

Microcirurgia assistida por laser CO²: Análise dos últimos 6 anos no tratamento de neoplasias da laringe no Hospital de Egas Moniz

Transoral CO² laser microsurgery: Analysis of the management of laryngeal cancer in Hospital de Egas Moniz

Nelson Gilberto • Gustavo Almeida • Pedro Machado Sousa • Pedro Alberto Escada

RESUMO

Objetivos: Descrever os resultados do tratamento cirúrgico das neoplasias da laringe operadas por microcirurgia da laringe assistida por LASER CO₂, com especial ênfase na análise da eficácia do tratamento, sequelas e sobrevida.

Material e Métodos: Análise retrospectiva de uma série de 29 doentes com neoplasia da laringe operados entre 2009 e 2015 no Hospital de Egas Moniz por microcirurgia assistida por LASER.

Resultados: Os tumores localizavam-se na laringe (29) e foram classificados como Tis (2 casos), T1 (17 casos) e T2 (10 casos). Realizaram-se 28 cordectomias (26 doentes), 3 supraglotectomias, todas com margens cirúrgicas negativas. No seguimento faleceram 3 doentes (2 não relacionados com a doença e 1 por metástases pulmonares); registou-se uma recidiva ganglionar. No pós-operatório 3 doentes desenvolveram sinéquia da comissura anterior (assintomática) e 2 disfagia (1 transitória e 1 persistente).

Conclusões: A microcirurgia assistida por LASER permite a exérese de tumores da laringe com eficácia e comprometimento funcional limitado.

Palavras-chave: Laringe, neoplasia, cirurgia, LASER CO₂

ABSTRACT

Objectives: Describe surgical results of transoral CO₂ LASER Microsurgery for laryngeal cancer.

Material and methods: Retrospective analysis of 29 patients with oropharyngeal and laryngeal cancer submitted to transoral LASER microsurgery between 2009 and 2015 in the Hospital de Egas Moniz.

Results: Two patients had oropharyngeal cancer and 29 laryngeal cancer. The tumors were classified in Tis (2 cases), T1 (17 cases) and T2 (10 cases).

Twenty-eight cordectomies (26 patients) were performed, 3 for tumor removal in supraglottis. Recession was performed always with negative margins. Three patients died during follow up (2 were not related with laryngeal tumor and 1 because of pulmonary metastasis). One patient had ganglionic metastasis. In the postoperative period 3 patients developed synechias of the anterior commissure (asymptomatic) and 2 developed dysphagia (1 temporary and 1 definitive).

Conclusion: Transoral CO₂ LASER Microsurgery allows the removal of tumors of the larynx with good results and low morbidity.

Keywords: Larynx, Neoplasms, Surgical Oncology, CO₂ LASER

INTRODUÇÃO

O LASER (Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation) foi idealizado por Einstein em 1917 e criado em 1960, por Maiman¹. Pouco tempo depois, esta invenção foi estendida à medicina, desenvolvida para remoção de lesões malignas, sendo desde cedo utilizada por otorrinolaringologistas². Em 1965 foi desenvolvido o LASER de CO₂ e em 1967 Jako e Polanyi utilizaram-no pela primeira vez em laringes de cadáveres². A utilização da microcirurgia transoral assistida por LASER CO₂ no tratamento de neoplasias glóticas em estágio inicial foi descrita pela primeira vez por Strong e Jako em 1972³. Desde então tem havido um crescente desenvolvimento, implementação e alargamento das indicações, de tal forma que existem autores, nomeadamente Steiner e seus colaboradores, que descrevem a sua utilização para remoção de tumores glóticos classificados de T2 a T4³. Os sucessos desta técnica levaram a que fosse utilizada também no tratamento de neoplasias da orofaringe mas com algumas alterações, nomeadamente o aumento da margem cirúrgica, de forma a adaptá-la a esse território⁴.

Nelson Gilberto

Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

Gustavo Almeida

Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

Pedro Machado Sousa

Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

Pedro Alberto Escada

Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

Correspondência:

Nelson Gilberto
nelson_gilberto@yahoo.com

O tratamento dos tumores laríngeos pode também ser realizado com recurso a radioterapia. Ambas as terapêuticas apresentam excelentes resultados do ponto de vista oncológico⁵, sendo que algumas séries referem um controlo local de 95% no grupo submetido a radioterapia e 97% no grupo submetido a Cirurgia LASER, com uma taxa de preservação laríngea de 95% e 100%, respectivamente⁶. Ambos os tratamentos possuem aspectos positivos e negativos. No caso da radioterapia, tem a vantagem de dispensar a anestesia geral, contudo, necessita de um período de tratamento mais longo e só pode ser utilizada apenas uma vez na mesma⁵.

A microcirurgia da laringe assistida por LASER CO² permite a exérese tumoral preservando o máximo de tecido saudável; possui poucas contra-indicações baseadas na dimensão do tumor, extensão, localização e experiência do cirurgião. Por norma não necessita de reconstruções extensas; não necessita, na maior parte dos casos, da realização de traqueotomia; permite rápida retoma da deglutição pela inexistência de suturas; possibilita a realização das terapêuticas de resgate em caso de recorrência⁷ e tem capacidade de realizar simultaneamente biópsia diagnóstica e ressecção curativa, se necessário³. É ainda uma técnica rápida e com poucos custos associados⁵.

O objectivo deste trabalho é descrever os aspectos clínicos do tratamento cirúrgico por microcirurgia transoral assistida por LASER CO² em doentes com neoplasias da laringe no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Egas Moniz entre 2009 e 2015, comparando os dados obtidos com a literatura internacional.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi retrospectivo tendo sido realizada análise da nossa casuística no tratamento do carcinoma pavimento celular da laringe com microcirurgia assistida a LASER CO². Foram seleccionados 29 doentes submetidos a microcirurgia da laringe assistida por LASER CO² no período de Janeiro de 2009 a Dezembro de 2015. Os critérios de inclusão foram: doentes com tumores classificados como T “*in situ*” (Tis) a T2 com ou sem metástases ganglionares foram submetidos a microcirurgia da laringe assistida por LASER CO². Não foram incluídos neste grupo os doentes com risco anestésico elevado, impossibilidade de exérese tumoral por via transoral devido a factores constitucionais ou de capacidade de controlo do tumor por esta via, margens tumorais pouco definidas e opção do doente.

QUADRO 2

Áreas anatómicas da laringe

| Supraglote | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Prega aritenoepiglótica direita | | | Epiglote | Prega aritenoepiglótica esquerda | | |
| Glote | | | | | | |
| Corda vocal direita | Ventrículo de Morgagni direito | Banda ventricular direita | Comissura anterior | Banda ventricular esquerda | Ventrículo de Morgagni esquerdo | Corda vocal esquerda |
| Subglote | | | | | | |

As variáveis estudadas foram as indicadas no Quadro 1.

QUADRO 1

Variáveis estudadas

| |
|--|
| Dados demográficos |
| Manifestações clínicas |
| Localização da neoplasia |
| Estadiamento (segundo a classificação NCCN*) |
| Tratamento |
| Complicações |
| Recidiva |

*NCCN = National Comprehensive Cancer Network

Os programas utilizados para o armazenamento dos dados e respectivo processamento estatístico foram o Microsoft Excel 2010® e o IBM®SPSS®Statistics Version 21. Os testes utilizados na análise estatística foram os testes de Mann-Whitney para estudo das áreas anatómicas envolvidas pelo tumor e respectiva correlação com a análise do “r”. Para descrever a extensão neoplásica na laringe, subdividiu-se esta em áreas anatómicas principais: supraglote, glote e subglote e posteriormente nos seus constituintes (Quadro 2).

As cordectomias endoscópicas assistidas por LASER CO² foram classificadas de acordo com a classificação da *European Laryngological Society* (2007) (Quadro 3)⁸

QUADRO 3

Classificação das cordectomias por LASER CO² (ELS* 2007)

| |
|---|
| Tipo I: cordectomia subepitelial (ressecção limitada à mucosa) |
| Tipo II: cordectomia subligamentar (ressecção inclui espaço de Reinke e ligamento vocal) |
| Tipo III: cordectomia transmuscular (ressecção inclui parte do músculo vocal) |
| Tipo IV: cordectomia total (desde o ligamento vocal à comissura anterior) |
| Tipo Va: cordectomia alargada à corda vocal contralateral |
| Tipo Vb: cordectomia alargada à aritenoide |
| Tipo Vc: cordectomia alargada à banda ventricular |
| Tipo Vd: cordectomia alargada à subglote |

*European Laryngological Society

O estadiamento clínico-imagiológico do tumor teve em consideração a anamneses, exame objectivo, videolaringoscopia com laringoscópio de 70º e exame de imagem, este último representado pela Tomografia Computadorizada.

Em relação aos parâmetros estudados, nomeadamente a avaliação da extensão do tumor, esta foi feita inicialmente realizada com recurso a videolaringoscopia com laringoscópio de 70º e por Tomografia Computadorizada, tendo esta sido realizada novamente sob anestesia geral, com recurso a microlaringoscopia associada a endoscopia laríngea antes de se realizar a exérese tumoral.

A técnica utilizada na exérese dos tumores da supraglote foi baseada nos mesmos princípios da técnica para a exérese dos tumores glóticos⁷, contudo destaca-se o alargamento das margens para dimensões, no mínimo, compreendidas entre 5 e 10 mm.

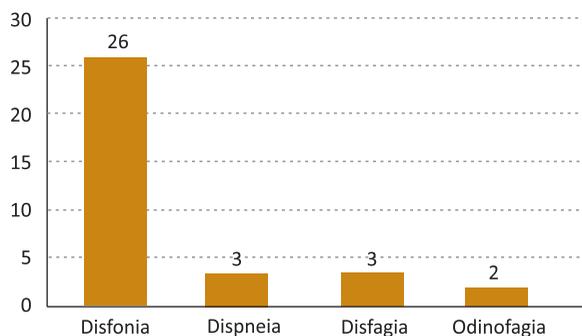
Foram excluídos de todos os doentes que à data do diagnóstico possuíam metástases à distância.

RESULTADOS

Os doentes submetidos a microcirurgia da laringe com recurso a LASER CO2 tinham idade média de 66 ± 9 anos, idade mínima de 48 e máxima de 80 anos, 76% (n=22) dos doentes referiram hábitos tabágicos e 21% (n=6) referiram hábitos alcoólicos. Os 29 doentes intervencionados eram do sexo masculino. Os sintomas inaugurais estão indicados na Figura 1.

FIGURA 1

Manifestações clínicas inaugurais



A localização tumoral está resumida na Figura 2. As lesões neoplásicas encontravam-se estritamente localizadas na laringe nos 29 casos apresentados, estando confinadas à supraglote (3 casos), glote (18 casos), glote e supraglote (1 caso) e glote e subglote (7 casos).

Os tumores estavam classificados como Tis (2 casos), T1 (17 casos) e T2 (10 casos), apenas um doente apresentava metástases ganglionares cervicais à data do diagnóstico. O estadiamento correspondente foi o seguinte: estadio 0 (2 casos), estadio I (17 casos), estadio 2 (9 casos) e estadio IVa (1 caso), tal como detalhado nas figuras 3 e 4.

Na videolaringoscopia identificaram-se, em média, 1,2 potenciais áreas anatómicas envolvidas; na microlaringoscopia de suspensão associada a endoscopia laríngea identificaram-se

FIGURA 2

Localização do tumor

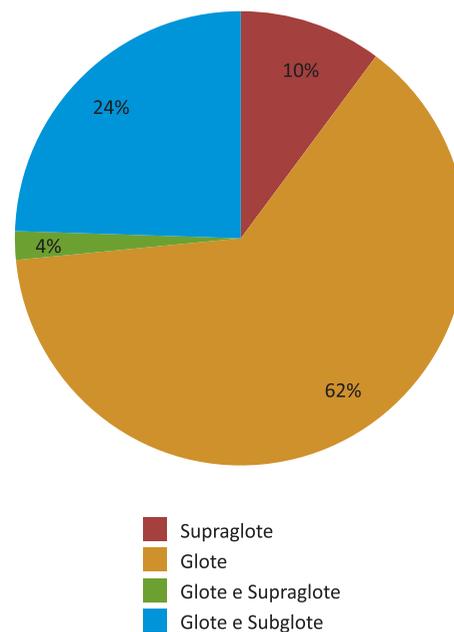
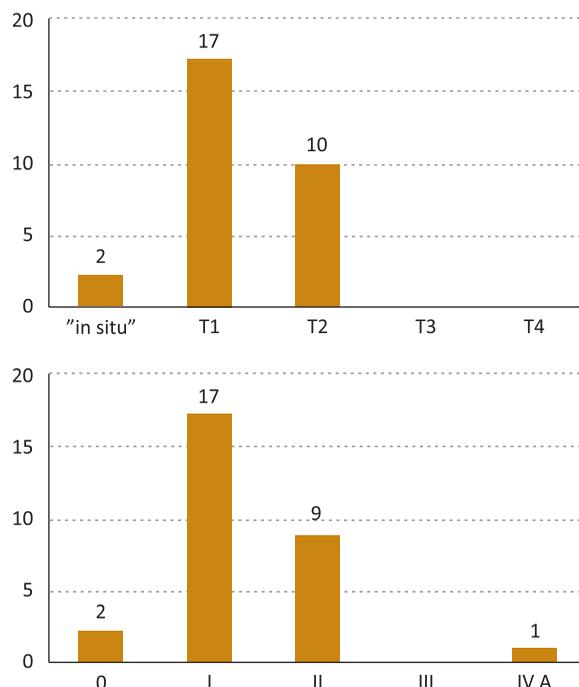


FIGURA 3 E 4

Estadiamento inicial dos tumores no grupo submetido a microcirurgia da laringe assistida por LASER CO²



2,4 áreas anatómicas suspeitas. Na análise anatomopatológica constatou-se um envolvimento médio de 2,12 áreas anatómicas (Figura 5).

Quando comparada a videolaringoscopia realizada na consulta com os dados intra-operatórios, verificou-se uma extensão tumoral superior à esperada em 15 doentes (60%), $p < 0,001$; $r = -0,8066$, maioritariamente devido ao envolvimento da

FIGURA 5

Comparação das áreas anatómicas afectadas em função do tipo de exame realizado



Legenda:

VL- Videolaringoscopia

MCL- Microlaringoscopia+Endolaringoscopia

AP- Anatomia patológica

comissura anterior (10 doentes). Quando comparados os achados intra-operatórios com a análise anatomopatológica, verificou-se excisão de áreas suspeitas sem confirmação de envolvimento tumoral em 9 doentes (36%).

No tratamento das neoplasias da laringe, foram realizadas 28 cordectomias a 26 doentes (duas delas bilaterais): 10 cordectomias tipo I, 3 cordectomias tipo II, 1 cordectomia tipo III, 2 cordectomias de tipo IV e 12 cordectomias tipo V (2 tipo Va, 3 Vc, 7 Vd) (Quadro 4).

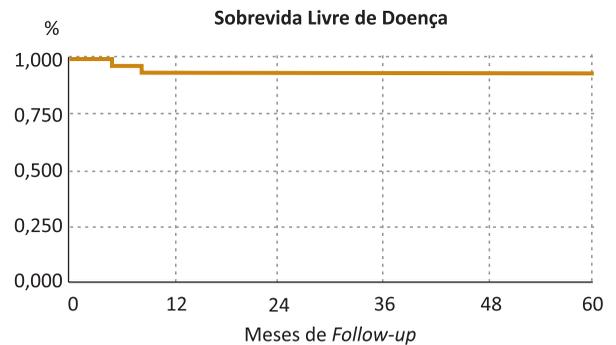
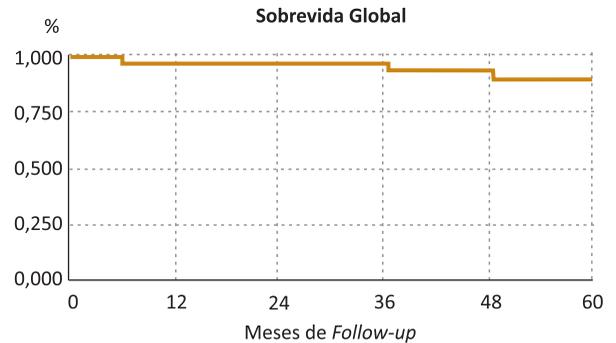
Ao nível da supraglote foram realizadas duas epiglotectomias parciais por lesões ao nível da epiglote e uma supraglotectomia parcial para exérese de massa da prega aritenopiglótica esquerda. Nenhum destes procedimentos cirúrgicos teve margens positivas. Para complementar a terapêutica cirúrgica de 1 doente foi realizado 1 esvaziamento ganglionar bilateral. Não houve necessidade de realizar traqueotomia, quer temporária quer definitiva após a cirurgia em nenhum dos doentes.

Um doente realizou radioterapia adjuvante por suspeita de lesão subglótica detectada intraoperatóriamente e não excisável por microcirurgia da Laringe assistida por LASER CO². Um outro doente realizou radioterapia com intuito curativo por um segundo tumor metácrono de localização subglótica. Os doentes foram seguidos por um período médio de 41 meses ± 24, máximo de 91 e mínimo de 3 meses. Verificou-se

uma taxa de sobrevida global de 100% até aos 6 meses, 97% dos 6 aos 36 meses, 93% a partir dos 36 meses, 90% a partir dos 48 meses. No estudo da sobrevida livre de doença não foram contemplados 2 doentes que faleceram sem relação com a patologia oncológica (descrito posteriormente) e esta foi de 100% até aos 6 meses, 96% dos 6 aos 8 meses e a partir dos 8 meses foi de 93% (Figuras 6 e 7).

FIGURA 6 E 7

Sobrevida Global (n=29) e Sobrevida Livre de Doença (n=27) detalhadas até aos 60 meses de *Follow-up*.



No período de seguimento faleceram 3 doentes (10%), 2 (7%) sem relação com a neoplasia laríngea (ambos por pneumonia) e 1 (3%) por metástases pulmonares de tumor laríngeo (6 meses após a cirurgia) mas sem recidiva local pós exérese cirúrgica seguida de radioterapia. Um doente teve uma recidiva ganglionar 6 meses após o tratamento cirúrgico. A taxa de recidiva da doença foi de 7%, correspondendo a 2 doentes. A taxa de preservação laríngea foi de 100%, não havendo assim necessidade de tratamentos de resgate.

Cinco dos doentes submetidos a cirurgia LASER desenvolveram complicações. Três doentes desenvolveram sinequias da

QUADRO 4

Relação entre a classificação do tumor glótico e a cordectomia utilizada (n = 26)

| | I | II | III | IV | Va | Vb | Vc | Vd | Total |
|--------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Tis | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| T1a | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| T1b | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| T2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 9 |
| Total | 10 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 3 | 7 | 28 |

comissura anterior, assintomáticas, e um disfagia transitória. Outro doente desenvolveu aspiração persistente com necessidade de PEG (gastrostomia endoscópica percutânea), por manter incompetência laríngea. A taxa de complicações pós-operatórias foi de 17% (n=29).

O internamento teve como duração média de 4 dias. Histologicamente, os tumores foram todos classificados como carcinoma pavimento celular, sendo que um apresentava variante papilar, outro fusiforme e outro verrucoso.

DISCUSSÃO

Os resultados do tratamento dos tumores da laringe classificados de Tis até T2 por microcirurgia da laringe assistida por Laser CO² foram satisfatórios do ponto de vista oncológico e com um número de complicações pós-operatórias baixo.

Como limitações desta análise, salientamos o número reduzido de doentes, limitando as ilações do foro estatístico, assim como a natureza retrospectiva deste trabalho.

A idade média de apresentação do tumor foi de 66 anos com predomínio do sexo masculino, coincidindo com o descrito na literatura para os carcinomas pavimento-celulares. Os sintomas inaugurais estavam de acordo com a literatura médica, sendo a disфонia o sintoma mais frequente¹.

A literatura médica não é consensual acerca dos estadios em que a ressecção tumoral por via transoral assistida por LASER CO² pode ser utilizada. Alguns autores defendem a sua utilização apenas nas neoplasias em estágio inicial³, enquanto outros preconizam a sua utilização até tumores classificados como T4⁷. Os nossos resultados vão de acordo com o descrito na literatura internacional demonstrando a aplicabilidade da técnica em tumores classificados com T2, com bons resultados⁹.

A técnica utilizada para o estadiamento foi descrita por Steiner, que combina microscopia com endoscopia laríngea¹⁰, sob anestesia geral. Os nossos dados suportam este tipo de planeamento pois verificámos que se se tivesse realizado apenas laringoscopia 70^o para o estadiamento teríamos, eventualmente, exérese incompleta do tumor em 15 dos casos (60%; n=25) principalmente pelo não controlo da comissura anterior envolvida. A exérese tumoral foi completa em todos os doentes, sendo mesmo excessiva em 36% (9) dos casos; contudo não se verificou morbilidade significativa consequente desta situação. A utilização da microscopia laríngea associada a endoscopia laríngea, sob anestesia geral, não diferia de forma estatística com o resultado anátomo-patológico obtido,

Nos 3 tumores da supraglote, foram replicados os princípios da técnica cirúrgica implementada no tratamento de tumores glóticos, contudo foram realizadas excisões tumorais mais alargadas. Em relação à taxa de sobrevida livre de doença foi de 93% aos 5 anos (60 meses), e durante o período estudado faleceram 3 doentes, onde apenas um morreu em relação com a doença tumoral. Estes resultados são muito favoráveis, mesmo quando comparados com a literatura internacional^{3,5}. Em relação à recidiva tumoral, a percentagem foi de 7% (2 casos), 1 doente teve uma recidiva ganglionar,

outro desenvolveu metástases pulmonares não se verificando recidiva loco-regional. A taxa de preservação laríngea foi de 100%.

A taxa de complicações foi de 17% (5 doentes): 3 sinéquias na comissura anterior, assintomáticas; um doente com disfagia transitória; outro com disfagia persistente, aspiração laringotraqueal e necessidade de PEG.

A baixa morbilidade e taxa de recidiva obtida na exérese cirúrgica por microcirurgia da laringe assistida por LASER CO² são variáveis que favorecem esta escolha no tratamento dos tumores com dimensões até T2. A nosso ver, esta técnica deverá surgir como primeira opção em tumores com as características apresentadas.

Em termos gerais, os dados aqui apresentados são favoráveis à exérese tumoral com recurso a LASER CO², contudo, provêm de uma pequena amostra e necessitam de avaliação de forma controlada e prospectiva, a fim de confirmar os resultados.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados sugerem que o tratamento cirúrgico das neoplasias da laringe por cirurgia transoral assistida por LASER permite a exérese de lesões com alta eficácia, baixa morbilidade e bons resultados funcionais. Esta técnica aparenta ser segura quando utilizada até tumores classificados como T2, com ou sem metástases ganglionares. O estadiamento e planeamento do tratamento deverá ser baseado na microscopia laríngea associada a endoscopia laríngea. Na nossa opinião, a cirurgia com LASER CO² é uma opção viável no tratamento de tumores de dimensões de Tis a T2.

Protecção de pessoas e animais

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

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

Conflito de interesses

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Referências bibliográficas:

- 1-Garrett C, Reinisch L, Wright H. Laser Surgery. In: Flint P (6ed) in Cummings Otolaryngology, Michigan, Saunders; 2015: pp884-98.
- 2-Yan Y, Olszewski AE, Hoffman MR, Zhuang P et al. Use of Lasers in Laryngeal Surgery. *J Voice*. 2010 Jan; 24(1): 102–109.
- 3-Jerónimo A, Cavilhas P, Oliveira L, Montalvão P et al; Cirurgia laser CO2 no tratamento de tumores malignos glóticos. *Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial*. Vol 49. Nº4. Dezembro de 2011.
- 4-Arens C. Transoral treatment strategies for head and neck tumors. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2012; 11: Doc05.
- 5-Huang G, Luo M, Zhang J, Liu H. Laser surgery versus radiotherapy for T1a glottic carcinoma: a meta-analysis of oncologic outcomes. *Acta Otolaryngol*. November 1, 2017; 137 (11); 1204-1209
- 6-Van Gogh C, Verdonck-de L, Wedler-Peeters J, et al. Prospective evaluation of voice outcome during the first two years in male patients treated by radiotherapy or laser surgery for T1a glottic carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012; 269:1647–1652
- 7-Hinni ML, Salassa JR, Grant DG, Pearson BW et al. Transoral Laser Microsurgery for Advanced Laryngeal Cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133(12):1198-120
- 8-Remacle M, Van Haverbeke C, Eckel H, Bradley P et al. Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007 Jun;264(6):709.
- 9-Warner L, Lee K, Homer JJ. Transoral laser microsurgery versus radiotherapy for T2 glottic squamous cell carcinoma: a systematic review of local control outcomes. *Clin Otolaryngol* - June 1, 2017; 42 (3); 629-636
- 10-Canis M, Martin A, Kron M, Konstantinou A et al. Results of transoral laser microsurgery in 102 patients with squamous cell carcinoma of the tonsil. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2013) 270:2299–2306