



COMISSÃO DE PROTOCOLOS

PRINCÍPIOS E PRÁTICA DO USO DE Nd:YAG LASER IN OTORRINOLARINGOLOGIA.

Indicado e recomendado pela
Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

Princípios:

O tratamento dos tecidos com Nd:YAG (Neodímio Yttrium Aluminium Garnet) laser é obtido através da emissão de uma onda (luz com comprimento de onda de 1064 nm) que é conduzida até o local de aplicação por meio de fibras, geralmente de quartzo, nos mais variados diâmetros (o mais comum é de 600 micra).

Devido a sua aplicação focalizada e por contato, assim como sua boa penetração tecidual, ele é utilizado na ablação dos tecidos e disseções com hemostasia adequada. Sua ação cirúrgica é muito parecida ao dos eletro-cautérios em geral, porém com melhor preservação tecidual e conseqüente menor necrose . Na utilização através de fibras de quartzo ocorre ação tecidual somente na área de contato, não apresentando dissipação secundária de calor ou irradiação de luz ou calor como, por exemplo, se observa com o uso de lasers de CO₂. Com isso não são necessários anteparos usados junto às ponteiros a fim de prevenir ação secundária da emissão em tecidos a distância.

O Nd:YAG é capaz de grandes vaporizações teciduais com conseqüente diminuição volumétrica pós-operatória importante. Pode se utilizar em profundidade ou cavidades com boa visualização através de endoscópios e excelente definição dos planos cirúrgicos.

A sua ação hemostática se aplica a vasos com diâmetro de até 0,8 mm, permitindo hemostasia durante a utilização em tecidos com trama micro-vascular intensa. O avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de equipamentos *air-cooled* permitindo menor aquecimento tecidual.

Além do ganho no ato cirúrgico, o Nd:YAG, assim como outros tipos de lasers, propicia uma cicatrização pós-operatória mais rápida e com maior organização do colágeno a longo prazo e conseqüente melhora da funcionalidade tecidual.

Aplicabilidade em otorrinolaringologia:

A aplicabilidade em laringologia abrange o tratamento cirúrgico de doenças infecciosas recidivantes como papilomatose laríngea, tratamento de algumas lesões fono-traumáticas como, por exemplo, os pólipos inflamatórios e, também de alterações como vasculodisgenesias, edema de Reinke, cistos e lesões vasculares. Em lesões neoplásicas permite a exérese com menor sangramento operatório, determinando assim melhor visualização do campo operatório e delimitação das margens de segurança. Pode ser usado também no tratamento de estenoses cicatriciais e congênitas ou também nas doenças de depósito como amiloidose.

Muito usado no tratamento cirúrgico de patologias bucais, onde através do seu efeito hemostático permite a exérese de lesões como leucoplasias, papilomas e lesões tumorais com menor sangramento e melhor cicatrização. Em frenectomias e no tratamento de lesões cicatriciais o procedimento é rápido, indolor e com mínimo sangramento.

Procedimentos cirúrgicos nasais usando instrumentos a frio são historicamente reconhecidos pelo grau de dificuldade e risco de sangramento trans e pós-operatórios. Geralmente tem a necessidade pós-operatória de tamponamentos nasais e/ou internações hospitalares. O Nd:YAG Laser tem sua aplicação através de fibras de quartzo muito finas e, em associação à cirurgia endoscópica nasossinusal, pode ser usado nas cirurgias nasais obtendo menor trauma cirúrgico e portanto, menor risco de epistaxes.

No tratamento das conchas nasais que não são responsivas aos tratamentos clínicos a redução volumétrica é rápida, indolor (anestesia local) e com mínimo sangramento, com isso, é mínima a possibilidade de necessidade de tamponamento nasal e internações hospitalares. Por ser de aplicação por contato e com fibras de diâmetro pequeno, pode-se usar no tratamento parenquimatoso das conchas nasais onde se aplica a energia no espaço submucoso evitando assim dano na mucosa respiratória das mesmas e proporcionando menor formação de crostas no pós-operatório. Estas características são responsáveis por maior conforto aos pacientes em seus restabelecimentos cirúrgicos assim como permite a volta mais breve dos mesmos às suas atividades do cotidiano.

O uso do Nd:YAG nasal adjuvante à FESS (Funcional Endoscopic Sinus Surgery) permite um campo cirúrgico mais claro (em função do menor sangramento), assim como pode tornar a cirurgia mais rápida determinado pela menor necessidade de limpeza das lentes dos endoscópios durante a execução do procedimento.

Em se tratando de alterações congênitas como atresia de coanas e estenoses, também nas lesões vasculares e sinéquias os benefícios são observados conforme citado no parágrafo anterior.

Nos procedimentos da orofaringe como amigdalectomias, UPFP e LAUP observa-se que a ação vascular em vasos menores proporciona uma dissecação com mínimo traumatismo dos tecidos e permite a identificação adequada dos vasos sanguíneos maiores proporcionando hemostasia adequada e, possibilitando aos cirurgiões, maior segurança e tranqüilidade na execução dos procedimentos e determinando uma recuperação menos agressiva e demorada aos pacientes. Pode ser usado no tratamento do ronco quando aplicado na submucosa do palato e úvula, nestes casos, objetivando diminuição volumétrica com maior resistência tecidual no pós-operatório.

Na dacriocistorrinostomia, procedimento que cada dia mais os otorrinolaringologistas têm assumido, o Nd:YAG laser pode ser utilizado quando o procedimento é realizado por via endoscópica, ou ainda por via transcanalicular, onde a fibra de pequeno diâmetro (600 micra) é introduzida pelo ponto lacrimal. Nesta última técnica traz as vantagens de poder ser realizado com anestesia local, de forma rápida e com resultados adequados na permeabilização lacrimal.

CONCLUSÃO

O Nd:YAG laser é uma ferramenta cirúrgica que possui ação por contato na ablação ou dissecação tecidual com mínima agressão apresentando hemostasia adequada durante a execução dos procedimentos. Estas características principais têm aumentado os ganhos cirúrgicos no tratamento das patologias otorrinolaringológicas e vêm proporcionando aos cirurgiões maior segurança assim como maior conforto aos pacientes.



Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia
Cérvico-Facial

Av. Indianópolis, 740 • Moema • 04062-001 • São Paulo • SP
Tel (11) 5052-9515 • Fax (11) 5052-1025
www.aborlccf.org.br • recepcao@aborlccf.org.br



COMISSÃO DE PROTOCOLOS

PRINCÍPIOS E PRÁTICA DO USO DE ND:YAG LASER IN OTORRINOLARINGOLOGIA.

Indicado e recomendado pela
Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

Referências Bibliográficas:

1. Cook JA, McCombe AW, Jones AS. Laser treatment of rhinitis – 1 year follow-up. Clin Otolaryngol 1993; 18: 209-211.
2. De Rowe A, Landsberg R, Leonov Y, Katzir A, Ophir D. Subjective comparison of Nd:YAG, diode and CO2 lasers for endoscopically guided inferior turbinate reduction surgery. Am J Rhinol 1998; 12: 209-12.
3. Eurípedes da Mota Moura; Marcos Volpini; Maurício Ianase: Dacriocistorrinostomia transnasal vídeo-endoscópica com Nd:YAG laser e diodo laser. Arq. Bras. Oftalmol. Sept./Oct. 2004 vol.67 no.5
4. Galetti G, Dallari S, Galetti R. Turbinoplasty: personal technique and long-term results. ORL 1991; 53: 111-115.
5. Illum P, Bjerring P. Hereditary hemorrhagic telangiectasia treated with laser surgery. Rhinology 1988; 26: 19-24. 18.- Levine HL. The potassium-titanyl-phosphate laser for treatment of turbinate dysfunction. Head Neck Surg 1991, 104: 247-251.
6. Kukwa, Andrzej; Tulibacki, Marek P.; Zajac, Andrzej; Dudzic, Katarzyna: Operation of the nose using Nd-YAG and holmium laser. Proc. SPIE Vol. 4166, p. 214-217, Laser Florence '99
7. Lippert BM, Werner JA. Comparison of carbon dioxide and neodymium: yttrium-aluminum-garnet lasers in surgery of the inferior turbinate. Ann Otol Rhinol Laryngol 1997; 106: 1036-42.
8. Lippert BM, Werner JA. Nd: Yag laser light-induced reduction of the nasal turbinates. Laryngo-Rhino-Otol 1996; 75: 523-528.
9. Mengkui Kang, Denan Zhong, and Shulan Yang: Treatment of nose, pharynx, larynx, and trachea disorders with Nd:YAG laser through fiber endoscopes. International Conference on Photodynamic Therapy and Laser Medicine, Junheng Li, Editor, March 1993, pp. 438-440
10. Passali D, Lauriello M, Anselmi M, Bellussi L. Treatment of hypertrophy of the inferior turbinate: longterm results in 382 patients randomly assigned to therapy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1999; 108: 569-575.
11. Principato JJ. Chronic vasomotor rhinitis: cryogenic and other surgical modes of treatment. Laryngoscope 1979; 89: 619-638.
12. Rakover Y, Rosen G. A comparison of partial inferior turbinectomy and cryosurgery for hypertrophic inferior turbinates. J Laryngol Otol 1996; 110: 732-5.
13. Saunders WH. Surgery of inferior nasal turbinates. Ann Otol Rhinol Laryngol 1982; 91: 445-447.
14. Siegel MB, Keane WM, Atkins JF, Rosen MR. Control of epistaxis in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. Otolaryngol Head Neck Surg 1991; 105: 675-679.
15. Velegakis GA, Prokopakis EP, Papadakis CE, Helidonis ES: Nd:Yag laser treatment of recurrent epistaxis in hereditary hemorrhagic telangiectasia. J Otolaryngol 1997; 26: 384-386.
16. Woodhead CJ, Wickman MH, Smelt GJC, Mac Donald AW: Some observations on submucous diathermy. J Laryngol Otol 1989; 103:1047-1049.
17. Yu.K. Yanov, A.Yu. Yurkov, A.E. Uskov, K.V. Sokolyan: Effects of the autonomic nervous system function on the course of postoperative period in surgical removal of vocal cords polyps with Nd:YAG-laser. Bulletin of otorhinolaryngology №3 2005 The 4th Russian conference of otorhinolaryngologists, November 9—10, 2005



Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia
Cérvico-Facial

Av. Indianópolis, 740 • Moema • 04062-001 • São Paulo • SP
Tel (11) 5052-9515 • Fax (11) 5052-1025
www.aborlccf.org.br • recepcao@aborlccf.org.br