

## A new approach to endoscopic DCR

*Uma nova abordagem para a dacriocistorrinostomia endoscópica*

Amit Pal Singh<sup>1</sup>, Vineet Narula<sup>2</sup>, Ravi Meher<sup>3</sup>

### Keywords:

dacryocystorhinostomy,  
endoscopy,  
nose.

### Abstract

**Aim:** To compare a composite technique of Endoscopic Dacryocystorhinostomy with the conventional technique. **Methods:** A randomised prospective study was carried in the department of Otolaryngology Maulana Azad Medical College. Thirty patient selected for Endoscopic DCR were divided into two groups, one of which underwent conventional Endoscopic DCR and the other group were treated with a newer technique using cautery, cold instrumentation and laser at different steps of Endoscopic DCR. The patients were followed up for Nine months. **Results/Conclusion:** By using cautery, cold instrumentation and laser at different steps of Endoscopic DCR we were able to achieve a success rate of around 94% with this composite technique as compared to 83.3% in conventional Endoscopic DCR surgery.

### Palavras-chave:

dacriocistorrinostomia,  
endoscopia,  
nariz.

### Resumo

**Objetivo:** Comparar uma técnica composta de dacriocistorrinotomia (DCR) endoscópica à técnica convencional. **Método:** Foi realizado um estudo prospectivo no Departamento de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina Maulana Azad. Trinta pacientes selecionados para DCR endoscópica foram divididos em dois grupos, um submetido à DCR endoscópica convencional e outro tratado com uma técnica mais nova com o uso de cauter, instrumentação fria e laser em diferentes etapas da DCR endoscópica. Os pacientes foram seguidos por nove meses. **Resultados/Conclusão:** Com o uso do cauter, instrumentação fria e laser em diferentes etapas da DCR endoscópica, fomos capazes de obter taxa de sucesso de cerca de 94% com a técnica composta em comparação a 83,3% da DCR endoscópica convencional.

<sup>1</sup> Mestre (Otorrinolaringologista), D.N.B (Residente Sênior na Faculdade de Medicina Maulana Azad em Delhi, Índia).

<sup>2</sup> Mestre (Otorrinolaringologista) (Residente Sênior na Faculdade de Medicina Maulana Azad em Delhi, Índia).

<sup>3</sup> Mestre (Otorrinolaringologista) (Professor Associado da Faculdade de Medicina Maulana Azad em Delhi, Índia).  
Maulana Azad Medical College Delhi Índia.

Endereço para correspondência: Dr. Amit Pal Singh. C-68 Z-4 Dilshad Garden Delhi-95. Índia.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 15 de abril de 2011. cod. 7708.

Artigo aceito em 1 de julho de 2012.

---

## INTRODUÇÃO

---

Epífora, ou lacrimajamento anormal, ocorre por conta do bloqueio do sistema de drenagem lacrimal, impedindo a canalização normal das lágrimas para o nariz. Infecções recorrentes podem se estabelecer como consequência. O procedimento de dacriocistorrinotomia (DCR), que envolve a fistulização do saco lacrimal para a cavidade nasal, pode aliviar os sintomas. A cirurgia foi descrita pela primeira vez através de uma abordagem externa por Toti em 1904<sup>1</sup>. A primeira DCR endonasal foi descrita por Caldwell em 1893<sup>2</sup>. Em 1989, McDonogh & Meiring<sup>3</sup> descreveram a DCR endoscópica transnasal. Desde tal descrição, várias modificações utilizando laser também foram relatadas como úteis variantes da DCR endoscópica. Modificações foram descritas com o uso do laser de hólmio-YAG, argônio, dióxido de carbono e KTP<sup>2,4,5</sup>. Uma abordagem transcanalicular com o laser de neodímio-YAG laser também já foi descrita<sup>6</sup>. Todas essas técnicas apresentam vantagens e desvantagens. O presente estudo tentou tirar proveito do melhor de cada técnica para propor uma técnica composta para a DCR endoscópica que utiliza cautere, instrumentação fria e laser em várias etapas, que em nossa análise prospectiva proporcionaria os melhores resultados com complicações mínimas para o paciente.

---

## MÉTODO

---

Pacientes diagnosticados com obstrução do ducto nasolacrimal foram incluídos no presente estudo. Todos os pacientes foram avaliados por um oftalmologista e foram submetidos a repetidas lavagens do saco lacrimal sem melhora nos sintomas. Foram excluídos pacientes com evidência de obstrução canalicular pré-sacal ou doenças nasossinusais associadas como polipose. Depois de feito o diagnóstico, os pacientes foram encaminhados ao departamento de ORL para avaliação e orientação pré-operatória. Os pacientes que consentiram com a cirurgia foram enviados para DCR endoscópica.

Trinta pacientes submetidos à DCR endoscópica em nossa instituição entre janeiro de 2008 e janeiro de 2009 foram incluídos no presente estudo. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente entre dois grupos. Quinze pacientes do primeiro grupo foram submetidos à DCR endoscópica convencional e os 15 indivíduos do segundo grupo foram operados pela técnica composta por nós desenvolvida. O mesmo cirurgião executou os procedimentos com uso de anestesia local em todos os casos.

### Técnica convencional

A técnica utilizada foi semelhante à descrita por McDonogh and Meiring<sup>3</sup>. A seguir, descrevemos os

principais aspectos da técnica. O meato médio foi preparado com o uso de 1:2 lignocaína e adrenalina. Um endoscópio 0° Storz foi utilizado para visualizar o meato médio. Um dilatador lacrimal foi utilizado para dilatar o ponto lacrimal do canalículo superior. Uma óptica lacrimal Bowman foi utilizada para avaliar a perviedade dos canalículos superior, inferior e comum. Um bisturi de timpanoplastia Rosen foi utilizado para elevar a mucosa da lâmina óssea subjacente em relação ao saco lacrimal. Este foi removido com uma pinça Blakesley. O espesso processo frontal da maxila posicionado por cima da porção anterior do saco lacrimal foi desbastado com uma pinça de seção retrógrada Hyack-Kofler. Toda a parede medial do saco lacrimal foi assim exposta, com a óptica iluminando e expondo sua parede medial. A mesma sofreu uma incisão em seu comprimento vertical na posição mais anterior possível. Um retalho de base posterior da parede medial do saco lacrimal foi então criado e removido com a pinça Blakesley. Assim, a estrutura interna e o conteúdo do saco lacrimal foram expostos ao meato médio.

Apenas o suficiente de mucosa nasal (por cima do saco) foi removido para expor o saco lacrimal, com o cuidado de que, quando a lâmina óssea acima do saco fosse removida, a borda da mucosa e do saco lacrimal ficassem em oposição próxima. Essa medida manteve o osso residual exposto em torno do saco em quantidade mínima. A remoção de mucosa, lâmina óssea e parede medial foi cuidadosamente feita inferiormente de modo a evitar o efeito de coleção lacrimal. Nenhum stent foi usado e foi feito tamponamento nasal. Os pacientes receberam alta no dia seguinte à cirurgia.

### Técnica composta

A parte inicial do procedimento foi semelhante à da técnica convencional. O meato médio foi preparado com 1:2 lignocaína adrenalina. Um endoscópio 0° Storz Hopkins foi usado para visualizar o meato médio. Um dilatador lacrimal foi usado para dilatar o ponto lacrimal do canalículo superior. Uma óptica Bowman foi usada para avaliar a perviedade dos canalículos superior, inferior e comum. A região da mucosa além da linha maxilar foi marcada com um cautere incluindo uma área de 1,5 cm de diâmetro iniciada na ligação superior do corneto médio até o corneto inferior inferiormente. Essa área foi então completamente cauterizada e o tecido carbonizado foi removido expondo a parte óssea abaixo. O espesso processo frontal da maxila acima da porção anterior do saco lacrimal foi desbastado com uma pinça de seção retrógrada Hyack-Kofler. Toda a parede medial do saco lacrimal foi assim exposta, com a óptica iluminando e expondo sua parede medial.

Então, uma óptica canalicular foi introduzida através da cânula inferior, seguida da passagem de um

transdutor de laser de diodo. Quando a iluminação do transdutor foi vista no meio do saco lacrimal endonasal, o laser foi disparado, criando um óstio na parede medial do saco lacrimal. O óstio foi alargado para evitar o desenvolvimento de coleção lacrimal inferiormente. Nenhum stent foi usado e foi feito tamponamento nasal. Os pacientes receberam alta no dia seguinte à cirurgia.

### Cuidado pós-operatório e seguimento

Os pacientes foram acompanhados um três, nove e 12 meses após a cirurgia. Cateterização do canal lacrimal foi executada diariamente nos primeiros três dias após a cirurgia e subsequentemente em dias alternados na primeira semana e semanalmente durante o primeiro mês. O sucesso do procedimento foi avaliado em termos do alívio dos sintomas e da visualização endoscópica do óstio do meato médio para o saco lacrimal.

## RESULTADOS

Dos 30 pacientes selecionados, 20 eram mulheres (66,6%) e 10 eram homens (33,3%) com idades entre 15 e 60 anos (média de 47,9 anos). Os pacientes foram atendidos em regime ambulatorial por epífora em curso por três meses a seis anos (média de 3,2 anos). Dacriocistite crônica foi observada no lado direito em 14 (46,6%) pacientes e no esquerdo em 16 (53,3%). Quatro (13,3%) dos 30 pacientes tinham desvio de septo em grau suficiente e foram submetidos à septoplastia.

Os 30 pacientes submetidos à dacriocistorrinotomia (DCR) foram divididos em dois grupos. Quinze foram operados pelo método convencional descrito acima e 15 foram submetidos ao procedimento pela técnica composta descrita acima. O mesmo cirurgião realizou todos os procedimentos para eliminar viés cirúrgico. As duas técnicas foram comparadas pela observação do número de recidivas, aderência observada ao exame endoscópico de rotina com três e seis meses, número de casos de sangramento intraoperatório grave que resulte em abandono do procedimento e número de casos com sangramento no pós-operatório (Tabela 1).

**Tabela 1.** Comparação entre as duas técnicas.

	Técnica composta	Técnica convencional
Distribuição demográfica	15 (8 mulheres, 7 homens)	15 (10 mulheres, 5 homens)
Lado operado	8 direito, 7 esquerdo	12 direito, 3 esquerdo
Recidiva	1 (6,6%)	4 (26,6%)
Aderências	2 (13,3%)	6 (40%)
Sangramento intraoperatório	0	1 (6,6%)
Sangramento pós-operatório	0	1 (6,6%)

Dos 15 indivíduos submetidos à DCR endoscópica convencional, oito eram mulheres e sete homens. Olhos direitos foram operados em 53,3% dos pacientes selecionados e olhos esquerdos em 46,6% dos casos. Dos 15 pacientes submetidos à DCR pela técnica convencional, quatro (26,6%) tiveram recidiva até seis meses após a cirurgia. Ao exame endoscópico, seis dos 15 pacientes selecionados tiveram aderências na região do meato médio entre o corneto médio e a parede nasal lateral ou entre o septo e a parede nasal lateral. Em apenas um paciente houve sangramento grave durante a cirurgia, levando à interrupção da mesma. Um paciente teve sangramento pós-operatório que exigiu novo tamponamento nasal.

Dos 15 pacientes submetidos à técnica composta, 10 eram mulheres e cinco eram homens. Olhos direitos foram operados em 80% dos casos selecionados e olhos esquerdos nos 20% restantes. Dos 15 pacientes operados pela técnica composta, apenas um (6,6%) sofreu recidiva em seis meses de seguimento. Ao exame endoscópico de rotina, apenas dois dos 15 pacientes selecionados apresentavam aderências na região do meato médio e entre o septo e a parede nasal lateral. Nenhum dos pacientes submetidos à DCR pela técnica composta teve episódio de sangramento durante ou após a cirurgia. Nossa análise foi fundamentada na taxa percentual de ocorrência de parâmetros adotados (recidiva, aderência, sangramento durante e após a cirurgia) para ambas as técnicas.

## DISCUSSÃO

A maioria dos estudos conduzidos sobre DCR endoscópica registra taxas de sucesso em torno de 80%<sup>7-10</sup>, valor inferior à taxa de sucesso da DCR externa, que chega a 90%<sup>11-14</sup>. Contudo, com todas as vantagens proporcionadas pela DCR endoscópica, é essencial desenvolver uma técnica que seja capaz de elevar a taxa de sucesso dessa cirurgia. Com esse objetivo em mente, foi desenvolvida a técnica composta, em que são utilizados os melhores métodos disponíveis em cada etapa da DCR endoscópica de modo a aumentar a taxa de sucesso do procedimento e igualar ou ultrapassar a DCR externa.

A DCR endoscópica foi dividida em três passos principais. O primeiro passo foi a remoção da mucosa na área do saco lacrimal. O segundo passo foi a remoção da lâmina óssea situada acima do saco. E o passo três foi a feitura de uma incisão na parede medial do saco lacrimal.

Vários estudos foram conduzidos sobre a preservação ou não do retalho de mucosa da parede nasal lateral além da área do saco lacrimal. Ramakrishana et al.<sup>15</sup> executaram 27 DCRs endoscópicas em 20 pacientes

entre maio de 2003 e outubro de 2006 sem a preservação do retalho de mucosa. Foi observada taxa de sucesso de 100% na perviedade anatômica e de 93% na resolução completa da epífora. Os autores concluíram que a preservação da mucosa não é essencial para se obter uma boa taxa de sucesso. Concordamos com tal estudo, mas, para remover a mucosa, normalmente é usado um instrumento frio como uma pinça com angulação cefálica 45 graus de Beksely. O uso desse instrumento inevitavelmente deixa vestígios de mucosa para trás, o que pode gerar aderências e fracasso do procedimento, mas ao usarmos um cautere de radiofrequência para queimar a mucosa acima da área lacrimal sem deixar vestígios de mucosa conseguimos reduzir a formação de aderências para apenas 13,3%, quando comparados aos 40% da técnica convencional. Também conseguimos um campo cirúrgico muito mais seco, fato essencial para o sucesso de qualquer procedimento cirúrgico (não houve casos de sangramento intraoperatório em nosso estudo).

Para obter uma elevada taxa de sucesso na DCR endoscópica, é essencial remover a lâmina óssea situada sobre o saco lacrimal até que toda a parede medial e a maioria da parede anterior do saco lacrimal estejam visíveis<sup>16</sup>. Isso não pode ser feito com um transdutor de laser e pode causar elevadas taxas de fracasso em DCR por laser. Entretanto, utilizando uma pinça Kerrison pode-se facilmente realizar o procedimento como na nossa técnica e elevar sua taxa de sucesso.

Welham & Wulc<sup>17</sup> identificaram que os problemas com o tamanho e a localização dos óstios internos causaram falha em 52% dos casos. Em seu estudo, os autores descobriram que a posição do óstio próximo demais ao corneto médio resultava em aderência, estenose e consequente falha, e que o tamanho maior do óstio era importante para o sucesso da cirurgia. Portanto, é essencial remover uma grande parte da parede medial do saco lacrimal. Isso pode ser feito através de uma incisão na parede medial do saco lacrimal com uma faquinha, mas pode levar a dano à parede lateral do saco lacrimal, à remoção inadequada da parede, reduzindo o tamanho do óstio, além de deixar vestígios de mucosa para trás, o que resulta em re-estenose do óstio com maior probabilidade de falha. Para superar esse problema, utilizamos um laser de diodo para queimar a parede medial do saco lacrimal de forma controlada. Isso não apenas nos ajudou a criar um óstio de tamanho e localização desejados, fato essencial para o sucesso cirúrgico, mas também evitou o dano à parede lateral do saco lacrimal. Também não houve vestígios de mucosa que pudessem causar estenose do óstio e fracasso do procedimento.

Lee & Yen<sup>18</sup> conduziram em 2011 uma meta-análise contendo todos os estudos recentes sobre DCR a laser e identificaram que a taxa média de sucesso para

o procedimento era de 83,73% com sangramento intraoperatório reduzido e tempo significativo de cirurgia. Ozcimen et al.<sup>19</sup> conduziram um estudo em 2010 com 60 pacientes submetidos à DCR endoscópica a laser e identificaram taxa de sucesso de 83,3%. Drnovsek-Olup & Beltram<sup>20</sup> conduziram um estudo em 2010 com 126 pacientes submetidos à DCR endoscópica a laser e identificaram taxa de sucesso de 83,3%. Está claro a partir dos estudos mencionados acima que a DCR a laser isoladamente tem baixa taxa de sucesso. Nossa técnica composta eleva as taxas de sucesso tirando proveito de todas as técnicas (cautere, instrumentação fria e laser) em cada etapa da cirurgia.

Em uma era de tendências em mudança, nós tentamos desenvolver uma técnica que nos ajudaria a obter taxas mais elevadas de sucesso com níveis mínimos de morbidade. No presente estudo, tentamos comprovar tal objetivo. Sabemos que o tamanho da amostra é pequeno. Assim, recomendamos a realização de um estudo mais amplo. Não obstante, as tendências iniciais são muito estimulantes e esta técnica pode modificar a forma como a DCR endoscópica é feita.

---

## CONCLUSÃO

---

Ao utilizarmos cautere, instrumentação fria e laser em diferentes passos da DCR endoscópica, conseguimos atingir uma taxa de sucesso em torno de 94% com a técnica composta, comparada à taxa de 83,3% observada na DCR endoscópica convencional. Não apenas nossa taxa foi mais alta que a da técnica convencional, mas também igualou a taxa de sucesso da DCR externa com todas as vantagens que a DCR endoscópica pode oferecer (ou seja, ausência de cicatriz cutânea). Contudo, nossa amostra era pequena e futuras pesquisas precisam ser realizadas. Ainda assim, acreditamos que esta técnica pode ser utilizada para aumentar as taxas de sucesso da cirurgia endoscópica e minimizar as complicações enfrentadas pelos pacientes.

---

## REFERÊNCIAS

---

1. Griffiths JD. Nasal catheter use in dacryocystorhinostomy. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg*. 1991;7(3):177-86.
2. Metson R, Woog JJ, Puliafito CA. Endoscopic laser dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope*. 1994;104(3 Pt 1): 269-74.
3. McDonogh M, Meiring JH. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol*. 1989;103(6):585-7.
4. Massaro BM, Gonnering RS, Harris GJ. Endonasal laser dacryocystorhinostomy. A new approach to nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol*. 1990;108(8):1172-6.
5. Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC. Endoscopic laser-assisted lacrimal surgery. *Am J Ophthalmol*. 1991;111(2):152-7.
6. Patel BC, Phillips B, McLeish WM, Flaharty P, Anderson RL. Transcanalicular neodymium: YAG laser for revision of dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology*. 1997;104(7):1191-7.

- 
7. El Khoury J, Rouvier P. Endonasal dacryocystorhinostomy (95 cases). *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 1992;46(4):401-4.
  8. Weidenbecher M, Hosemann W, Buhr W. Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy: results in 56 patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1994;103(5 Pt 1):363-7.
  9. Eloy P, Bertrand B, Martinez M, Hoebeke M, Watelet JB, Jamart J. Endonasal dacryocystorhinostomy: indications, technique and results. *Rhinology.* 1995;33(4):229-33.
  10. Hurwitz JJ. Endonasal dacryocystorhinostomy. In: Hurwitz JJ, ed. *The lacrimal system.* Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p.317-21.
  11. Rosen N, Sharir M, Moverman DC, Rosener M. Dacryocystorhinostomy with tubes: evaluation of 253 cases. *Ophthalmic Surg.* 1989;20(2):115-9.
  12. Dresner SC, Klussman KG, Meyer DR, Linberg JV. Outpatient dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg.* 1991;22(4):222-4.
  13. Tarbet KJ, Custer PL. External dacryocystorhinostomy: surgical success, patient satisfaction, and economic cost. *Ophthalmology.* 1995;102(7):1065-70.
  14. Becker BB. Dacryocystorhinostomy without flaps. *Ophthalmic Surg.* 1988;19(6):419-27.
  15. Ramakrishnan VR, Hink EM, Durairaj VD, Kingdom TT. Outcomes after endoscopic dacryocystorhinostomy without mucosal flap preservation. *Am J Rhinol.* 2007;21(6):753-7.
  16. Sprerkelsen MB, Barberán MT. Endoscopic dacryocystorhinostomy: surgical technique and results. *Laryngoscope.* 1996;106(2 Pt 1):187-9.
  17. Welham RA, Wulc AE. Management of unsuccessful lacrimal surgery. *Br J Ophthalmol.* 1987;71(2):152-7.
  18. Lee S, Yen MT. Laser-assisted dacryocystorhinostomy: a viable treatment option? *Curr Opin Ophthalmol.* 2011;22(5):413-8.
  19. Özçimen M, Uysal IO, Eryılmaz MA, Kal A. Endocanalicular diode laser dacryocystorhinostomy for nasolacrimal duct obstruction: short-term results of a new minimally invasive surgical technique. *J Craniofac Surg.* 2010;21(6):1932-4.
  20. Drnovsek-Olup B, Beltram M. Transcanalicular diode laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Indian J Ophthalmol.* 2010;58(3):213-7.