resultados tanto para oftalmologistas quanto para otorrinolaringologistas, sendo o trabalho em equipe altamente vantajoso para o paciente. A divisão de competências em todas as etapas garante a eficácia do tratamento:

- **Pré-operatório:** O oftalmologista realiza o diagnóstico diferencial da epífora (via teste de irrigação no consultório) e define a indicação cirúrgica. O otorrinolaringologista realiza o exame endoscópico nasal para diagnosticar comorbidades obstrutivas (como desvios de septo, sinéquias e pólipos) que exijam correção concomitante (BUERGER; FLANAGAN; CAMPBELL, 1986; HII; MCNAB; FRIEBEL, 2012).

- **Transoperatório:** Compete ao oftalmologista a sondagem da via lacrimal e o tratamento de obstruções nos pontos ou canálculos. Ao otorrinolaringologista cabe a exposição, osteotomia e confecção dos flaps do saco lacrimal assistidos por endoscopia (ROITHMANN; BURMAN; WORMALD, 2012; ROITHMANN; LESSA, 2011).

- **Pós-operatório:** O cuidado é compartilhado por ambos até a cicatrização completa, englobando o monitoramento endoscópico da cavidade nasal para remoção de tecidos de granulação, o manejo e retirada do tubo de silicone e a validação da permeabilidade da via lacrimal pelo teste da fluoresceína (ROITHMANN; BURMAN; WORMALD, 2012).

CONCLUSÃO

A dacriocistorrinostomia minimamente invasiva evoluiu com a integração de diagnósticos de alta resolução e tecnologias laser. A EN-

DCR tornou-se versátil para casos primários e secundários, enquanto a tecnologia laser oferece rapidez, especialmente na modalidade modificada (MT-DCR). O sucesso depende do manejo pós-operatório rigoroso, incluindo higiene nasal e acompanhamento endoscópico para debridamento de granulomas. A dacriocistorrinostomia consolidou-se como um procedimento de alta eficácia no alívio da epífora, apresentando excelentes resultados tanto pela abordagem externa tradicional quanto pela via endonasal endoscópica. Diante da complexidade anatômica e das possíveis comorbidades associadas, o trabalho em equipe unindo a Oftalmologia e a Otorrinolaringologia é fundamental. Essa parceria multidisciplinar otimiza todas as etapas do cuidado, desde o refinamento do diagnóstico diferencial e o tratamento concomitante de afecções nasossinusais até a reabilitação pós-operatória, traduzindo-se em um benefício imensurável e no melhor manejo possível para o paciente portador de obstrução da via lacrimal.

Nesse sentido, a intervenção do otorrinolaringologista em parceria ao oftalmologista se mostra decisiva dada a complexidade cirúrgica. A precisão na manipulação da parede nasal lateral, o uso adequado de instrumentação específica, como brocas otológicas e lasers, bem como a capacidade de tratar simultaneamente o microambiente nasal reduzem significativamente as taxas de tecido de granulação e sinéquias. Conclui-se que, embora ambas as técnicas sejam viáveis e seguras, a via endonasal, quando conduzida por uma equipe multidisciplinar, oferece uma recuperação com menor morbidade e resultados funcionais sólidos e duradouros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. Preferred Practice Pattern Guidelines: Nasolacrimal Duct Obstruction. San Francisco: AAO, 2023.

AMERICAN SOCIETY OF OPHTHALMIC PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY (ASOPRS). DCR practice patterns survey results: primary vs secondary NLDO. Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, 2022.

BUERGER, D. G.; FLANAGAN, J. C.; CAMPBELL, C. B. Introduction to lacrimal disease. In: NESI, F. A. *et al.* (ed.). Smith's Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. St. Louis: Mosby-Year Book, 1986. p. 639-642.

CASASAYAS, M. *et al.* Endoscopic dacryocystorhinostomy and outcomes: our experience. International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, 2024.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (CBO). Manual de Ajuste de Conduta. São Paulo: CBO, 2024.

DRNOVSEK-OLUP, B.; BELTRAM, M. 980 nm diode laser-assisted endoscopic dacryocystorhinostomy with bicanalicular intubation. Indian Journal of Ophthalmology, v. 58, n. 3, p. 213-7, 2007. DOI: 10.4103/0301-4738.62646.

FEIJÓ, E. D. F. *et al.* Long-term outcomes of modified transcanalicular diode laser dacryocystorhinostomy (MT-DCR). Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, São Paulo, v. 87, 2024. DOI: 10.5935/0004-2749.2023-0143.

GARCÍA-GARCÍA, M. Dacriocistorrinostomía: evolución y resultados técnicos. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidad de Valladolid, Valladolid, 2021.

HELMI, K. W. *et al.* Transcanalicular laser-assisted and external dacryocystorhinostomy anatomical and functional success in primary acquired nasolacrimal duct obstruction: systematic review and meta-analysis. BMC Ophthalmology, v. 25, n. 5, 2025. DOI: 10.1186/s12886-024-03818-7.

HII, B. W.; MCNAB, A. A.; FRIEBEL, J. D. A comparison of external and endonasal dacryocystorhinostomy in regard to patient satisfaction and cost. Orbit, v. 31, n. 2, p. 67-76, 2012. DOI: 10.3109/01676830.2011.648803.

KUMAR, N. *et al.* Endoscopic vs. external dacryocystorhinostomy in granulomatosis with polyangiitis: a scoping review of the literature and our experience with endoscopic dacryocystorhinostomy. Journal of Personalized Medicine, v. 15, n. 7, p. 278, 2025. DOI: 10.3390/jpm15070278.

MCCLINTIC, S. M. *et al.* Tissue necrosis following diode laser-assisted transcanalicular dacryocystorhinostomy. Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, v. 31, n. 1, p. e18-e22, 2015. DOI: 10.1097/iop.0000000000000045.

MOURA, J. R. *et al.* Diagnóstico por imagem nas obstruções das vias lacrimais: revisão e atualização. TJDF NATJUS, Brasília, 2010.

PANDA, B. B. *et al.* Success and complications of endoscopic laser dacryocystorhinostomy vs. external dacryocystorhinostomy: a systematic review and meta-analysis. Indian Journal of Ophthalmology, v. 71, n. 10, p. 3290-3298, 2023a. DOI: 10.4103/ijo.ijo_3334_22.

PANDA, B. B. *et al.* Systematic review and meta-analysis on outcomes for endoscopic vs external dacryocystorhinostomy. Indian Journal of Ophthalmology, v. 71, n. 10, p. 3290-3298, 2023b. DOI: 10.4103/IJO.IJO_3334_22.

ROITHMANN, R.; BURMAN, T.; WORMALD, P. J. Endoscopic dacryocystorhinostomy. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, São Paulo, v. 78, n. 6, p. 113-121, 2012. DOI: 10.5935/1808-8694.20120043.

ROITHMANN, R.; LESSA, M. Princípios da cirurgia endoscópica das cavidades paranasais. In: CALDAS NETO, S. *et al.* (org.). Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. 2. ed. São Paulo: Editora Roca, v. 3, p. 284-295, 2011.

SANCHEZ FIGUEROA, G. *et al.* Dacryocystorhinostomy practice patterns among ASOPRS members: a shift in preferences and attitudes. Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, 2026. DOI: 10.1097/IOP.0000000000003188.

YENER, H. I.; OZCIMEN, M. Long-term results in transcanalicular laser and external dacryocystorhinostomy. Beyoglu Eye Journal, v. 5, n. 1, p. 22-25, 2020. DOI: 10.14744/bej.2019.70299.