

Anestesia Combinada Raqui-Peridural em Paciente Portadora de Esclerose Lateral Amiotrófica. Relato de Caso*

Combined Spinal-Epidural Block in a Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Case Report

Adriano Bechara de Souza Hobaika, TSA¹, Bárbara Silva Neves²

RESUMO

Hobaika ABS, Neves BS — Anestesia Combinada Raqui-Peridural em Paciente Portadora de Esclerose Lateral Amiotrófica. Relato de Caso.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A esclerose lateral amiotrófica é uma doença que se inicia entre a quinta e a sexta década de vida e provoca a degeneração e morte dos neurônios motores superiores e inferiores. Quando os músculos responsáveis pela ventilação são acometidos, o paciente evolui para o óbito em alguns anos em decorrência da insuficiência respiratória.

RELATO DO CASO: Sexo feminino, 63 anos, esclerose lateral amiotrófica, submetida a tratamento cirúrgico de fratura transtrocanterica de fêmur. Quadro de fraqueza em membros superiores e inferiores, disartria, consciente e orientada. Aparelho respiratório: tosse ineficaz, diminuição da força dos músculos intercostais e diafragma e redução do murmúrio vesicular em bases pulmonares. Primeiramente, a punção peridural foi realizada em L₃/L₄, onde um cateter de silicone foi introduzido 5 cm. A seguir, a punção raquidiana foi feita em L₄/L₅ com administração de 7,5 mg de bupivacaína hiperbárica. Mais 37 mg de ropivacaína a 0,37% foram administrados pelo cateter peridural para que o bloqueio sensitivo alcançasse o dermatomo T₁₀. O procedimento transcorreu sem complicações e a paciente recebeu alta hospitalar após três dias.

CONCLUSÕES: As evidências têm demonstrado que a administração de bloqueios no neuroeixo parece ser segura em pacientes com esclerose lateral amiotrófica, pois evita a manipulação das vias aéreas e as complicações ventilatórias.

Unitermos: DOENÇAS, Muscular: esclerose lateral amiotrófica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: combinada peridural subaracnoidea.

SUMMARY

Hobaika ABS, Neves BS — Combined Spinal-Epidural Block in a Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Case Report.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Amyotrophic lateral sclerosis starts between the fifth and sixth decades of life, causing degeneration and death of upper and lower motor neurons. When the muscles responsible for ventilation are affected, the patient dies of respiratory failure within a few years.

CASE REPORT: This is a 63 years old female with amyotrophic lateral sclerosis who underwent surgical treatment of a transtrochanteric fracture of the femur. The patient presented weakness of upper and lower limbs and dysarthria, and she was awake and oriented. Respiratory function: ineffective cough, decreased strength of the intercostal muscles and diaphragm, and reduction of the breath sounds in both lung bases. Initially, the L₃/L₄ epidural space was punctured and a silicon catheter was introduced to 5 cm. This was followed by a spinal puncture in the L₄/L₅ space and the administration of 7.5 mg of hyperbaric bupivacaine. This was followed by the administration of 37 mg of 0.37% ropivacaine through the epidural catheter for a sensitive blockade up to T₁₀. The procedure evolved without complications and the patient was discharged from the hospital after three days.

CONCLUSIONS: The evidence has demonstrated that neuroaxis blocks can be safely performed in patients with amyotrophic lateral sclerosis since it avoids manipulation of the airways and respiratory complications.

Key Words: ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: combined epidural-subarachnoid; DISEASES, Muscular: amyotrophic lateral sclerosis.

INTRODUÇÃO

A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença que se inicia entre a quinta e a sexta década de vida e provoca a degeneração e morte dos neurônios motores superiores (córtex cerebral e troncoencefálico) e inferiores (medula espinhal). A desnervação progressiva afeta diversos músculos do corpo, provocando fraqueza e atrofia e a capacidade intelectual é preservada. Quando os músculos responsáveis pela ventilação são acometidos, o paciente evolui para o óbito em alguns anos em decorrência da insuficiência respiratória¹. A doença não tem tratamento específico no momento e o riluzole, fármaco recentemente aprovado pelo *Food and Drug Administration*, reduz a degeneração neuronal e prolonga a vida do paciente em alguns meses.

*Recebido (**Received from**) do CET/SBA Santa Casa de Belo Horizonte, MG

1. Mestre em Medicina, Anestesiologista do Hospital Mater Dei
2. ME₃ do CET/SBA Santa Casa de Belo Horizonte

Apresentado (**Submitted**) em 28 de maio de 2008
Aceito (**Accepted**) para publicação em 29 de dezembro de 2008

Endereço para correspondência (**Correspondence to**):
Dr. Adriano Bechara de Souza Hobaika
Rua Desembargador Jorge Fontana, 214/1601 — Belvedere
30320-670 Belo Horizonte, MG
E-mail: hobaika@globocom

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2009

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 63 anos, portadora de ELA e hipertensão arterial, candidata a tratamento cirúrgico de fratura transtrocantérica de fêmur. Medicações em uso: vimopocetina, riluzole, ácido acetilsalicílico e enalapril. Apresentava-se com quadro de fraqueza em membros superiores e inferiores, disartria, consciente e orientada. Exames pré-operatórios e coagulograma normais. Aparelho respiratório: tosse ineficaz, diminuição da força dos músculos intercostais e diafragma e redução do murmúrio vesicular em bases pulmonares. A paciente foi sedada com midazolam (1 mg) e realizado bloqueio combinado no neuroeixo. Primeiramente, a punção peridural foi realizada em L₃/L₄, onde cateter de silicone foi introduzido 5 cm. A seguir, a punção raquidiana foi feita em L₄/L₅ com administração de 7,5 mg de bupivacaína hiperbárica. Mais 37 mg de ropivacaína a 0,37% foram administrados pelo cateter peridural para que o bloqueio sensitivo alcançasse aproximadamente o dermatomo T₁₀. Medicações adicionais: dexametasona (10 mg), ondansetrona (4 mg) e cefazolina (2.000 mg). O procedimento transcorreu sem complicações e os dados vitais mantiveram-se estáveis. A paciente recebeu alta hospitalar após três dias.

DISCUSSÃO

A principal causa de óbito em pacientes portadores de ELA é a insuficiência ventilatória ². Esta é a principal causa de risco em administrar anestesia geral e bloqueador neuromuscular a estes pacientes, por causa da possibilidade de agravar a fraqueza dos músculos ventilatórios ³. A paralisia prolongada e o bloqueio neuromuscular residual podem complicar a extubação traqueal ⁴. Nesse aspecto, pode-se optar por intubação acordada e administrar pequenas doses de bloqueador neuromuscular ou mesmo omiti-los ⁵. De fato, esses pacientes podem apresentar sensibilidade aumentada a estes fármacos e a monitorização da função neuromuscular é obrigatória. Em pacientes com acometimento bulbar, pode ocorrer, ainda, apnéia prolongada após anestesia geral ⁶.

Apesar dos bloqueios de neuroeixo não serem contraindicados, há o receio de que a administração de anestésico local próximo ao nervo possa exacerbar os sintomas preexistentes da doença ⁷. Contudo, as evidências têm demonstrado que a administração desses bloqueios parece ser segura nesses pacientes, pois evita a manipulação das vias aéreas e as complicações ventilatórias. Na maioria dos casos, a anestesia peridural tem sido utilizada com sucesso e sem complicações ⁷⁻¹⁰. Em estudo inovador, Kitoh e col. administraram bloqueio peridural associado ao bloqueio de gânglios simpáticos lombares para o tratamento de ELA em um paciente e observaram melhora dos sintomas no membro inferior afetado ¹¹.

O relato de anestesia subaracnóidea foi encontrado, na literatura pesquisada, apenas em duas ocasiões em pacien-

tes com ELA: uma laparotomia exploradora ³ e uma cesariana ¹², sem complicações.

Nesta paciente, optou-se por anestesia combinada. A anestesia subaracnóidea foi realizada com bupivacaína pesada em função do menor tempo de duração, quando comparada com a isobárica. A peridural foi realizada com ropivacaína na concentração de 0,37%, que fornece bloqueio sensitivo adequado e bloqueio motor reduzido ¹³. Com o uso da técnica combinada foi possível monitorar a função motora dos membros inferiores da paciente de forma precoce. A sedação administrada foi mínima, pois se recomenda que o uso de sedativos deva ser titulado e, se possível, evitado por causa do risco de agravamento da função ventilatória. A paciente estava em uso de riluzole e vimopocetina. A vimopocetina possui ação vasodilatadora cerebral e neuroprotetora, atuando na inibição dos canais de sódio e cálcio voltagem-dependentes e na inibição da recaptação celular de adenosina. O fármaco está indicado para o tratamento dos sintomas de deterioração cognitiva relacionados às doenças vasculares encefálicas. O riluzole tem vários mecanismos de ação; bloqueio dos canais de sódio, bloqueio dos canais de cálcio de alta voltagem, antagonismo dos receptores NMDA/glutamato. O bloqueio é exercido principalmente sobre os canais de sódio tetrodotoxina sensíveis (TTX-S), que estão associados à lesão neuronal. Não há descrição de interação entre estes fármacos e anestésicos. Relatou-se o caso de uma paciente portadora de esclerose lateral amiotrófica submetida ao tratamento cirúrgico de fratura de fêmur sob anestesia combinada raqui-peridural sem complicações.

Combined Spinal-Epidural Block in a Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Case Report

Adriano Bechara de Souza Hobaika, TSA, M.D.; Bárbara Silva Neves, M.D.

INTRODUCTION

Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) starts between the fifth and sixth decades of life, causing degeneration and death of the upper (cerebral cortex and brain stem) and lower (spinal cord) motor neurons. Progressive denervation affects the muscles, causing weakness and atrophy, but the intellect is preserved. When the muscles responsible for ventilation are affected, death, due to respiratory failure, occurs within a few years ¹. This disorder does not have a specific treatment, and riluzole, recently approved by the Food and Drug Administration, reduces neuronal degeneration and prolongs survival by a few months.

CASE REPORT

This is a 63 years old female patient with ALS and hypertension scheduled for surgical repair of a transtrochanteric fracture of the femur. Her medications included: vimocetine, riluzole, acetyl salicylic acid, and enalapril maleate. She presented weakness of the upper and lower limbs, dysarthria, and she was awake and oriented. Preoperative exams and coagulograma were normal. Respiratory tract: ineffective cough, decreased strength of intercostal muscles and diaphragm, and reduced breath sounds in both bases.

The patient was sedated with midazolam (1 mg) and underwent combined neuroaxis block. First, epidural puncture was performed in the L₃/L₄ space and a silicon catheter was introduced to 5 cm. This was followed by a spinal puncture in the L₄/L₅ space with the administration of 7.5 mg of hyperbaric bupivacaine. Another 37 mg of 0.37% ropivacaine were administered through the epidural catheter to achieve a sensitive block up to the T₁₀ dermatome. Additional medications included: dexamethasone (10 mg), ondansetron (4 mg), and cefazolin (2,000 mg). The procedure was performed without complications and the vital signs of the patient remained stable. The patient was discharged from the hospital after three days.

DISCUSSION

Respiratory failure is the main cause of death in patients with ALS². This represents the main risk when administering general anesthesia and neuromuscular blockers in those patients, since they can increase the weakness of the respiratory muscle⁴. Prolonged paralysis and residual neuromuscular blockade can complicate tracheal intubation. For this reason, one may choose awake intubation and the administration of small doses of neuromuscular blockers, or none at all⁵. In fact, those patients may have increased sensitivity to those drugs, and monitoring the neuromuscular function is mandatory. Patients with disrupted medulla can also present prolonged apnea after general anesthesia⁶. Although neuroaxis blocks are not contraindicated, there is always the fear that the administration of the local anesthetic close to the nerve could exacerbate pre-existing disease symptoms⁷. However, the evidence has demonstrated that those blocks seem to be safe in those patients, since they avoid manipulation of the airways and respiratory complications⁷⁻¹⁰. In an innovative study, Kitoh et al. administered epidural block associated with the blockade of lumbar sympathetic ganglia for the treatment of ALS in a patient and observed improvement of the symptoms of the affected lower limb¹¹.

Only two reports on subarachnoid blocks in ALS patients were found: an exploratory laparotomy³ and a cesarean section¹², which were not associated with complications. In the patient presented here, a combined block was used. Heavy bupivacaine was used in the subarachnoid block due

to the shorter duration of action when compared with the isobaric form. Ropivacaine at 0.37% was used for the epidural block since it provides adequate sensitive blockade and reduced motor blockade¹³. Using the combined technique enabled early monitoring of the motor function of the lower limbs. Reduced doses of sedatives were administered because the titrated use of sedatives has been recommended and, if possible, avoided due to the risk of worsening respiratory function.

The patient was being treated with riluzole and vimocetine. Vimocetine has cerebral vasodilation and neuroprotective action, inhibiting voltage-dependent sodium and calcium channels and the cell reuptake of adenosine. The drug is indicated in the treatment of symptoms of cognitive deterioration associated with cerebral vascular diseases. Riluzole has several mechanisms of action: it blocks sodium channels and high-voltage calcium channels, and it is an antagonist of NMDA/glutamate receptors. The blockade is exerted, especially, on tetrodotoxin-sensitive sodium channels (TTX-S), which are associated with neuronal lesion. The interaction between those drugs and anesthetics has not been reported.

This was the report on a patient with amyotrophic lateral sclerosis who underwent surgical treatment of a femur fracture under combined spinal-epidural block without complications.

REFERÊNCIAS — REFERENCES

1. Ferguson TA, Elman LB — Clinical presentation and diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *NeuroRehabilitation*, 2007;22:409-416.
2. Gregory SA — Evaluation and management of respiratory muscle dysfunction in ALS. *NeuroRehabilitation*, 2007;22:435-443.
3. Nicolas F, Sollet JP, Mathé JF — Aggravation par l'anesthésie d'une sclérose latérale amyotrophique méconnue. *Anesth Analg (Paris)*, 1979;36:235-238.
4. Mashio H, Ito Y, Yanagita Y et al. — Anesthetic management of a patient with amyotrophic lateral sclerosis. *Masui*, 2000;49:191-194.
5. Mishima Y, Katsuki S, Sawada M et al. — Anesthetic management of a patient with amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *Masui*, 2002;51:762-764.
6. Sánchez Castilla M, Rodríguez Tato P, García Escobar M et al. — Anesthesia in two patients with motor neuron disease. *Rev Esp Anestesiol Reanim*, 1990;37:297-299.
7. Hara K, Sakura S, Saito Y et al. — Epidural anesthesia and pulmonary function in a patient with amyotrophic lateral sclerosis. *Anesth Analg*, 1996;83:878-879.
8. Kochi T, Oka T, Mizuguchi T — Epidural anesthesia for patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Anesth Analg*, 1989;68:410-412.
9. Otsuka N, Igarashi M, Shimodate Y et al. — Anesthetic management of two patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *Masui*, 2004; 53:1279-1281.
10. Chen LK, Chang Y, Liu CC et al. — Epidural anesthesia combined with propofol sedation for abdominal hysterectomy in a patient with amyotrophic lateral sclerosis — a case report. *Acta Anaesthesiol Sing*, 1998;36:103-106.
11. Kitoh T, Kobayashi K, Ina H et al. — Effects of lumbar sympathetic ganglion block for a patient with amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *J Anesth*, 2006;20:109-112.

12. Moret JE, Di Gioia M, Montaruli V — Subarachnoid anesthesia in a case of cesarean section in a 27-year old patient with amyotrophic lateral sclerosis, in the 39th week of pregnancy. *Minerva Anesthesiol*, 1991;57:747-748.
13. Casati A, Santorsola R, Cerchierini E et al. — Ropivacaine. *Minerva Anesthesiol* 2001;67(suppl 1):15-19.

RESUMEN

Hobaika ABS, Neves BS — Anestesia Combinada Raquiepidural en Paciente Portadora de Esclerosis Lateral Amiotrófica. Relato de Caso.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La esclerosis lateral amiotrófica es una enfermedad que empieza entre la quinta y la sexta década de vida y que provoca la degeneración y la muerte de las neuronas motoras superiores e inferiores. Cuando los músculos responsables de la ventilación son acometidos, el paciente evoluciona a óbito en algunos años debido a la insuficiencia respiratoria.

RELATO DEL CASO: Sexo femenino, 63 años, esclerosis lateral amiotrófica, sometida a tratamiento quirúrgico de fractura trans-trocantérica de fémur. Cuadro de debilidad en los miembros superiores e inferiores, disartria, consciente y orientada. Aparato respiratorio: tos ineficaz, reducción de la fuerza de los músculos intercostales y diafragma y reducción del murmullo vesicular en bases pulmonares. Primeramente, la punción epidural fue realizada en L₃/L₄, donde un catéter de silicona fue introducido 5 cm. A continuación, la punción raquídea se hizo en L₄/L₅ con administración de 7.5 mg de bupivacaína hiperbárica. Más 37 mg de ropivacaína a 0,37% se administraron por el catéter epidural para que el bloqueo sensitivo llegase al dermatomo T₁₀. El procedimiento transcurrió sin complicaciones y la paciente recibió alta tres días después.

CONCLUSIONES: Las evidencias han demostrado que la administración de bloqueos de neuro eje, parece ser segura en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica, pues evita la manipulación de las vías aéreas y las complicaciones ventilatorias.