

Paralisia de Prega Vocal Esquerda Secundária à Lesão do Nervo Laríngeo Recorrente após Cirurgia de Ligadura do Canal Arterial. Relato de Caso *

Paralysis of the Left Vocal Cord Secondary to Left Recurrent Nerve Lesion Following Surgery for Ligation of the Arterial Canal. Case Report

Marcus Vinícius M. Maranhão, TSA¹, Jorge Pinho Filho²

RESUMO

Maranhão MVM, Pinho Filho J - Paralisia de Prega Vocal Esquerda Secundária à Lesão do Nervo Laríngeo Recorrente após Cirurgia de Ligadura do Canal Arterial. Relato de Caso

Justificativa e Objetivos - Embora as disfonias pós-operatórias sejam frequentemente associadas a complicações da intubação e extubação traqueal, outras causas podem estar envolvidas, inclusive cirúrgicas. O objetivo deste artigo é relatar um caso de disфония no pós-operatório tardio, decorrente de paralisia de prega vocal esquerda, devido à lesão do nervo laríngeo recorrente esquerdo, durante cirurgia de ligadura do canal arterial.

Relato do Caso - Paciente do sexo feminino, 6 anos, estado físico ASA II, peso 18.800 g, submetida à cirurgia para ligadura do canal arterial. Recebeu como medicação pré anestésica, midazolam (0,8 mg.kg⁻¹), 60 minutos antes da cirurgia. A indução e a manutenção da anestesia foram feitas com sevoflurano, alfentanil e pancurônio. A dissecação do canal arterial foi realizada com dificuldade. No 4º dia do pós-operatório apresentou disфония persistente. A videolaringoscopia mostrou paralisia de prega vocal esquerda e pequena fenda paramediana.

Conclusões - Pela sua íntima relação com o canal arterial, o nervo laríngeo recorrente esquerdo pode ser lesado, durante a cirurgia corretiva, principalmente quando existem dificuldades na dissecação e ligadura do canal arterial. Diferentemente das disfonias decorrentes da intubação e extubação traqueal, surgem mais tardiamente e permanecem por longos períodos, podendo inclusive serem irreversíveis.

UNITERMOS - CIRURGIA, Vascular: persistência do canal arterial; COMPLICAÇÕES: lesão do nervo laríngeo recorrente, paralisia de prega vocal, disфония

SUMMARY

Maranhão MVM, Pinho Filho J - Paralysis of the Left Vocal Cord Secondary to Recurrent Laryngeal Nerve Injury Following Surgery for Ductus Arteriosus Ligation. Case Report

Background and Objectives - Postoperative dysphonia is commonly associated to tracheal intubation and extubation complications, but other causal factors may be involved, including surgical procedures. This article aimed at reporting a late postoperative dysphonia as a consequence of left vocal cord paralysis secondary to left recurrent laryngeal nerve injury during ductus arteriosus ligation procedure.

Case Report - Female patient, 6 years old, physical status ASA II, 18.8 kg, submitted to ductus arteriosus ligation. Patient was premedicated with oral midazolam (0.8 mg.kg⁻¹) 60 minutes before surgery. Anesthesia was induced and maintained with sevoflurane, alfentanil and pancuronium. The ductus arteriosus was difficult to dissect. In the 4th postoperative day, patient presented with persistent dysphonia. Videolaryngoscopy has evidenced paralysis of the left vocal cord and a small paramedian gap.

Conclusions - For its close relationship with the ductus arteriosus, the left recurrent laryngeal nerve may be damaged during corrective procedures, especially when there are difficulties in ductus arteriosus dissection and ligation. Unlike dysphonias resulting from complications of tracheal intubation and extubation, such dysphonias appear at a later stage, are long-lasting and may be even irreversible.

KEY WORDS: COMPLICATIONS: recurrent laryngeal nerve injury, vocal cord paralysis, dysphonia; SURGERY: Vascular: ductus arteriosus persistency

* Recebido do (Received from) Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Universidade de Pernambuco (UPE) Recife, PE

1. Professor de Farmacologia do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UPE; Co-responsável pelo CET/SBA do Hospital da Restauração e Hospital Getúlio Vargas, Chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital Universitário Oswaldo Cruz
2. Cirurgião de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Oswaldo Cruz; Fellow do American College of Surgery

Apresentado (Submitted) em 28 de agosto de 2001

Aceito (Accepted) para publicação em 12 de dezembro de 2001

Correspondência para (Mail to):

Dr. Marcus Vinícius M. Maranhão

Rua Manoel Bernardes, 134/702 - Madalena
50710-350 Recife, PE

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2002

INTRODUÇÃO

As disfonias pós-operatórias são em geral imputadas a complicações decorrentes da intubação e extubação traqueal. Entretanto estas alterações podem ter etiologias diversas, inclusive cirúrgicas. A íntima relação anatômica do nervo recorrente laríngeo com o canal arterial torna-o susceptível a lesões durante a cirurgia de ligadura do canal arterial, principalmente quando realizada por toracoscopia¹⁻⁴.

O objetivo deste artigo é relatar um caso de paralisia de prega vocal esquerda secundária a lesão de nervo laríngeo recorrente, após toracotomia para ligadura do canal arterial.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 6 anos de idade e peso de 18.800 g com história de infecção respiratória de repetição desde os dois anos de idade, sendo feito nesta época o diagnóstico de persistência do canal arterial. Evoluiu assintomaticamente, sem uso de terapêutica farmacológica, até cerca de dois meses, quando começou a se queixar de dor torácica.

Na avaliação pré-anestésica apresentava bom estado geral, eupnéica, eutrófica, acianótica, anictérica, corada e hidratada.

O exame do sistema cardiovascular evidenciava *pectus scavatum*, precórdio sem abaulamentos ou frêmitos, ritmo cardíaco regular em dois tempos, sopro sistólico no foco mitral e borda esternal esquerda (+++ / 4), P₂ hiperfonética, pressão arterial de 90 x 60 mmHg e frequência cardíaca de 100 bpm. Pulsos palpáveis, amplos, simétricos e membros inferiores sem edemas. O eletrocardiograma mostrou ritmo cardíaco regular sem desvio de eixo ou sobrecarga de câmaras. A radiografia de tórax evidenciava aumento de área cardíaca e sinais de congestão pulmonar. Aecocardiografia apresentava átrio esquerdo com 2,6 cm, diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo de 4,1 cm, diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo de 2,4 cm, fração de ejeção de 73%, *situs solitus*, levocardia, conexões normais, septos íntegros e canal arterial patente com aproximadamente 4 mm de diâmetro. Demais sistemas e exames pré-operatórios sem anormalidades.

A medicação pré-anestésica consistiu de midazolam (0,8 mg.kg⁻¹) 60 minutos antes da cirurgia. A monitorização foi realizada com cardioscópio, pressão arterial não invasiva e pressão venosa central (veia subclávia direita). A indução da anestesia foi obtida com o uso de sevoflurano 6% sob máscara, alfentanil (30 µg.kg⁻¹) e pancurônio (0,1 mg.kg⁻¹) após punção de veia periférica com cateter 20G. A intubação traqueal foi feita com sonda de polivinil 5,5 mm sem balonete. A ventilação foi controlada mecanicamente em sistema com reinalação de CO₂. A manutenção da anestesia foi feita com sevoflurano, alfentanil e pancurônio. Foi realizada toracotomia esquerda no quarto espaço intercostal. A dissecação do canal arterial foi difícil, sendo feita dupla ligadura de um canal arterial de aproximadamente 8 mm. Ao final da cirurgia foram utilizadas atropina e neostigmina para reversão do bloqueio neuromuscular. A paciente foi extubada na sala de cirurgia encaminhada à sala de recuperação de cirurgia cardiotorácica (URCT) consciente e com parâmetros hemodinâmicos e respiratórios satisfatórios. Evoluiu na URCT sem complicações, tendo alta 24 horas após o procedimento cirúrgico.

No quarto dia de pós-operatório foi observada ocorrência súbita de rouquidão. Como não houve remissão da disфония, foi

realizada no oitavo dia de pós-operatório, videolaringoscopia que mostrou paralisia de prega vocal esquerda sem edema ou sangramento e pequena fenda paramediana. Recebeu alta no décimo quarto dia de pós-operatório ainda com disфония, com recomendação de acompanhamento fonaudiológico.

DISCUSSÃO

Embora a paralisia do nervo recorrente, com conseqüente paralisia de prega vocal, possa ocorrer devido à intubação traqueal, outras causas podem ser responsabilizadas, entre elas as complicações de cirurgias cervical e torácica, destacando-se as cirurgias da glândula tireóide e ligadura do canal arterial.

Em um estudo, em que foi realizada laringoscopia indireta em 475 pacientes que tinham sido intubados para cirurgia eletiva, foram observados dois casos de paralisia de prega vocal, provavelmente devido à pressão excessiva no balonete, causando neuropatia do nervo laríngeo recorrente no ponto onde ele passa entre a cartilagem cricóide e a aritenóide¹.

O nervo laríngeo recorrente mostra íntima relação com o canal arterial. O manuseio do canal arterial durante a correção cirúrgica pode lesar o nervo recorrente, principalmente quando existe dificuldade na dissecação e ligadura do canal arterial, com conseqüente paralisia de prega vocal, traduzida clinicamente por disфония pós-operatória. A incidência aumenta em cirurgia do canal arterial realizada por toracoscopia. Chu e col.² estudaram 60 pacientes submetidos à cirurgia do canal arterial por toracoscopia, tendo observado lesão do nervo recorrente em um paciente, com recuperação após três meses.

Hines e col.³ analisaram 59 pacientes com idades que variavam de 6 dias a 59 anos, submetidos à cirurgia do canal arterial por toracoscopia e observaram dois casos de lesão do nervo recorrente.

Zbar e col.⁴ estudaram 17 casos de paralisia de prega vocal unilateral ou bilateral em crianças até 1 ano, encontraram em 8 (47%) paralisia de prega vocal esquerda após cirurgia torácica (2 após correção de cardiopatias complexas e 6 após correção de persistência do canal arterial). Durante o período do estudo foram realizadas 81 ligaduras do canal arterial, o que leva à incidência de paralisia de prega vocal de 7,4%, sem nenhuma melhora em um período de 6 meses.

No presente caso a intubação traqueal foi realizada sem dificuldades, com tubo traqueal sem balonete, por curto período, e cuja sintomatologia surgiu no quarto dia de pós-operatório. Estes fatores associados à dificuldade na dissecação e ligadura do canal arterial levou a determinar uma etiologia cirúrgica para disфония pós-operatória.

Paralysis of the Left Vocal Cord Secondary to Left Recurrent Nerve Lesion Following Surgery for Ligation of the Arterial Canal. Case Report

Marcus Vinícius M. Maranhão, TSA, M.D., Jorge Pinho Filho, M.D.

INTRODUCTION

Postoperative dysphonias are in general related to tracheal intubation and extubation complications. Such abnormalities, however, may have different etiologies, including surgical consequences. The close anatomic relationship of the recurrent laryngeal nerve with the ductus arteriosus makes it susceptible to injuries during ductus arteriosus ligation surgeries, especially when performed by thoracoscopy¹⁻⁴. This article aimed at reporting a case of left vocal fold paralysis secondary to recurrent laryngeal nerve injury following thoracotomy for ductus arteriosus ligation.

CASE REPORT

Female patient, 6 years old, 18,800 g, with history of repetitive respiratory infection since 2 years of age and being diagnosed by that time as ductus arteriosus persistency. Patient evolved without symptoms and drugs until two months ago, when she started referring chest pain.

At preanesthetic evaluation patient presented with good general status, eupneic, eutrophic, acianotic, anicteric, red-faced and hydrated.

Cardiovascular system evaluation indicated *pectus excavatum*, precordium without bulging or fremitus, regular heart rhythm in two strokes, systolic murmur in the mitral focus and left sternal border (+++/4), hyperphonic P₂, blood pressure = 90 x 60 mmHg and heart rate = 100 bpm. Wide palpable and symmetric pulses and lower limbs without edemas. ECG has shown regular heart rhythm without axial deviation or chamber overload. Chest X-ray revealed increased heart and signs of pulmonary congestion. Echocardiography showed left atrium with 2.6 cm, left ventricle diastolic diameter of 4.1 cm, left ventricle systolic diameter of 2.4 cm, ejection fraction of 73%, *situs solitus*, levocardia, normal connections, intact septi and patent ductus arteriosus with approximately 4 mm diameter. Other systems and preoperative exams were normal.

Patient was premedicated with midazolam (0.8 mg.kg⁻¹) 60 minutes before surgery. Monitoring consisted of cardioscope, non-invasive blood pressure and central venous pressure (right subclavian vein). Anesthesia was induced with 6% sevoflurane under mask, alfentanil (30 µg.kg⁻¹) and pancuronium (0.1 mg.kg⁻¹) after peripheral vein puncture with a 20G catheter. Tracheal intubation was performed with a 5.5 mm vinyl probe without cuff. Ventilation was mechanically controlled in a CO₂ rebreathing system. Anesthesia was maintained with sevoflurane, sufentanil and pancuronium. Left thoracotomy was performed in the fourth intercostal space. Duc-

tus arteriosus dissection was difficult and a double ligation of an ductus arteriosus was performed with approximately 8 mm. Atropine and neostigmine were administered at surgery completion to revert neuromuscular block. Patient was extubated in the operating room and referred to the cardiothoracic recovery unit (CTRU) conscious and with satisfactory hemodynamic and respiratory parameters. Patient evolved without complications and was discharged 24 hours after surgery.

A sudden hoarseness was noticed in the 4th postoperative day. Since there was no dysphonia remission, a videolaryngoscopy was performed in the 8th postoperative day, which revealed left vocal fold paralysis without edema or bleeding and small paramedian gap. Patient was discharged in the 14th postoperative day, still with dysphonia and was referred to speech therapy.

DISCUSSION

Recurrent nerve paralysis, with consequent vocal cord paralysis, may be caused by tracheal intubation, but other causes may be accounted for, among them surgical cervical and thoracic complications, especially thyroid gland and ductus arteriosus ligation surgeries.

In a study were indirect laryngoscopy was performed in 475 patients intubated for elective surgeries, two vocal cord paralysis were observed, probably due to excessive cuff pressure, causing recurrent laryngeal nerve neuropathy at the point where it passes between the cricoid and the arytenoid cartilage¹.

Recurrent laryngeal nerve is closely related to the ductus arteriosus. Ductus arteriosus handling during surgical correction may injury the recurrent nerve, especially when there is difficulty in ductus arteriosus dissection and ligation, with a consequent vocal cord paralysis, clinically translated into postoperative dysphonia. The incidence increases in ductus arteriosus surgeries performed under thoracoscopy. Chu et al.² have studied 60 patients submitted to thoracoscopic ductus arteriosus surgery and have observed one recurrent nerve injury which recovered in three months.

Hines et al.³ have analyzed 59 patients aged 6 days to 59 years submitted to thoracoscopic ductus arteriosus surgery and have observed two recurrent nerve injuries. Zbar et al.⁴ have studied 17 unilateral or bilateral vocal cord paralysis in children up to one year of age and have found 8 (47%) left vocal fold paralysis after thoracic surgeries (2 after complex cardiopathy correction and 6 after ductus arteriosus persistency correction). During the period of study, 81 ductus arteriosus ligations were performed, leading to a 7.4% incidence of vocal cord paralysis without any improvement in a 6 months period.

In our case, tracheal intubation was easily performed with a tracheal tube without cuff and for a short period. Symptoms appeared in the 4th postoperative day. These factors, associated to the difficulty in dissecting and ligating the ductus arteriosus led to a surgical etiology for postoperative dysphonia.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. McHardy FE, Chung F - Postoperative sore throat: cause, prevention and treatment. *Anaesthesia*, 1999;54:444-453
02. Chu JJ, Chang CH, Lin PG et al - Video-assisted thoracoscopic operation for interruption of patent ductus arteriosus in adults. *Ann Thorac Surg*, 1997;64:1517-1518.
03. Hines MH, Bensky AS, Hanmoom JW et al - Video-assisted thoracoscopic ligation of patent ductus arteriosus: save and out-patient. *Ann Thorac Surg*, 1998;66:853-858
04. Zbar RI, Smith RJ - Vocal fold paralysis in infants twelve months of age and younger. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1996;114:18-21.

RESUMEN

Maranhão MVM, Pinho Filho J - Parálisis de Pliegue Vocal Izquierdo Secundario a la Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente después de Cirugía de Ligadura del Canal Arterial. Relato de Caso

Justificativa y Objetivos - *Aun cuando las disfonías pós-operatorias sean frecuentemente asociadas a complicaciones de la intubación y extubación traqueal, otras causas pueden estar involucradas, incluso quirúrgicas. El objetivo de este artículo es relatar un caso de disfonía en el pós-operatorio tardío, decurrente de parálisis de pliegue vocal izquierdo, debido a lesión del nervio laríngeo recurrente izquierdo, durante cirugía de ligadura del canal arterial.*

Relato de Caso - *Paciente del sexo femenino, 6 años, estado físico ASA II, peso 18.800 g, sometida a cirugía para ligadura del canal arterial. Recibió como medicación pré-anestésica, midazolam (0,8 mg.kg⁻¹), sesenta minutos antes de la cirugía. La inducción y la mantención de la anestesia fueron hechas con sevoflurano, alfentanil y pancuronio. La disección del canal arterial fue realizada con dificultad. En el 4° día del pós-operatorio presentó disfonía persistente. La videolarin-goscopia mostró parálisis de pliegue vocal izquierdo y pequeña abertura paramediana.*

Conclusiones - *Por su íntima relación con el canal arterial, el nervio laríngeo recurrente izquierdo puede ser lesionado, durante la cirugía correctiva, principalmente cuando existen dificultades en la disección y ligadura del canal arterial. Diferentemente de las disfonías decurrentes de la intubación y extubación traqueal, surgen más tardíamente y permanecen por largos períodos, pudiendo inclusive ser irreversibles.*