

# Ruptura Brônquica após Intubação com Tubo de Duplo Lúmen. Relato de Caso \*

## Bronchial Rupture after Intubation with Double Lumen Endotracheal Tube. Case Report

Roberto Cardoso Bessa Júnior, TSA<sup>1</sup>; Jaci Custódio Jorge, TSA<sup>2</sup>; Agnaldo Ferreira Eisenberg<sup>3</sup>;  
Wallace Lage Duarte<sup>4</sup>; Márcio Sérgio Carvalho Silva<sup>4</sup>

### RESUMO

Bessa Júnior RC, Jorge JC, Eisenberg AF, Duarte WL, Silva MSC - Ruptura Brônquica após Intubação com Tubo de Duplo Lúmen. Relato de Caso

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** As lesões da árvore traqueobrônquica são complicações raras, porém graves após intubação ou broncoscopia. O objetivo deste relato foi chamar a atenção sobre a dificuldade de intubação seletiva que ocasionou ruptura brônquica associada a pneumomediastino e pneumotórax hipertensivo, com deformações de vias aéreas e óbito por resposta inflamatória sistêmica.

**RELATO DO CASO:** Paciente do sexo masculino, 50 anos, portador de fistula broncopleural secundária à ruptura de bolha no lobo superior de pulmão direito. Após a indução anestésica, houve dificuldade na intubação endobrônquica esquerda. Na terceira tentativa, desenvolveu quadro de hipoxemia, hipotensão e enfisema subcutâneo extenso, sendo submetido à drenagem torácica por pneumotórax hipertensivo. A fibrobroncoscopia mostrou laceração do brônquio esquerdo. Evoluiu com hemoptise, sendo necessária toracotomia esquerda para sutura de laceração brônquica. No pós-operatório, o paciente desenvolveu quadro de disfunção de múltiplos órgãos, evoluindo para óbito.

**CONCLUSÕES:** A intubação seletiva é um procedimento que deve ser realizado com cautela, sendo necessário o reconhecimento de alguns fatores de risco e o diagnóstico precoce das complicações.

**Unitermos :** COMPLICAÇÕES: ruptura brônquica; EQUIPAMENTOS: tubo traqueal de duplo lúmen

### SUMMARY

Bessa Júnior RC, Jorge JC, Eisenberg AF, Duarte WL, Silva MSC - Bronchial Rupture after Intubation with Double Lumen Endotracheal Tube. Case Report

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Tracheobronchial tree injuries are uncommon however severe complications after intubation or bronchoscopy. This report aimed at calling the attention to the difficult selective intubation, which has led to bronchial rupture associated to pneumomediastinum and hypertensive pneumothorax, with airway deformation and death by systemic inflammatory response.

**CASE REPORT:** Male patient, 50 years old, with bronchopleural fistula secondary to bulla rupture in right lung upper lobe. After anesthetic induction it was difficult to intubate left bronchus. At the third attempt, patient developed hypoxemia, hypotension and extensive subcutaneous emphysema, being submitted to thoracic drainage for hypertensive pneumothorax. Fibrobronchoscopy has revealed left bronchus laceration. Patient evolved with hemoptysis, and left thoracotomy was necessary to suture bronchial laceration. Patient developed postoperative multiple organs dysfunction and evolved to death.

**CONCLUSIONS:** Selective intubation is a procedure to be carefully performed, being necessary the understanding of some risk factors and the early diagnosis of complications.

**Key Words:** COMPLICATIONS: bronchial rupture; EQUIPMENTS: double lumen endotracheal tube

### INTRODUÇÃO

A ventilação unipulmonar usando tubo traqueal de duplo lúmen é realizada com frequência como parte do manejo anestésico para procedimentos intratorácicos. A habilidade de isolar e colapsar o pulmão não-dependente muitas vezes é fundamental para a boa exposição cirúrgica. As lacerações traqueobrônquicas são raras, mas apresentam alto índice de morbimortalidade<sup>1,2</sup>. A presença de sintomas clássicos, como enfisema subcutâneo e insuficiência respiratória aguda, é fortemente sugestiva desses eventos adversos. O rápido diagnóstico e terapêutica imediata são fundamentais para um prognóstico favorável<sup>3</sup>. A mortalidade precoce está associada ao pneumotórax hipertensivo e ao pneumomediastino, levando ao prolapso do esôfago, à compressão da luz traqueal, com sinais e sintomas de asfixia aguda. A mortalidade tardia ocorre com quadro de mediastinite e choque séptico<sup>3</sup>. O caso descrito mostrou a ruptura do brônquio principal esquerdo durante a intubação endobrônquica e o diagnóstico e tratamento precoces não impediram a evolução fatal.

\* Recebido do (Received from) Hospital Vera Cruz, Belo Horizonte, MG

1. Especialista em Terapia Intensiva pela AMIB e Certificado de Área de Atuação em Dor pela SBA. Instrutor do CET/IPSEMG. Anestesiologista do Hospital Vera Cruz  
2. Responsável pelo CET/IPSEMG. Chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital Vera Cruz  
3. Cirurgião Torácico do Hospital Vera Cruz e IPSEMG  
4. ME<sub>2</sub> do CET/IPSEMG

Apresentado (Submitted) em 26 de janeiro de 2005  
Aceito (Accepted) para publicação em 02 de setembro de 2005

Endereço para correspondência (Correspondence to)  
Dr. Roberto Cardoso Bessa Júnior  
Rua Itamonte, 35/602 Bairro Floresta  
31110-220 Belo Horizonte, MG  
E-mail: robertocarolina@uol.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2005

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 50 anos, 80 kg, 1,68 m, tabagista, etilista e portador de hipertensão arterial sistêmica (HAS), em uso de nifedipina 40 mg/dia. Há um ano apresentou episódio de pneumotórax espontâneo à direita, sendo necessária drenagem torácica em selo d'água, com opção pelo tratamento conservador. Diagnosticou-se a presença de bolha no lobo superior de pulmão direito.

O paciente foi posteriormente internado com novo episódio de pneumotórax espontâneo à direita, sendo submetido à nova drenagem torácica. A tomografia computadorizada de tórax mostrou a persistência da bolha no lobo superior do pulmão direito. Ele evoluiu com hipoxemia (saturação de oxigênio de 86% em ar ambiente), importante escape aéreo pelo dreno torácico, dor torácica e dispnéia, o que levou à hipótese diagnóstica de fístula broncopleurálica. A radiografia de tórax mostrou persistência de pequeno pneumotórax, mas sem sinais de enfisema subcutâneo. Indicou-se a bulectomia por vídeo-toracoscopia.

Após a indução anestésica, as vias aéreas foram classificadas à laringoscopia como sendo grau 2 de Cormack-Lehane<sup>4</sup>. A técnica de intubação inicialmente utilizada consistiu no uso do tubo com estilete até a passagem pelas cordas vocais; nesse momento, o estilete foi removido e realizou-se a rotação anti-horária de 90° do tubo, com sua progressão até cerca de 28 cm. Na primeira tentativa de intubação endobrônquica esquerda com o tubo Bronco-Cath<sup>®</sup> esquerdo 39 Fr (Mallinckrodt Medical) não houve êxito, com ausculta pulmonar evidenciando intubação endobrônquica direita. Na segunda tentativa, obteve-se o mesmo desfecho. Na terceira tentativa, optou-se pela troca pelo tubo 37 Fr, com a permanência do estilete durante todo o processo de intubação. Durante a ventilação manual para confirmação do posicionamento do tubo, identificou-se a presença de extenso enfisema subcutâneo envolvendo tórax, abdômen, região cervical e face, associado à diminuição abrupta da SpO<sub>2</sub>. Retirou-se o tubo de duplo lúmen rapidamente para substituição por tubo de luz única. À laringoscopia observou-se deformação de orofaringe pelo enfisema subcutâneo e sangramento, sem visualização da epiglote e das cordas vocais. O paciente desenvolveu quadro de hipoxemia grave (SpO<sub>2</sub> de 25%), hipotensão arterial (PA 60 x 40 mmHg) e bradicardia (FC 40 bpm), com ventilação manual ineficaz pelo sistema balão-máscara-válvula. Administraram-se 200 µg de adrenalina, quando a ausculta pulmonar mostrou ausência de murmúrio vesicular no hemitórax esquerdo. O segundo espaço intercostal esquerdo foi então puncionado com cateter venoso periférico 14G na linha hemiclavicular, dando escape a grande quantidade de ar e confirmando a suspeita de pneumotórax hipertensivo. Em seguida, realizou-se a drenagem torácica em selo d'água no oitavo espaço intercostal esquerdo, na linha axilar média.

Houve melhora na oxigenação (SpO<sub>2</sub> de 85%) em ventilação manual pelo sistema balão-máscara-válvula. Realizaram-se duas tentativas de intubação com fibrobronoscópio sem sucesso. O paciente foi submetido, então, à nova larin-

goscopia convencional com intubação bem sucedida, sem visualização das cordas vocais, confirmada pela ausculta pulmonar, capnografia e elevação da SpO<sub>2</sub> para 96%. A fibrobronoscopia, através do tubo de luz única, detectou a presença de sangue endotraqueal e laceração de cerca de 3 cm na porção membranosa do brônquio principal esquerdo. A monitorização invasiva foi dificultada pelo enfisema subcutâneo que se estendia para ambos os membros.

O quadro clínico evoluiu para hemoptise importante com hipoxemia (SpO<sub>2</sub> 75%). Houve melhora na SpO<sub>2</sub>, após nova fibrobronoscopia e progressão do tubo de luz única para o brônquio direito, excluindo a ventilação pulmonar à esquerda. Foi realizada toracotomia esquerda de urgência em decúbito lateral direito para a rafia do brônquio principal esquerdo e drenagem do hematoma torácico. Em decúbito dorsal, tracionou-se o tubo para a traquéia, com ventilação manual sem escape. Pela persistência do escape aéreo à direita, optou-se por prosseguir o plano de tratamento inicial. Realizou-se a toracotomia axilar direita, em decúbito lateral esquerdo, para a bulectomia do lobo pulmonar superior direito. Procedeu-se à abertura do mediastino posterior devido aos sinais de pneumomediastino. O paciente foi encaminhado à unidade de tratamento intensivo com os seguintes parâmetros hemodinâmicos: pressão arterial média de 80 mmHg, frequência cardíaca de 120 bpm e SpO<sub>2</sub> de 98%.

Ele foi extubado após 10 horas na unidade de tratamento intensivo sem déficit neurológico. Nas horas seguintes, evoluiu com pioras respiratória e hemodinâmica progressivas; a radiografia de tórax mostrou infiltrado pulmonar difuso e bilateral, compatível com lesão pulmonar aguda. Foi necessária nova intubação orotraqueal e o uso de noradrenalina em infusão contínua, com doses progressivamente maiores. Desenvolveu, então, quadro de síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e sistemas (insuficiência renal, síndrome da angústia respiratória aguda e choque refratário). O óbito ocorreu após 48 horas de admissão na unidade de tratamento intensivo, em vigência de atividade elétrica cardíaca sem pulso.

## DISCUSSÃO

As ocorrências de rupturas traqueobrônquicas têm sido provavelmente subrelatadas. Uma recente revisão identificou 33 casos entre 1972 e 1998<sup>5</sup>. A incidência é estimada em torno de 0,2% em séries históricas usando o tubo de Carlens<sup>6</sup>. Os locais mais frequentes são traquéia distal e a parede posterior membranosa dos brônquios principais, que resultam no escape aéreo para o mediastino, espaços pleurais ou tecidos subcutâneos<sup>7</sup>. Com o advento dos tubos de PVC (*polyvinylchloride*) no início da década de 80, pensava-se que eles seriam muito mais seguros que os tubos de borracha vermelhos. No entanto, logo começaram a surgir relatos na literatura médica de lesões de vias aéreas<sup>8</sup>.

Os fatores que levam à lesão são múltiplos como erros no manuseio (várias tentativas de intubação, médicos inexperientes, uso inapropriado do estilete, insuflação rápida e com alto volume do balonete, tamanho inadequado do tubo, seu

mau posicionamento, uso de óxido nitroso, movimentos abruptos durante a intubação, presença de tosse) e fatores anatômicos (fraqueza da parede induzida por esteróides, doença pulmonar obstrutiva crônica, traqueomalácia, distorção anatômica brônquica). Os pacientes mais envolvidos nos casos relatados na literatura são mulheres acima de 50 anos, em geral com lesões na porção membranosa do brônquio esquerdo (devido ao maior número de intubações do brônquio esquerdo independente do local da toracotomia). Essa observação decorre provavelmente da seleção inadequada de equipamentos e maior vulnerabilidade à insuflação do balonete pela maior fragilidade da porção membranosa da parede traqueobrônquica em mulheres<sup>2,3,9,10</sup>.

No caso relatado evidenciaram-se alguns fatores que provavelmente foram responsáveis pela ruptura: múltiplas tentativas, o uso do estilete e a distorção brônquica. Brodsky e col.<sup>10</sup> em relato de experiência com intubação com tubos de duplo lúmen à esquerda em 1.116 pacientes, informaram 75,9% de sucesso de intubação na primeira tentativa (847 em 1.116). Com a manobra de rotação da cabeça para a direita, onde a orelha direita era inclinada para o ombro direito, o sucesso ocorreu em 208 dos 269 pacientes, sendo limitada a três tentativas. Dos 61 pacientes restantes, a assistência com fibrobroncoscopia foi bem sucedida em 43 e 18 não puderam ter intubação seletiva à esquerda. Lieberman e col.<sup>11</sup> mostraram, em um pequeno estudo com 30 pacientes, que obtiveram uma taxa de 100% de sucesso na primeira tentativa de intubação seletiva esquerda, quando o estilete brônquico era mantido durante toda a seqüência de intubação, comparado a 77% de sucesso, quando o estilete era removido após a penetração da traquéia, sendo a segurança desse método limitada, já que é referida apenas por esse estudo.

O enfisema subcutâneo de rápida instalação e a hipoxemia alertaram para a presença de pneumotórax hipertensivo e pneumomediastino, sugestivos de laceração traqueobrônquica. A retirada do tubo sem a colocação de guia para facilitar a reinserção de outra sonda se deu pelo receio da extensão da provável laceração<sup>12</sup>, ação que se mostrou de alto risco pela deformação subsequente das vias aéreas e dificuldade no seu controle através da ventilação manual e intubação. O óbito ocorreu após um quadro de resposta inflamatória sistêmica e disfunção de múltiplos órgãos.

Algumas recomendações para a segurança do procedimento de intubação endobrônquicas são a escolha adequada do tamanho do tubo através da radiografia de tórax (diâmetro da traquéia na carina multiplicado por 0,68); a limitação do volume de insuflação do balonete brônquico a no máximo 3 mL, com insuflação lenta; preferência a tubos de PVC, evitando tubos com gancho carineal; ao menor sinal de resistência, não avançar o tubo, não introduzi-lo profundamente (distância interincisivos de 28 a 29 cm para um adulto de 170 cm, com variação de cerca de 1 cm para cada mudança de 10 cm na altura); pressão máxima do balonete de 32 mmHg, devido ao risco de isquemia da mucosa, uso criterioso do estilete, desinflar o balonete durante posicionamento em decúbito lateral para toracotomia; evitar o uso de óxido nitroso<sup>1,3,10</sup>.

Como conclusão, verificou-se que, apesar do diagnóstico precoce através dos sinais clínicos de pneumotórax hipertensivo e pneumomediastino indicando a ruptura de vias aéreas, não houve melhora no prognóstico. Provavelmente, a permanência do estilete durante todo o processo de intubação relacionou-se com as graves complicações.

---

## **Bronchial Rupture after Intubation with Double Lumen Endotracheal Tube. Case Report**

Roberto Cardoso Bessa Júnior, TSA, M.D.; Jaci Custódio Jorge, TSA, M.D.; Agnaldo Ferreira Eisenberg, M.D.; Wallace Lage Duarte, M.D.; Márcio Sérgio Carvalho Silva, M.D.

### **INTRODUCTION**

Single lung ventilation with double lumen endotracheal tube is often performed as part of the anesthetic management for intrathoracic procedures. The ability to isolate and collapse the non-dependent lung is critical for a good surgical exposure. Tracheobronchial lacerations are uncommon, however with high morbidity/mortality risk<sup>1,2</sup>. The presence of classic symptoms, such as subcutaneous emphysema and acute respiratory failure, is highly suggestive of those adverse events. Early diagnosis and immediate therapy are critical for a favorable prognosis<sup>3</sup>. Early mortality is associated to hypertensive pneumothorax and pneumomediastinum, leading to esophageal collapse and to tracheal lumen compression with signs and symptoms of acute asphyxia. Late mortality is caused by mediastinitis and septic shock<sup>3</sup>. Our case describes the rupture of main left bronchus during endobronchial intubation with its early diagnosis and treatment, which have not prevented the fatal outcome.

### **CASE REPORT**

Male patient, 50 years old, 80 kg, 1.68 m, smoker, drinker and with systemic hypertension (SH) under 40 mg/day nifedipine. One year before he presented spontaneous right pneumothorax with the need for thoracic drainage in water seal, with option to conservative treatment. A bulla in the right lung upper lobe was diagnosed.

Patient was again hospitalized with new spontaneous right pneumothorax, being submitted to new thoracic drainage. Chest CT-scan has shown persistence of the right upper lung bulla. Patient evolved with hypoxemia (86% oxygen saturation in room air), major air escape by the thoracic drain, chest pain and dyspnea, which have led to the diagnostic hypothesis of bronchopleural fistula. Chest X-rays have shown the persistence of small pneumothorax however without signs of

subcutaneous emphysema. Video-thoracoscopic bullectomy was indicated.

After anesthetic induction, airways were classified at laryngoscopy as Cormack-Lehane level 2<sup>4</sup>. Initial intubation technique consisted of the use of the a endotracheal tube with stylet until crossing vocal cords; at this moment the stylet was removed and the tube was rotated 90° counterclockwise and progressed until approximately 28 cm.

The first left endobronchial intubation attempt with left Bronco-Cath<sup>®</sup> 39 Fr tube (Mallinckrodt Medical) failed with pulmonary auscultation evidencing right endobronchial intubation. The second attempt had the same outcome.

At the third attempt, the endotracheal tube was replaced by a 37 Fr tube and the stylet remained in place throughout the intubation process. During manual ventilation to confirm tube positioning, extensive subcutaneous emphysema involving chest, abdomen, cervical region and face was identified associated to abrupt SpO<sub>2</sub> decrease. Double lumen tube was promptly removed and replaced by single lumen tube.

Laryngoscopy has revealed oropharynx deformation by subcutaneous emphysema and bleeding, without visualization of glottis and vocal cords. Patient developed severe hypoxemia (25% SpO<sub>2</sub>), hypotension (BP 60 x 40 mmHg) and bradycardia (HR 40 bpm), with ineffective manual ventilation by the bag-mask-valve system. When pulmonary auscultation revealed lack of breath sounds in left hemithorax, 200 µg epinephrine was administered. The second left intercostal space was then accessed with peripheral 14G venous catheter at the hemiclavicular line, with release of a large air amount and confirming the suspicion of hypertensive pneumothorax. Then, chest was drained in water seal in the eighth left intercostal space, in medium axillary line. There has been oxygenation improvement (85% SpO<sub>2</sub>) in manual ventilation with bag-mask-valve system. Two unsuccessful intubations with fibrobronchoscope were attempted. Patient was then submitted to another conventional laryngoscopy with successful intubation, without vocal cords visualization, and confirmed by pulmonary auscultation, capnography and SpO<sub>2</sub> increase to 96%. Single lumen endotracheal tube fibrobronchoscopy has detected endotracheal blood and laceration of approximately 3 cm in the membranous portion of main left bronchus. Invasive monitoring was made difficult by the subcutaneous emphysema, which extended to both limbs.

Patient evolved to severe hemoptysis with hypoxemia (75% SpO<sub>2</sub>). There has been SpO<sub>2</sub> improvement after new fibrobronchoscopy and progression of the single lumen tube to the right bronchus, excluding left pulmonary ventilation. Urgency left thoracotomy was performed in right lateral position to main left bronchus suture and thoracic hematoma drainage. In the supine position, tube was pulled to the trachea with manual ventilation without escape. Due to right-side air escape persistence, we decided to go ahead with the initial treatment plan. Right axillary thoracotomy was performed in the left lateral position for right upper lung bullectomy. Posterior mediastinum was opened due to signs of pneumomediastinum. Patient was referred to intensive

care unit with the following hemodynamic parameters: mean blood pressure of 80 mmHg, heart rate of 120 bpm and 98% SpO<sub>2</sub>.

Patient was extubated 10 hours later in the ICU without neurological deficit. In the following hours, patient evolved with progressive respiratory and hemodynamic worsening; chest X-rays revealed diffuse and bilateral pulmonary infiltrate, compatible with acute pulmonary injury. The patient needed endotracheal intubation and norepinephrine continuous infusion in progressively higher doses. In the following hours he developed multiple organs and systems dysfunction syndrome (renal failure, acute respiratory distress syndrome and refractory shock). Patient died 48 hours after admission to the intensive care unit.

## DISCUSSION

Tracheobronchial ruptures have been probably under-reported. A recent review has identified 33 cases between 1972 and 1998<sup>5</sup>. Estimated incidence is approximately 0.2% in historical series with Carlens tubes<sup>6</sup>. Most common sites are distal trachea and posterior membranous wall of main bronchi, resulting in air escape to mediastinum, pleural spaces or subcutaneous tissues<sup>7</sup>. With the advent of PVC tubes (*polyvinylchloride*) in the early 1980s, it was thought that they would be safer as compared to red rubber tubes. However, medical reports on airway injuries started to appear soon after<sup>8</sup>.

Factors leading to injury are multiple handling errors (several intubation attempts, inexperienced physicians, inadequate use of stylet, rapid inflation with high cuff volume, inadequate tube size, tube malpositioning, use of nitrous oxide, abrupt movements during intubation, presence of cough) and anatomic factors (steroid-induced wall weakness, chronic obstructive pulmonary disease, tracheomalacia, anatomic bronchial distortion). According to the literature, most affected patients are women above 50 years of age, in general with injuries in the membranous portion of the left bronchus (due to higher number of left bronchus intubations regardless of thoracotomy site). This observation is probably a consequence of inadequate equipment selection and higher vulnerability to cuff inflation due to higher brittleness of the membranous portion of tracheobronchial wall in women<sup>2,3,9,10</sup>.

In our case, some factors were probably responsible for the rupture: several attempts, use of stylet and bronchial distortion. Brodsky et al.<sup>10</sup> in a report on experience with double lumen endotracheal tube left intubation in 1,116 patients, have observed 75.9% intubation success in the first attempt (847 out of 1,116). With the maneuver of head rotation to the right, in which the right ear is bent to the right shoulder, there has been success in 208 out of 269 patients, with maximum three attempts. From the 61 remaining patients, fiber bronchoscopic assistance was successful in 43 and 18 could not be selectively intubated to the left. Lieberman et al.<sup>11</sup> have shown, in a small study with 30 patients, 100% success rate in the first left selective intubation attempt when bronchial stylet was maintained throughout the intubation, as



compared to 77% success when the stylet was removed after tracheal penetration, being the safety of this method just limited to this small study.

Abrupt subcutaneous emphysema and hypoxemia have alerted to the presence of hypertensive pneumothorax and pneumomediastinum, suggestive of tracheobronchial laceration. Tube was removed without the placement of a guide to help the reinsertion of another tube due to fear of the laceration extension<sup>12</sup>, action of high risk due to subsequent deformation of airways and their difficult control through manual ventilation and intubation. Patient died after systemic inflammatory response and multiple organs dysfunction.

Some recommendations for the safety of endobronchial intubation procedures are the adequate selection of tube size through chest X-rays (tracheal diameter at the carina multiplied by 0.68); limitation of bronchial cuff inflation volume to no more than 3 mL with slow inflation; preference to PVC tubes, avoid tubes with carineal hook; at the minor sign of resistance do not advance the tube, do not introduce it deeply (distance between incisives of 28 to 29 cm for a 1,70 m adult with approximately 1 cm variation for each 10 cm change in height); maximum cuff pressure of 32 mmHg due to risk of mucosal ischemia; judicious use of the stylet; cuff deflation during lateral positioning for thoracotomy; avoid nitrous oxide<sup>1,3,10</sup>.

As conclusion, in spite of early diagnosis through clinical signs of hypertensive pneumothorax and pneumomediastinum indicating airway rupture, there has been no prognostic improvement. It is possible that the permanence of the stylet throughout the intubation process was related to the severe complications.

#### REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Liu H, Jahr JS, Sullivan E et al - Tracheobronchial rupture after double-lumen endotracheal intubation. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2004;18:228-233.
02. Chen EH, Logman ZM, Glass PS et al - A case of tracheal injury after emergent endotracheal intubation: a review of the literature and causalities. Anesth Analg, 2001;93:1270-1271.
03. Kaloud H, Smolle-Juettner FM, Prause G et al - Iatrogenic ruptures of the tracheobronchial tree. Chest, 1997;112:774-748.
04. Cormack RS, Lehane J - Difficult tracheal intubation in obstetrics. Anaesthesia, 1984;39:1105-1111.
05. Fitzmaurice BG, Brodsky JB - Airway rupture from double-lumen tubes. J Cardiothorac Vasc Anesth, 1999;13:322-329.
06. Guernelli N, Bragaglia R, Briccoli A et al - Tracheobronchial ruptures due to cuffed Carlens tubes. Ann Thorac Surg, 1979;28:66-67.
07. Gilbert TB, Goodsell CW, Krasna MJ - Bronchial rupture by a double-lumen endobronchial tube during staging thoracoscopy. Anesth Analg, 1999;88:1252-1253.
08. Clapham MC, Vaughan RS - Bronchial intubation. A comparison between polyvinyl chloride and red rubber double lumen tubes. Anaesthesia, 1985;40:1111-1114.
09. Yuceyar L, Kaynak K, Canturk E et al - Bronchial rupture with a left-sided polyvinylchloride double-lumen tube. Acta Anaesthesiol Scand, 2003;47:622-625.
10. Brodsky JB, Lemmens HJ - Left double-lumen tubes: clinical experience with 1,170 patients. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2003;17:289-298.
11. Lieberman D, Littleford J, Horan T et al - Placement of left double-lumen endobronchial tubes with or without a stylet. Can J Anaesth, 1996;43:238-242.
12. Seitz PA, Gravenstein N - Endobronchial rupture from endotracheal reintubation with an endotracheal tube guide. J Clin Anesth, 1989;1:214-217.

#### RESUMEN

Bessa Júnior RC, Jorge JC, Eisenberg AF, Duarte WL, Silva MSC - Rotura Bronquica después de Intubación con Tubo de Doble Lumen. Relato de Caso

**JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS:** Las lesiones del árbol traqueobronquico son complicaciones raras, sin embargo después de intubación o broncoscopia pasan a ser graves. El objetivo de ese relato fue llamar la atención sobre la dificultad de intubación selectiva que ocasionó rotura bronquica asociada a pneumomediastino y neumotórax hipertensivo, con deformaciones de las vías aéreas y fallecimiento por la respuesta inflamatoria sistémica.

**RELATO DEL CASO:** Paciente del sexo masculino, 50 años, portador de fístula broncopleurales secundaria a la rotura de ampolla en el lobo superior de pulmón derecho. Después de la inducción anestésica, hubo dificultad en la intubación endobronquica izquierda. En la tercera tentativa, se desarrolló un cuadro de hipoxemia, hipotensión y enfisema subcutáneo extenso, siendo sometido a drenaje torácico por neumotórax hipertensivo. La fibrobroncoscopia mostró laceración del bronquio izquierdo. Evolucionó con hemoptisis, siendo necesaria toracotomía izquierda para sutura de la laceración bronquica. En el postoperatorio, el paciente desarrolló cuadro de disfunción de múltiples órganos, evolucionando en fallecimiento.

**CONCLUSIONES:** La intubación selectiva es un procedimiento que debe ser realizado con cautela, siendo necesario el reconocimiento de algunos factores de riesgo y el diagnóstico precoz de las complicaciones.