

Enfisema Subcutâneo Pós-Amigdalectomia. Relato de Caso *

Subcutaneous Emphysema after Tonsillectomy. Case Report

Walter Luiz Ferreira Lima, TSA¹; Nivaldo Simões Correa, TSA¹; José Luiz de Campos²;
Paulo Moraes Navarro²; Luciano de Oliveira Correia³

RESUMO

Lima WLF, Correa NS, Campos JL, Navarro PM, Correia LO -
Enfisema Subcutâneo Pós- Amigdalectomia. Relato de Caso

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A amigdalectomia é considerada um procedimento relativamente seguro. O objetivo deste relato foi mostrar uma complicação rara desta cirurgia, o enfisema subcutâneo.

RELATO DO CASO: Paciente do sexo masculino, 25 anos, com amigdalite recorrente e hipertrofia de cornetos. Foi submetido a amigdalectomia e turbinectomia sob anestesia geral com intubação orotraqueal. A operação transcorreu sem intercorrências. Na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) o paciente agitou-se, apresentando grande esforço físico. Quatro horas após a cirurgia, notou-se edema crepitante e depressível no pescoço e na região parotídea esquerda, característico de enfisema subcutâneo. A tomografia computadorizada mostrou a existência de ar nas regiões malar e cervical (principalmente à esquerda), atingindo até o mediastino superior. Não houve obstrução das vias aéreas e o estado geral do paciente permaneceu estável. Teve alta hospitalar no dia seguinte e foi acompanhado no ambulatório. O enfisema regrediu totalmente após 10 dias.

CONCLUSÕES: O enfisema subcutâneo é uma complicação rara da amigdalectomia, ocorrendo quase sempre após disseções profundas da mucosa faríngea, quando se cria interface porosa que proporciona a entrada do ar. O aumento da pressão nas vias aéreas superiores pode contribuir para o problema.

Unitermos: CIRURGIA: amigdalectomia; COMPLICAÇÕES: enfisema subcutâneo

SUMMARY

Lima WLF, Correa NS, Campos JL, Navarro PM, Correia LO -
Subcutaneous Emphysema after Tonsillectomy. Case Report

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Tonsillectomy is considered a relatively safe procedure. This report aimed at describing an uncommon complication of this surgical procedure: subcutaneous emphysema.

CASE REPORT: Male patient, 25 years old, admitted for recurrent tonsillitis and hypertrophic nasal turbinates. Tonsillectomy and nasal cauterization were performed under general anesthesia with tracheal intubation. Surgery was uneventful. At post-anesthetic recovery unit (PACU), patient was agitated and performing major physical effort. Four hours after surgery, gross and crepitus swelling of neck and left parotid region, typical of subcutaneous emphysema, was noted. CT scan has revealed free air in the malar and cervical regions (especially to the left), reaching upper mediastinum. There was no airway obstruction and his general condition was stable. Patient was discharged one day after and was followed on ambulatory basis. Emphysema was no longer clinically evident 10 days after.

CONCLUSIONS: Subcutaneous emphysema is an uncommon complication of tonsillectomy, appearing almost ever after deeper dissections of the pharyngeal mucosa, when a porous surface is created, thus providing a route for the entry of air. Increased upper airway pressure may contribute to this injury.

Key Words: COMPLICATIONS: subcutaneous emphysema; SURGERY: tonsillectomy

INTRODUÇÃO

A amigdalectomia é um dos principais procedimentos cirúrgicos mais comuns com maior prevalência na população pediátrica¹. Embora seja cirurgia relativamente segura, algumas complicações têm sido descritas²⁻⁴, principalmente a hemorragia, além de outras como a dor, a febre,

os vômitos, a desidratação, o edema de úvula, o trauma dentário, a infecção local, a subluxação atlanto-axial, as alterações imunológicas, a perda visual e a crise hipertensiva^{2,4,5}. O objetivo foi relatar um caso de enfisema subcutâneo pós-amigdalectomia.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 25 anos, 70 kg, estado físico ASaII, portador de amigdalite recorrente, abscesso peri-tonsilar à direita e hipertrofia de cornetos inferiores, foi submetido a amigdalectomia e turbinectomia.

Na avaliação pré-operatória, referiu fazer uso regular de haloperidol por estar em tratamento psiquiátrico devido a distúrbios do comportamento caracterizados principalmente por agitação. Ao exame físico não se observaram alterações, bom estado geral, calmo, Mallampati classe II, além de exames laboratoriais normais. O paciente foi devidamente informado sobre o procedimento anestésico-cirúrgico e recebeu como medicação pré-anestésica midazolam (15 mg) por via oral, 40 minutos antes da cirurgia, com resultado sa-

* Recebido do (Received from) CET/SBA do Hospital Vera Cruz, Campinas, SP

1. Co-Responsável pelo CET/SBA do Hospital Vera Cruz

2. Anestesiologista do Hospital Vera Cruz

3. ME₂ do CET/SBA do Hospital Vera Cruz

Apresentado (Submitted) em 02 de dezembro de 2004

Aceito (Accepted) para publicação em 04 de abril de 2005

Endereço para correspondência (Correspondence to)

Dr. Walter Luiz Ferreira Lima

Av. Andrade Neves, 402 Botafogo

13013-900 Campinas, SP

E-mail: walterluizferreira@terra.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2005

tisfatório. A monitorização constou de oxímetro de pulso, cardioscópio e pressão arterial não-invasiva. Após venóclise no membro superior esquerdo, a indução anestésica foi realizada com fentanil (250 µg), droperidol (5 mg), cisatracúrio (14 mg), propofol (200 mg) e lidocaína a 5% (100 mg). A laringoscopia e a intubação orotraqueal, com cânula 7,5 (com balonete) não apresentaram problemas. A manutenção da anestesia foi feita com oxigênio, óxido nitroso e sevoflurano. A ventilação foi na modalidade controlada à pressão (25 cmH₂O) com volume corrente de 600 mL.

O procedimento cirúrgico durou cerca de 40 minutos, com pequeno sangramento e sem intercorrências. A retirada do tubo traqueal ocorreu em plano anestésico superficial, seguida pela inserção de cânula de Guedel nº 3 na orofaringe, com oxigenioterapia (3 L.min⁻¹). Não houve necessidade de ventilação sob pressão positiva no pós-operatório.

Ao despertar, o paciente apresentou quadro de agitação importante, com grande esforço físico, sendo necessária sua contenção no leito. Cerca de uma hora após este quadro, o paciente recebeu alta da SRPA. Quatro horas após a cirurgia, observou-se edema do tipo depressível e crepitante na região parotídea e fossa clavicular esquerda estendendo-se até à região cérvico-lateral direita. O paciente apresentava-se em bom estado geral, corado, eupnéico, consciente, sinais vitais estáveis, apenas queixando-se de dor na região de loja amigdaliana. O exame da cavidade oral não revelou anormalidades e a ausculta pulmonar apresentou-se com murmúrio vesicular fisiológico bilateral e sem ruídos adventícios. A radiografia de tórax não mostrou alterações, enquanto que a tomografia computadorizada (CT) da região cervical revelou enfisema subcutâneo nas regiões malar e cervical, mais acentuado à esquerda, além da presença de imagem aérea dissecando as fáscias cervicais, com extensão até a região do mediastino superior (Figura 1). Havia também

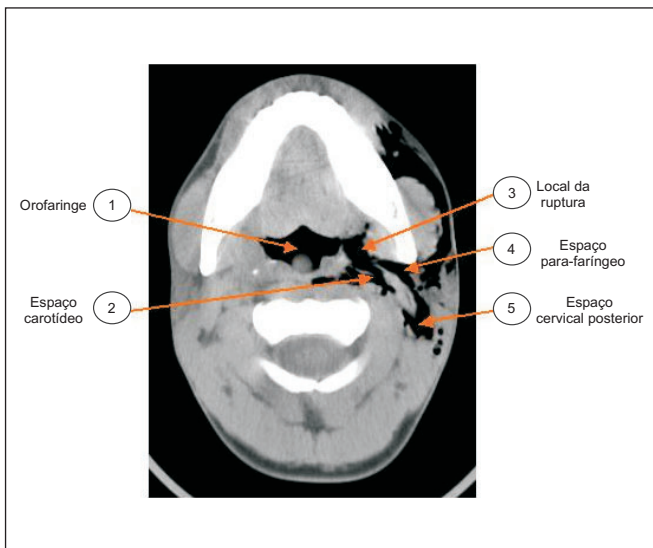


Figura 1 -

solução de continuidade da coluna aérea na loja amigdaliana esquerda.

O paciente ficou sob observação durante as 24 horas seguintes, em jejum e com antibioticoterapia profilática. Neste período, não se observou alteração cardiorrespiratória e o enfisema subcutâneo regrediu progressivamente, porém, de maneira incompleta. O acompanhamento ambulatorial foi indicado após a alta hospitalar. A regressão total do quadro ocorreu 10 dias após a cirurgia.

DISCUSSÃO

O enfisema subcutâneo pós-amigdalectomia tem sido descrito na literatura médica, associado ao pneumomediastino⁶⁻⁸, pneumotórax^{3,6} e pneumoperitônio, embora seja uma complicação incomum nesse tipo de cirurgia^{3,9-11}.

A intubação traumática, infiltrações de anestésico local e a dissecação profunda na loja amigdaliana rompem a integridade da mucosa faríngea, podendo criar uma superfície porosa que facilita a entrada do ar^{3,6}. O aumento da pressão intrafaríngea, ocasionado por situações tais como tosse, vômitos, esforço físico, ventilação sob excessiva pressão positiva, ventilação manual pós extubação e defeitos no circuito anestésico colaboram de maneira decisiva para a gênese do enfisema^{3,6}.

Quando o ar penetra pela mucosa, passa através do músculo constritor superior da faringe e facilmente diseca os planos cervicofaciais, ocupando os espaços parafaríngeos. A conexão anatômica entre os espaços parafaríngeo e retrofaríngeo pode permitir que ocorra a obstrução das vias aéreas superiores^{6,8,12}. Esta situação é particularmente perigosa em crianças pequenas, considerando-se que os anéis da traquéia nestes pacientes são muito frágeis, o que pode exigir uma traqueostomia de emergência nestes casos⁹.

Quando o ar penetra de maneira progressiva e em grande volume, há possibilidade de formação de pneumomediastino e até tamponamento cardíaco¹¹. Dispnéia, disfagia, dor torácica, cianose e crepitação cutânea sincronizada com a sístole cardíaca (sinal de Hamman) indicam pneumomediastino⁹.

Pneumotórax e pneumoperitônio, pela penetração do ar na cavidade abdominal via orifícios diafragmáticos^{1,3}, podem causar limitações da função respiratória, agravando o quadro clínico.

Crepitação e depressão à palpação, além dos resultados radiológicos, confirmam o diagnóstico do enfisema subcutâneo, sendo a tomografia computadorizada o exame complementar mais recomendado³.

A evolução do enfisema subcutâneo, secundário à amigdalectomia, usualmente é benigna e auto limitada³. O tratamento é conservador, pois a resolução do processo é geralmente espontânea^{3,9}. A observação rigorosa da função cardiorrespiratória do paciente e da progressão do enfisema é fundamental³. Deve-se evitar atitudes que possam agravar o problema, como atividades que aumentem a pressão das vias aéreas (tosse, vômito, esforço físico, etc.)^{3,9}. Estão indicadas a administração de antibióticos de amplo espectro para profilaxia da infecção^{3,6,8,9} bem como a restrição de ali-

mentação⁹. Quando possível, a mucosa faríngea pode ser suturada, com a finalidade de conter a progressão do enfisema e a penetração de bactérias oportunistas⁹.

No caso relatado, provavelmente a perda da integridade da mucosa faríngea, secundária à dissecação das amígdalas, associada ao esforço físico apresentado na recuperação pós-anestésica do paciente, foram as prováveis causas da complicação.

Subcutaneous Emphysema after Tonsillectomy. Case Report

Walter Luiz Ferreira Lima, TSA, M.D.; Nivaldo Simões Correa TSA, M.D.; José Luiz de Campos, M.D.; Paulo Moraes Navarro, M.D.; Luciano de Oliveira Correia, M.D.

INTRODUCTION

Tonsillectomy is one of the most common major surgical procedures highly prevalent in the pediatric population¹. Although being a relatively safe procedure, some tonsillectomy complications have been described²⁻⁴, especially hemorrhage, in addition to others such as pain, fever, vomiting, dehydration, uvula edema, dental trauma, local infection, atlanto-axial subluxation, immune disorders, loss of vision and hypertensive crisis^{2,4,5}. This report aimed at describing a case of post-tonsillectomy subcutaneous emphysema.

CASE REPORT

Male patient, 25 years old, 70 kg, physical status ASA II, with recurrent tonsillitis, right peri-tonsillar abscess and inferior turbinates hypertrophy, who was submitted to tonsillectomy and nasal cauterization.

During preoperative evaluation, patient referred being under regular use of haloperidol to treat behavioral disorders mainly characterized by agitation. Physical evaluation was normal, good general state, relaxed, Mallampati II, in addition to normal laboratory tests. Patient was duly informed about the anesthetic-surgical procedure and was premedicated with oral midazolam (15 mg) 40 minutes before surgery, with satisfactory results.

Monitoring consisted of pulse oximetry, cardioscopy and noninvasive blood pressure. After left arm venoclysis, anesthesia was induced with fentanyl (250 µg), droperidol (5 mg), cisatracurium (14 mg), propofol (200 mg) and 5% lidocaine (100 mg). Laryngoscopy and tracheal intubation with 7.5 endotracheal tube (with cuff) was uneventful. Anesthesia was maintained with oxygen, nitrous oxide and sevoflurane.

Patient was ventilated with a positive pressure ventilator, pressure cycled (25 cmH₂O) with 600 mL tidal volume. Surgery lasted 40 minutes with minor bleeding and without intercurrents. Patient was extubated in superficial anes-

thetic plane and a n° 3 Guedel airway was inserted in the oropharynx for oxygen therapy (3 L.min⁻¹). Postoperative positive pressure ventilation was not needed.

At emergence, patient presented severe agitation, with major physical effort and had to be refrained to bed. Patient was discharged from PACU approximately one hour after this event. Four hours after surgery, patient presented gross and crepitus swelling of neck and left parotid region extending to left lateral cervical region. Patient was in good general state, eupneic, conscious and with stable vital signs, only complaining of tonsillar lodge pain.

Oral cavity evaluation and pulmonary auscultation were normal. Chest X-rays were normal and cervical CT scan revealed malar and cervical subcutaneous emphysema, especially to the left, in addition to air image dissecting cervical fascia and extending to upper mediastinum (Figure 1). There was also interruption of the air column in the left tonsillar lodge.

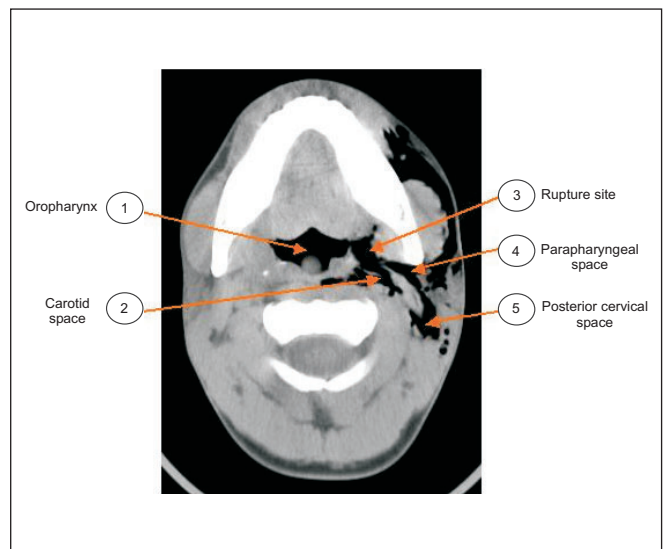


Figure 1 -

Patient was observed for the next 24 hours, fasting, and under prophylactic antibiotics. No cardiopulmonary changes were observed during this period and subcutaneous emphysema has progressively resolved, however incompletely. Ambulatory follow up was indicated after hospital discharge. Total resolution was seen 10 days after surgery.

DISCUSSION

Post-tonsillectomy subcutaneous emphysema is described in the medical literature, sometimes associated to pneumomediastinum⁶⁻⁸, pneumothorax^{3,6} and pneumoperitoneum, although being an uncommon complication of this surgery^{3,9-11}.

Traumatic intubation, local anesthetic infiltrations and deep tonsillar lodge dissection break pharyngeal mucosa integrity and may create a porous surface which helps the entry of air^{3,6}. Increased pharyngeal pressure caused by situations such as coughing, vomiting, physical effort, ventilation under excessive positive pressure, post-extubation manual ventilation and anesthetic circuit defects are decisive for the development of emphysema^{3,6}.

When the air enters the mucosa, it goes through upper pharyngeal constrictor muscle and easily dissects cervicofascial planes occupying parapharyngeal spaces. The anatomic connection between parapharyngeal and retropharyngeal spaces may promote upper airway obstruction^{6,8,12}. This is especially dangerous in young children, who have very fragile tracheal rings and may require emergency tracheostomy⁹.

When large volumes of air progressively enter, there is the possibility of pneumomediastinum and even cardiac tamponade¹¹. Dyspnea, dysphagia, chest pain, cyanosis and skin crepitation synchronized with cardiac systole (Hamman's sign) indicate pneumomediastinum⁹.

Pneumothorax and pneumoperitoneum caused by air entry in the abdominal cavity via diaphragm orifices^{1,3} may limit respiratory function and worsen symptoms.

Crepitation and depression at palpation, in addition to radiological findings, confirm subcutaneous emphysema, and CT scan is the most recommended additional test³.

The evolution of subcutaneous emphysema secondary to tonsillectomy is usually benign and self-limited³. Treatment is conservative because, in general, process is spontaneously resolved^{3,9}. Strict observation of cardiopulmonary function and progression of emphysema is critical³. Attitudes which may worsen the problem should be avoided, such as activities increasing airway pressure (coughing, vomiting, physical effort, etc.)^{3,9}. Broad spectrum antibiotics are indicated to prevent infection^{3,6,8,9}, as well as feeding restriction⁹. Whenever possible, pharyngeal mucosa should be sutured to prevent emphysema progression and the entry of opportunistic bacteria⁹.

In our case, it is possible that the loss of pharyngeal mucosa integrity secondary to tonsils dissection, associated to physical effort during postoperative recovery, were the major causes of the complication.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Anestesia Clínica, 4ª Ed, São Paulo, Editora Manole, 2004;991-993:1058.
02. Siebert DR - Tratado de Otorrinolaringología, 1ª Ed, São Paulo, Editora Roca, 2003;253-261.
03. Marioni G, De Filippis C, Tregnaghi A et al - Cervical emphysema and pneumomediastinum after tonsillectomy: it can happen. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003;128:298-300.

04. Vieira FMJ, Diniz FL, Figueiredo CR et al - Hemorragia na adenoidectomia e/ou amigdalectomia: estudo de 359 casos. Rev Bras Otorrinolaringol, 2003;69:338-341.
05. Deutsch ES, Reilly JS - Manual de Otorrinolaringología Pediátrica da IAPO, 1997;145-159.
06. Amaral FLP, Almeida JSJ, Moura JFCJ et al - Enfisema subcutâneo e pneumomediastino após amigdalectomia. Relato de caso. Rev Bras Anestesiologia, 2002;42:(Suppl29):CBA119.
07. Miman MC, Ozturan O, Durmus M et al - Cervical subcutaneous emphysema: an unusual complication of adenotonsillectomy, Paediatr Anaesth, 2001;11:491-493.
08. Braverman I, Rosenmann E, Elidan J - Closed rhinolalia as a symptom of pneumomediastinum after tonsillectomy: a case report and literature review. Otolaryngol Head Neck Surg, 1997;116:551-553.
09. Nishino H, Kemmochi M, Kasugai S et al - Subcutaneous emphysema secondary to tonsillectomy: a case report. Auris Nasus Larynx, 2003;30:135-136.
10. Hampton SM, Cinnamon MJ - Subcutaneous emphysema as a complication of tonsillectomy, J Laryngol Otol, 1997;111:1077-1078.
11. Castiglia YMM, Machado PRA, Amorin RB et al - Enfisema subcutâneo pós-operatório. Relato de casos. Rev Bras Anestesiologia, 1993;43:205-207.
12. Som PM, Curtin HD - Head and Neck Imaginig, 4ª Ed, Philadelphia, Editora Mosby, 2003;1575.

RESUMEN

Lima WLF, Correa NS, Campos JL, Navarro PM, Correia LO - Enfisema Subcutáneo Después de Amigdalectomia. Relato del Caso

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La amigdalectomia se considera como un procedimiento relativamente seguro. El objetivo de este relato fue mostrar una complicación rara de esta cirugía, el enfisema subcutáneo.

RELATO DEL CASO: Paciente del sexo masculino, 25 años, con amigdalitis recurrente e hipertrofia de cornetes. Fue sometido a amigdalectomia y turbinectomia bajo anestesia general con intubación orotraqueal. La operación transcurrió sin interurrencias. En la sala de recuperación pos-anestésica (SRPA) el paciente se agitó, presentando grande esfuerzo físico. Cuatro horas después de la cirugía, se notó un edema crepitante y depresible en el cuello y en la región parotídea izquierda, característico de enfisema subcutáneo. La tomografía computadorizada mostró la existencia de aire en las regiones malar y cervical (principalmente a la izquierda), alcanzando hasta el mediastino superior. No hubo obstrucción de las vías aéreas y el estado general del paciente permaneció estable. Tuvo alta hospitalario en el día siguiente y fue acompañado en el ambulatorio. El enfisema retrocedió totalmente después de 10 días.

CONCLUSIONES: El enfisema subcutáneo es una complicación rara de la amigdalectomia, ocurriendo casi siempre después de disecciones profundas de la mucosa faríngea, cuando se crea interface porosa que proporciona la entrada del aire. El aumento de la presión en las vías aéreas superiores puede contribuir para el problema.