

# Fatores preditores de fístula salivar pós-laringectomia total

## *Predictors of salivary fistula after total laryngectomy*

ALEXANDRE DE ANDRADE SOUSA<sup>1</sup>; JOSÉ MARIA PORCARO-SALLES, TCBC-MG<sup>2</sup>; JOÃO MARCOS ARANTES SOARES<sup>3</sup>; GUSTAVO MEYER DE MORAES<sup>4</sup>; JOMAR REZENDE CARVALHO<sup>4</sup>; GUILHERME SOUZA SILVA<sup>4</sup>; PAULO ROBERTO SAVASSI-ROCHA, TCBC-MG<sup>5</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** Avaliar a incidência de fístula faringocutânea após laringectomia total e tentar identificar os fatores preditores. **Métodos:** No período de maio de 2005 a abril de 2010, 93 pacientes foram submetidos à laringectomia total. Foram avaliadas as complicações per e pós-operatórias e comparadas com as seguintes variáveis: sexo, estado nutricional, traqueostomia prévia, localização do tumor primário, tipo de operação realizada, estadiamento de acordo com o TNM, tratamento prévio com quimioterapia e/ou radioterapia, utilização de retalhos para reconstrução e margem cirúrgica. Todos os pacientes apresentavam a neoplasia em estágio avançado segundo o TNM. **Resultados:** 14 (15,1%) pacientes evoluíram com fístula salivar no pós-operatório. O tempo médio de aparecimento da fístula salivar foi 3,5 dias, com desvio padrão de 13,7 dias. Comparando a fístula salivar com as variáveis TNM, tipo de operação e esvaziamento cervical, traqueostomia prévia, utilização de retalho miocutâneo, rádio e quimioterapia pré-operatória e margem cirúrgica, não foi observado diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ). **Conclusão:** A incidência de fístula salivar foi 15,1% e não foi encontrado fator preditor para sua formação.

**Descritores:** Fístula do sistema digestório. Fístula das glândulas salivares. Complicações pós-operatórias. Laringectomia. Neoplasias laringeas.

### INTRODUÇÃO

A cirurgia de cabeça e pescoço aborda rotineiramente pacientes oncológicos, idosos, tabagistas, portadores de doenças vasculares, diabéticos e portadores de outras doenças que predisõem as diversas complicações pós-operatórias que estão diretamente associadas com aumento da morbidade, tempo de hospitalização do paciente e custos do tratamento<sup>1-5</sup>.

As complicações podem ser de ordem geral ou específica. Dentre as primeiras, temos os hematomas, infecção de ferida cirúrgica e complicações sistêmicas, como tromboembolismo pulmonar e infarto agudo do miocárdio. Já as complicações específicas se relacionam ao tipo de procedimento cirúrgico realizado.

Quando analisamos as complicações relacionadas às laringectomias, a fístula faringocutânea é a mais comum após laringectomia total, com incidência de 3% a 65%. Dentre os fatores de risco identificados como preditores de fístula, são citados: a desnutrição, margem cirúrgica comprometida, radioterapia prévia, esvaziamento cervical, traqueostomia prévia, estágio avançado do tumor e má técnica cirúrgica<sup>1-6</sup>.

O objetivo desse estudo foi avaliar o perfil dos pacientes com câncer de laringe, verificar a incidência de

complicações após laringectomia total e tentar identificar os fatores preditores para as complicações pós-operatórias.

### MÉTODOS

Foi realizado estudo retrospectivo, com avaliação dos prontuários dos pacientes submetidos à laringectomia total no período de maio de 2005 a abril de 2010 pela equipe de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG. Os pacientes foram operados no Hospital da Baleia, no Hospital das Clínicas da UFMG em Belo Horizonte e no Hospital São João de Deus em Divinópolis. O estudo foi aprovado pelo CEP da UFMG - parecer número ETIC 0584.1.203.000-09.

Todos os pacientes tiveram diagnóstico de carcinoma espinocelular, tendo como sítio primário a laringe, o seio piriforme ou valécula. Foram revistas as rotinas de cuidados pré, per e pós-operatórias para verificar se havia diferença no tratamento dos pacientes. Foram avaliadas as complicações per e pós-operatórias e comparadas com as seguintes variáveis: sexo, estado nutricional, traqueostomia prévia, localização do tumor primário, tipo

Trabalho realizado no Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG- MG-BR.

1. Professor Adjunto da Faculdade de Medicina da UFMG- MG-BR; 2. Professor da Faculdade de Medicina da UFMG; 3. Professor Adjunto da Faculdade de Medicina da UFSJ; 4. Membro do Grupo de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Instituto Alfa de Gastroenterologia; 5. Professor. Titular da Faculdade de Medicina da UFMG.

de operação realizada (sítio primário e esvaziamento cervical), estadiamento de acordo com o TNM<sup>7</sup>, tratamento prévio com quimioterapia e/ou radioterapia, utilização de retalhos para reconstrução e margem cirúrgica.

A análise estatística foi realizada utilizando nível de significância de 5% para todos os testes.

## RESULTADOS

Foram operados, de maio de 2005 à abril de 2010, 93 pacientes. No Hospital da Baleia (33), no Hospital das Clínicas da UFMG (32) e no Hospital São João de Deus (28).

O tratamento cirúrgico foi padrão, no que diz respeito à técnica operatória e cuidados pré, per e pós-operatórios. No pré-operatório imediato, per-operatório e nas primeiras 24 horas de pós-operatório os pacientes receberam clindamicina na dose de 600mg de 6/6 horas.

Após a laringectomia, o fechamento da faringe foi realizado primariamente, com fio Vycril® 000, com sutura contínua em forma de "T".

Nos pacientes em que o remanescente faríngeo foi considerado insuficiente para o fechamento primário e nos casos nos quais a quimioirradiação foi utilizada como tratamento primário, utilizou-se na reconstrução faríngea o retalho miocutâneo de músculo peitoral maior. Nesses casos as bordas do remanescente faríngeo foram suturadas à pele do retalho com Vycril® 000.

Todos os pacientes receberam dieta enteral a partir do primeiro dia de pós-operatório (DPO) por meio de cateter nasoentérico. Nos pacientes sem fístula salivar a dieta oral foi iniciada a partir do sétimo DPO, e sua consistência alterada progressivamente nos dias subsequentes, iniciando com dieta líquida, depois pastosa e finalmente, sólida.

Nos casos de infecção de ferida operatória ou fístula salivar, antibioticoterapia com ceftriaxona e clindamicina foi iniciada a partir do diagnóstico e mantidos por dez a 14 dias. Durante esse período os pacientes foram mantidos com dieta enteral exclusiva.

A média de idade dos pacientes foi 58,9 (32 a 86) anos, e 87 (93,5%) eram do sexo masculino e seis (6,5%) do feminino.

Em relação ao estado nutricional, 35 (64,7%) pacientes estavam nutridos no pré-operatório imediato. Os desnutridos, classificados como leve, moderado e grave, respectivamente, cinco (9,3%), nove (16,7%) e cinco (9,3%). Em 39 pacientes não havia informações nos prontuários. Sete (20,0%) pacientes nutridos e sete (36,8%) desnutridos evoluíram com fístula salivar no pós-operatório, sem diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ( $p=0,15$ ).

A traqueostomia prévia ao tratamento cirúrgico definitivo foi realizada em 43 (46,2%) pacientes.

O estadiamento dos pacientes segundo o TNM encontra-se na tabela 1. Para esse estadiamento, foram considerados os dados do exame anatomopatológico.

Em relação à localização do tumor, 25,7% situavam-se na supraglote, 22,5% transglóticos, 22,5% na hipofaringe, 20,3% na glote, 6,5% na valécua e 2,5% eram localizados na subglote.

Dos 93 pacientes, a ressecção foi a primeira opção terapêutica em 78 (83,9%) e 15 (16,1%) foram submetidos, previamente à operação, à radioterapia e/ou quimioterapia; sendo que destes, dois foram submetidos à laringectomia total associada ao esvaziamento cervical (jugular bilateral em um paciente e jugular + radical em outro). Os outros 13 (14,0%) pacientes foram submetidos apenas à laringectomia total de resgate (Tabela 2). Após a exérese do tumor, verificou-se que em dez pacientes havia infiltração nas margens cirúrgicas, elas foram ressecadas (Tabela 3).

Vinte e dois (23,6%) pacientes necessitaram de reconstrução da faringe com retalho miocutâneo do

**Tabela 1** - Estadiamento dos pacientes de acordo com o TNM (n = 93 pacientes).

Estádio		N	%
Estádio T	T3	23	24,7
	T4	70	75,3
Estádio N	N0	42	45,2
	N1	20	21,5
	N2	27	29,0
	N3	4	4,3

**Tabela 2** - Tratamento cirúrgico realizado incluindo os procedimentos realizados no pescoço (n = 93 pacientes).

Procedimento cirúrgico		N	%
Tumor primário	Laringectomia total	48	51,6
	Faringolaringectomia total	37	39,8
	Glossectomia de base + laringectomia total	8	8,6
Pescoço	Sem esvaziamento cervical	13	14,0
	Esvaziamento cervical radical bilateral	15	16,1
	Esvaziamento cervical radical + jugular	46	49,5
	Esvaziamento cervical jugular bilateral	19	20,4

peitoral maior. Nos outros 71 casos, o fechamento foi primário.

O tempo cirúrgico médio das operações foi 308,9 minutos, com o mínimo de 120 e máximo de 550 minutos.

Os pacientes permaneceram com cateter nasotérico de sete a 150 dias para alimentação enteral, com média de 26,08 dias. A dieta por via oral foi iniciada, em média, no 17,7° + 14,7 dia de pós-operatório, variando de sete a 90 dias.

Dentre as complicações cirúrgicas, 14 (15,1%) dos pacientes apresentaram fístula salivar no pós-operatório, sendo que, o tempo médio de aparecimento foi de 3,5 dias com desvio padrão de 13,7 dias. Treze (14,0%) dos pacientes tiveram infecção de ferida operatória, três (3,2%) evoluíram com hematoma cervical com necessidade de intervenção cirúrgica e dois (2,2%) casos com pneumonia.

Considerando apenas a fístula salivar e comparando-a com as variáveis estudadas, não foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,19$ ) entre a presença de metástase cervical e o estágio do tumor e a presença de fístula salivar (Tabelas 4 e 5). A tabela 6 mostra a comparação entre as variáveis estudadas e a incidência de fístula salivar.

**Tabela 3** - Estado das margens cirúrgicas em 93 pacientes.

Margem cirúrgica	N	%
Margens livres	76	81,7
Carcinoma invasor	7	7,5
Carcinoma in situ	2	2,1
Exíguas	1	1,2
Sem informação	7	7,5

**Tabela 4** - Incidência de fístula salivar conforme o estágio das metástases em 82 pacientes.

Estadio N	Fístula salivar		Valor de p
	Grupo com fístula n (%)	Grupo sem fístula n (%)	
N0	10 (25,6%)	29 (74,4%)	0,09
N positivo	4 (9,3%)	39 (90,7%)	

\* Em 11 pacientes não havia informações nos prontuários

**Tabela 5** - Incidência de fístula salivar conforme o estadiamento do tumor em 79 pacientes.

Estadio T	Fístula salivar		Valor de p
	Grupo com fístula n (%)	Grupo sem fístula n (%)	
T3	5 (23,8%)	16 (76,2%)	0,40
T4	9 (15,5%)	49 (84,5%)	

\* Em 14 pacientes não havia informações nos prontuários.

## DISCUSSÃO

As complicações cirúrgicas estão diretamente associadas com aumento do tempo de hospitalização, custos do tratamento e retardo no início de radioterapia e, conseqüentemente, piores resultados no controle oncológico<sup>1,3</sup>.

Vários fatores podem contribuir para aumentar a incidência das complicações, incluindo radioterapia associada ou não à quimioterapia pré-operatória, desnutrição, tempo operatório e estágio do tumor<sup>2-6,8,9</sup>.

Nesse estudo, assim como na maioria encontrada na literatura, a complicação pós-laringectomia total mais frequente foi a fístula faringocutânea. A sua incidência foi 15,1%, o que condiz com a encontrada na literatura<sup>1-4,8,10</sup>. A média de tempo de aparecimento da fístula salivar foi 3,5 dias, o que também foi observado em outros estudos<sup>6,11</sup>. A infecção da ferida operatória está diretamente relacionada à presença da fístula salivar.

Os sinais clínicos do aparecimento da fístula salivar incluem edema e hiperemia da pele cervical, aumento da drenagem de secreção nos drenos ou na ferida operatória e, algumas vezes, febre<sup>4,12</sup>. A identificação desses sinais permite o diagnóstico e tratamento precoce da fístula salivar, reduzindo o risco de infecções mais graves<sup>13</sup>.

Em relação ao tratamento da fístula salivar, há um consenso de que, inicialmente, deve ser conservador (antibioticoterapia e curativo), pois as fístulas se fecham espontaneamente na maioria dos casos<sup>4,14,15</sup>. O tratamento cirúrgico é reservado para os casos de falha do tratamento clínico<sup>14</sup>. Nessa casuística, nenhum paciente precisou de fechamento cirúrgico da fístula salivar.

Os pacientes com tumores na região da cabeça e pescoço são, na maioria das vezes, desnutridos. Dois fatores estão associados e contribuem para a desnutrição:

**Tabela 6** - Incidência da fístula salivar de acordo com suas possíveis causas.

Variável	Fístula salivar		Valor de p
	Sim n (%)	Não n (%)	
Laringectomia total	6 (12,5%)	42 (87,5%)	0,26
Faringolaringectomia total	8 (21,6%)	29 (78,4%)	
Glossectomia total + laringectomia total	0 (0,0%)	8 (100,0%)	
Sem esvaziamento cervical	4 (30,8%)	9 (69,2%)	0,25
Esvaziamento cervical radical bilateral	1 (6,7%)	14 (93,3%)	
Esvaziamento cervical radical + jugular	6 (13,0%)	40 (87,0%)	
Esvaziamento cervical jugular bilateral	3 (15,8%)	16 (84,2%)	
QtRxt pré-operatória			0,46
(85 pacientes)	Sim 13 (20,0%)	12 (80,0%)	
	Não 11 (15,7%)	59 (84,3%)	
Retalho miocutâneo			0,43
(84 pacientes)	Sim 4 (20,0%)	16 (80,0%)	
	Não 10 (15,6%)	54 (84,4%)	
TQT prévia			0,63
(84 pacientes)	Sim 6 (14,6%)	35 (85,4%)	
	Não 8 (18,6%)	35 (81,4%)	
Margem cirúrgica			0,51
(85 pacientes)	Livre 12 (16,0%)	63 (84,0%)	
	Comprometida 2 (20,0%)	8 (80,0%)	

\* O n é menor que 93 em algumas variáveis estudadas devido à ausência de informação nos prontuários.

Legenda: QtRxt – quimiorradioterapia

um deles é a própria neoplasia, que leva ao metabolismo ineficiente de carboidratos, catabolismo acelerado de proteínas e depleção progressiva de lipídios. O outro é mecânico, pela presença do tumor, que acarreta, em alguns casos, disfagia, odinofagia e redução da ingestão de alimentos<sup>8</sup>. O diagnóstico de desnutrição é na verdade uma combinação de variáveis clínicas e laboratoriais. Do ponto de vista clínico, a perda de peso superior a 10% do peso habitual no período pré-operatório classifica o paciente como desnutrido grave. Essa perda de peso é considerada como fator preditor maior para complicações pós-operatórias<sup>4</sup>. Nesse estudo, embora aproximadamente 60% dos pacientes estivessem desnutridos, esse fator não aumentou a incidência de fístula salivar ( $p=0,45$ ).

Laboratorialmente, na rotina, podemos lançar mão da dosagem de proteínas plasmáticas (albumina e transferrina), e contagem linfocitária. Boscolo-Rizzo *et al.*<sup>3</sup>, em análise multivariada, mostraram que hipoalbuminemia pré-operatória, está associada a maior incidência de complicações cirúrgicas, incluindo a fístula salivar. Nesse estudo, não encontramos os valores de albumina nos prontuários estudados. A linfocitopenia, que também poderia ser avaliada, não foi encontrada nos hemogramas pré-operatórios.

O estágio do tumor é um dos fatores preditores de fístula salivar mais comentado na literatura<sup>1,5-7,10,11,16</sup>. Apesar disso, no nosso estudo, não houve aumento de incidência de fístula salivar nos pacientes com tumores mais avançados.

De acordo com Virtaniemi *et al.*<sup>11</sup>, os tumores de supraglote requerem ressecções mais extensas, incluindo a parede faríngea, o que pode determinar maior tensão na linha de sutura faríngea e, conseqüentemente, maior

risco de fístula salivar. Esse achado não foi observado no estudo atual. Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sítios dos tumores operados, talvez pela utilização de retalho miocutâneo, usado de forma rotineira nesses e nos casos de tratamento prévio com quimiorradiação e naqueles que teriam tensão na linha de sutura.

Pacientes submetidos ao esvaziamento cervical apresentam incidência maior de fístula salivar do que aqueles tratados apenas com laringectomia total<sup>8,13</sup>, entretanto, esse achado não foi observado no presente estudo ( $p=0,25$ ), assim como, por outros autores<sup>3-5,11,14,16</sup>.

A traqueostomia prévia não foi fator preditor para fístula salivar o que está de acordo com os dados encontrados na literatura consultada<sup>5,12,15,17</sup>. Em geral, os pacientes traqueostomizados no pré-operatório apresentavam tumores em estágio mais avançado e, portanto, o fator preditor de fístula salivar seria o estágio da neoplasia e não a traqueostomia prévia.

O comprometimento das margens cirúrgicas pela neoplasia ocorreu em 10,7% dos casos, sendo que esse dado não influenciou no aparecimento da fístula salivar ( $p=0,72$ ), o que está de acordo com Dedivitis *et al.*<sup>6</sup>, embora Markou *et al.*<sup>18</sup> tenham observado aumento significativo de incidência de fístula salivar.

A radioterapia e a quimioterapia no pré-operatório não predisuseram ao aparecimento de fístula salivar, achado também descrito por outros autores<sup>1-5,10,11</sup>. Entretanto, foi observado<sup>6,12,14,17,19</sup> uma maior incidência de fístula salivar em pacientes assim tratados, além de seu aparecimento mais precoce. Esses autores mostraram que a incidência de fístula salivar estava diretamente relacionada à dose de radiação aplicada ao paciente, sendo que as doses

acima de 5000 cGy têm maior risco. Alguns estudos mostram que a incidência de fístula salivar não foi alterada pelo tratamento radioterápico prévio, entretanto, as que ocorreram eram mais graves e de longa duração<sup>5,19</sup>.

A utilização de retalho miocutâneo para reconstrução da faringe não se mostrou fator preditor para o aparecimento de fístula salivar ( $p=0,66$ ). Talvez a utilização do retalho tenha proporcionado menor taxa de fístula salivar, considerando que os pacientes que deles necessitaram, a princípio, tinham tumores em estágio mais avançado ou eram operações de resgate após radioterapia e/ou quimioterapia. Sarra *et al.*<sup>15</sup> sugerem a utilização de retalhos nas reoperações ou nos casos de estenose faríngea, observada ainda no per operatório. Smith *et al.*<sup>8</sup> utilizam o retalho miocutâneo sistematicamente em todos os casos de laringectomia total e mostram redução drástica da incidência de fístula salivar. Sousa *et al.*<sup>1</sup> e Tsou *et al.*<sup>14</sup> tam-

bém sugerem a utilização de retalho para fechamento da parede faríngea em todos os casos de resgate cirúrgico após radioterapia e quimioterapia. Isso é a rotina do nosso Serviço. A colocação de um tecido não irradiado num leito em que já houve irradiação talvez propicie cicatrização mais adequada e redução das taxas de fístula.

A ampla variação da incidência de fístula salivar encontrada na literatura pode ser explicada pela grande variação na seleção de pacientes e técnica cirúrgica empregada. Nesse estudo, com o objetivo de avaliar o perfil dos pacientes e a incidência de complicações, foram incluídos todos os pacientes submetidos a laringectomia total, mesmo de resgate ou com necessidade de utilização de retalho miocutâneo para reconstrução, seja da faringe ou da base de língua. Concluímos que não houve fator preditor de fístula salivar e que a incidência de fístula salivar foi 15,1%, similar à encontrada na literatura mundial.

## A B S T R A C T

**Objective:** To evaluate the incidence of pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy and try to identify its predictors.

**Methods:** From May 2005 to April 2010, 93 patients underwent total laryngectomy. We evaluated complications during and after surgery and compared them with the following variables: gender, nutritional status, previous tracheotomy, tumor location, type of surgery, TNM staging, prior treatment with chemotherapy and/or radiotherapy, use of flaps for reconstruction and surgical margin. All patients presented with advanced neoplastic disease according to TNM. **Results:** 14 (15.1%) patients developed postoperative salivary fistula. The mean time to onset of salivary fistula was 3.5 days, with a standard deviation of 13.7 days. Comparing salivary fistula with TNM variables, type of operation and neck dissection, prior tracheotomy, use of flap, preoperative radio and chemotherapy and surgical margin, there was no statistically significant difference ( $p > 0,05$ ). **Conclusion:** The incidence of salivary fistula was 15.1% and no predictive factor for its formation was found.

**Key words:** Fistula of the digestive system. Fistula salivary glands. Postoperative complications. Laryngectomy. Laryngeal neoplasms.

## REFERÊNCIAS

- Sousa AA, Castro SM, Porcaro-Salles JM, Soares JM, de Moraes GM, Carvalho JR, et al. The usefulness of a pectoralis major myocutaneous flap in preventing salivary fistulae after salvage total laryngectomy. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(4):103-7.
- Aswani J, Thandar M, Otiti J, Fagan J. Early oral feeding following total laryngectomy. *J Laryngol Otol.* 2009;123(3):333-8.
- Boscolo-Rizzo P, De Cillis G, Marchiori C, Carpenè S, Da Mosto MC. Multivariate analysis of risk factors for pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2008;265(8):929-36.
- Mäkitie AA, Niemensivu R, Hero M, Keski-Säntti H, Bäck L, Kajanti M, et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy: a single institution's 10-year experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006;263(12):1127-30.
- Paydarfar JA, Birkmeyer NJ. Complications in head and neck surgery: a meta-analysis of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132(1):67-72.
- Dedivitis RA, Ribeiro KC, Castro MA, Nascimento PC. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy. *Acta Otorhinolaryngologica Ital.* 2007;27(1):2-5.
- Edge SB, Byrd DR, Compton CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A, editors. *AJCC Cancer Staging Manual.* 7th ed. New York: Springer; 2009.
- Smith TJ, Burrage KJ, Ganguly P, Kirby S, Drover C. Prevention of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula: the Memorial University experience. *J Otolaryngol.* 2003;32(4):222-5.
- Trinidad Ruiz G, Luengo Pérez LM, Marcos García M, Pardo Romero G, González Palomino A, Pino Rivero V, et al. Value of nutritional support in patients with pharyngocutaneous fistula. *Acta Otorrinolaryngol Esp.* 2005;56(1):25-30.
- Cocke A. The history and current status of surgery in the treatment of laryngeal cancer. *Acta Medica.* 2008;51(3):157-63.
- Virtaniemi JA, Kumpulainen EJ, Hirvikoski PP, Johansson RT, Kosma VM. The incidence and etiology of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistulae. *Head Neck.* 2001;23(1):29-33.
- Galli J, De Corso E, Volante M, Almadori G, Paludetti G. Postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula: incidence, predisposing factors, and therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133(5):689-94.
- Assis LAP, Negri SLC, Oliveira EL, Filho LF, Pires ESB. Fístula faringocutânea após laringectomia total: experiência do Hospital Mário Penna. *Rev Bras Cir Cabeça e Pescoço.* 2004;33(2):77-81.
- Tsou YA, Hua CH, Lin MH, Tseng HC, Tsai MH, Shaha A. Comparison of pharyngocutaneous fistula between patients followed by primary laryngopharyngectomy and salvage laryngopharyngectomy for advanced hypopharyngeal cancer. *Head Neck.* 2010;32(11):1494-500.
- Sarra LD, Rodríguez JC, García Valea M, Bitar J, Da Silva A. Fistula following total laryngectomy. Retrospective study and bibliographical review. *Acta Otorrinolaryngol Esp.* 2009;60(3):186-9.

16. Soyly L, Kiroglu M, Aydogan B, Cetik F, Kiroglu F, Akçali C, et al. Pharyngocutaneous fistula following laryngectomy. *Head Neck*. 1998;20(1):22-5.
17. Papazoglou G, Doundoulakis G, Terzakis G, Dokianakis G. Pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: incidence, cause, and treatment. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1994;103(10):801-5.
18. Markou KD, Vlachtsis KC, Nikolaou AC, Petridis DG, Kouloulas AI, Daniilidis IC. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2004;261(2):61-7.
19. Wakisaka N, Murono S, Kondo S, Furukawa M, Yoshizaki T. Post-operative pharyngocutaneous fistula after laryngectomy. *Auris Nasus Larynx*. 2008;35(2):203-8.

Recebido em 05/06/2012

Aceito para publicação em 07/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Como citar este artigo:**

Sousa AA, Porcaro-Salles JM, Soares JMA, Moraes GM, Carvalho JR, Silva GS, Savassi-Rocha PR. Fatores preditores de fistula salivar pós-laringectomia total. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Alexandre de Andrade Sousa

E-mail: [alexandradeccp@gmail.com](mailto:alexandradeccp@gmail.com)