

Anestesia Ambulatorial para Radioterapia em Paciente Portador de Miastenia Gravis. Relato de Caso*

Outpatient Anesthesia for Radiotherapy in a Patient with Myasthenia Gravis. Case Report

Raquel Marcondes Bussolotti¹, Maria Jacqueline Boscaroli¹, Eduardo Henrique Joaquim Giroud²

RESUMO

Bussolotti RM, Boscaroli MJ, Giroud EHJ – Anestesia Ambulatorial para Radioterapia em Paciente Portador de Miastenia Gravis. Relato de Caso.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A miastenia gravis (MG) é doença auto-imune rara, caracterizada pela redução de receptores nicotínicos na junção neuromuscular, com incidência de 14/100.000. O objetivo deste relato foi descrever o caso de paciente portador de miastenia gravis submetido à anestesia geral balanceada, para tratamento radioterápico de carcinoma espinocelular de parótida, em regime ambulatorial.

RELATO DO CASO: Paciente do sexo masculino, 87 anos, 87 kg, estado físico ASA III, com história de miastenia gravis; acidente vascular encefálico prévio (AVE); marca-passo por bloqueio atrioventricular total; hipertensão arterial sistêmica (HAS). Foram programadas sete sessões de radioterapia de 20 minutos para tratamento de tumor de parótida, sob anestesia geral. Na sala de radioterapia foi monitorizado com cardioscópio, monitor de pressão arterial não-invasiva, oxímetro de pulso, e submetido à anestesia geral com propofol e sevoflurano. Após a indução, foi mantido em ventilação espontânea com cânula de Guedel e cateter nasofaríngeo com O₂/sevoflurano, para acomodação da máscara imobilizadora. Na sala de recuperação pós-anestésica, não apresentou complicações.

CONCLUSÕES: A escolha dos anestésicos e o acompanhamento clínico criterioso permitiram a boa evolução do paciente, com AVE prévio, cardiopata e idoso, submetido à anestesia geral balanceada para procedimento de aplicação de radioterapia, em regime ambulatorial.

Unitermos: ANESTESIA, Ambulatorial; DOENÇAS: miastenia gravis; TERAPÊUTICA: radioterapia.

SUMMARY

Bussolotti RM, Boscaroli MJ, Giroud EHJ – Outpatient Anesthesia for Radiotherapy in a Patient with Myasthenia Gravis. Case Report.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Myasthenia Gravis (MG) is a rare autoimmune disease, characterized by the reduction in the number of nicotinic receptors in the neuromuscular junction, with an incidence of 14/100,000. The objective of this report is to describe the case of a patient with myasthenia gravis who underwent balanced general anesthesia for radiotherapy of a spinocellular carcinoma of the parotid gland as an outpatient.

CASE REPORT: Male patient, 87 years old, 87 kg, physical status ASA III, with a prior history of myasthenia gravis; stroke; pacemaker for a third-degree AV block; and hypertension. He was scheduled for seven 20-minutes radiotherapy sessions under general anesthesia. In the radiotherapy room he was monitored with a cardiograph, noninvasive blood pressure, pulse oxymeter, and underwent general anesthesia with propofol and sevoflurane. After the induction, he maintained spontaneous ventilation with a Guedel canula and nasopharyngeal catheter with O₂/sevoflurane for proper fitting of the immobilizing mask. He did not present any complications in the post-anesthetic recovery room.

CONCLUSIONS: The choice of anesthetics and strict clinical follow-up allowed an elderly patient, with prior stroke and cardiopathy, to be submitted to balanced general anesthesia for radiotherapy, as an outpatient, with good response.

Key Words: ANESTHESIA, Ambulatorial; DISEASES: miastenia gravis; THERAPEUTIC: radiotherapy.

INTRODUÇÃO

A miastenia gravis (MG) é uma doença auto-imune, caracterizada por fraqueza flutuante de musculatura esquelética. A anestesia nesses pacientes exige cuidados para evitar a piora do quadro, sobretudo do ponto de vista respiratório.

O desafio torna-se maior quando o paciente necessita de imobilização para tratamento radioterápico, com anestesia de curta duração, rápida recuperação e em ambiente em que o anestesiolista deve permanecer longe do paciente.

O objetivo desse relato foi descrever o caso de paciente portador de miastenia gravis, submetido à anestesia geral balanceada, para tratamento radioterápico de carcinoma espinocelular (CEC) de parótida, em regime ambulatorial.

*Recebido do (Received from) Departamento de Anestesiologia do Hospital do Câncer, São Paulo, SP.

1. Anestesiologista do Hospital do Câncer.

2. Diretor do Departamento de Anestesiologia do Hospital do Câncer; Professor da Disciplina de Anestesiologia, Dor e Terapia Intensiva da Universidade Federal de São Paulo – EPM/UNIFESP.

Apresentado (Submitted) em 8 de setembro de 2005

Aceito (Accepted) para publicação em 3 de abril de 2006

Endereço para correspondência (Correspondence to):

Dra. Raquel Marcondes Bussolotti

Dept^o de Anestesiologia – Hospital do Câncer

Rua Prof. Antonio Prudente, 211

01509-900 São Paulo, SP

E-mail: mjboscaroli@hccancer.org.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2006.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 87 anos, 87 kg, estado físico ASA III, apresentando histórico de miastenia *gravis*, acidente vascular encefálico (AVE) havia seis meses, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e afasia de expressão como seqüela, marca-passo por bloqueio atrioventricular total (BAVT), e tumor de parótida, foi encaminhado ao Departamento de Anestesiologia para avaliação e realização de anestesia, uma vez que não se mostrou colaborativo para a imobilidade necessária ao tratamento radioterápico. Fazia uso de ácido acetil-salicílico (250 mg), hidroclortiazida (50 mg), prednisona (7,5 mg.d⁻¹), piridostigmina a cada oito horas e pantoprazol.

Apresentava-se consciente, tranqüilo, eutrófico, eupnéico, hidratado, mucosas normocoradas, dificuldade para falar e deambular sem apoio, pressão arterial de 120 x 80 mmHg, frequência cardíaca de 72 bpm e índice de Malampatti II.

Os exames complementares mostraram hemoglobina 12 g.dL⁻¹; uréia 35 mg.dL⁻¹; creatinina 1,1 mg.dL⁻¹; glicemia 100 mg.dL⁻¹; coagulograma normal. Apresentava radiografia de tórax com ectasia de aorta e marca-passo à esquerda; ECG com ritmo de marca-passo (frequência cardíaca = 72 bpm); ecocardiograma com fração de ejeção de 0,64, relaxamento anormal de ventrículo esquerdo e alterações senis de valvas mitral, aórtica e tricúspide.

No final da consulta foi estabelecido o risco anestésico-cirúrgico e discutido com os familiares sobre os riscos do procedimento.

Após discussão com o Departamento de Radioterapia, optou-se por sua internação para o primeiro procedimento, porém com leito de unidade de terapia intensiva disponível para qualquer intercorrência. Foram programadas sete sessões, uma vez por semana, com duração de 20 minutos cada.

No primeiro procedimento, o paciente foi levado à sala de radioterapia, realizada monitorização com cardioscópio, oxímetro de pulso e pressão arterial não-invasiva e punção venosa com cateter 22G. Foi feita hidratação com solução de Ringer com lactato e iniciada a indução da anestesia com propofol (80 mg) e sevoflurano a 4%. Após a verificação de adequado plano anestésico, foi fixada máscara termoplástica e colocado cateter orofaríngeo, através da cânula de Guedel, e o paciente mantido em ventilação espontânea com O₂ e sevoflurano. Durante a aplicação da radioterapia o paciente foi monitorizado com oxímetro de pulso, presente fora do aparelho de radioterapia, e por meio de câmara foi observado o cardioscópio e possível movimentação do paciente. Após o término do procedimento (20 minutos), o paciente foi encaminhado à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Evoluiu com despertar tranqüilo, sem intercorrências, sendo encaminhado para o quarto, onde o paciente se alimentou, deambulou e recebeu alta hospitalar, após seis horas do início do procedimento.

Para os outros seis procedimentos foram utilizadas a mesma monitorização e a técnica anestésica e o paciente teve, também, alta para casa após seis horas de SRPA.

Após o quarto procedimento houve piora neurológica, com diminuição discreta da efetividade da tosse e dificuldade de manutenção do tônus postural, porém sem afetar a evolução da anestesia e a recuperação pós-anestésica. Foi realizada avaliação por neurologista, que considerou não haver piora que justificasse a interrupção do tratamento ou mudança na medicação habitual.

No sétimo e último procedimento houve diminuição da SpO₂ (85%) durante a aplicação da radioterapia, sendo necessária interrupção do procedimento. Após a retirada da máscara termoplástica, houve pronto restabelecimento do padrão ventilatório, tendo alta após seis horas de SRPA.

DISCUSSÃO

A miastenia *gravis* é uma doença auto-imune, caracterizada pela redução numérica e funcional de receptores nicotínicos na junção neuromuscular. A incidência é de 14/100.000 e as mulheres são duas vezes mais afetadas que os homens. Cerca de 70% a 90% dos pacientes miastênicos têm anticorpos anti-receptor de acetilcolina. Os anticorpos danificam a membrana pós-sináptica, via reação mediada por complemento, resultando no aumento da degradação e diminuição da formação de receptores de acetilcolina. É aceito que o processo de quebra imunológica origina-se no timo, visto que 90% dos pacientes apresentam anormalidades histológicas na glândula, como timoma e hiperplasia. Apesar de existir evidência da implicação dos anticorpos no mecanismo da doença, os títulos destes não se correlacionam com a sua gravidade. Outras doenças auto-imunes podem estar associadas, como lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide, anemia perniciosa e tireoidopatias^{1,2}.

A característica clínica é a fraqueza de musculatura esquelética, flutuante e que se exacerba durante o dia pelo uso repetitivo da musculatura. Ocorrem períodos alternados de exacerbação com períodos de remissão. Qualquer músculo esquelético pode ser afetado, embora haja preferência por músculos inervados por nervos cranianos, levando a diplopia, ptose, disfagia e disartria. Os sintomas iniciais são diplopia, disartria, regurgitação, fraqueza das musculaturas esquelética e respiratória. A insuficiência respiratória é rara. Segundo Osserman², a classificação da miastenia *gravis* é baseada nos grupos musculares afetados:

- Tipo I (10% dos casos) – somente sintomas e sinais oculares;
- Tipo II A (40% dos casos) – fraqueza muscular leve generalizada;
- Tipo II B – fraqueza muscular moderada generalizada ou disfunções bulbares, ou ambas;
- Tipo III – presença de quadro agudo fulminante ou disfunção respiratória ou ambas;
- Tipo IV – casos graves com miastenia generalizada (tipos II B, III e IV representam 50% dos casos).

Muitas condições podem desencadear ou exacerbar os sintomas da miastenia *gravis*, como infecção viral, gravidez,

estresse, intervenções cirúrgicas, anestésicos, bloqueadores neuromusculares, benzodiazepínicos, opióides de longa duração, antidarrítmicos e antibióticos.

O diagnóstico tem por base o histórico clínico e o exame neurológico, o teste com edrofônio, a eletroneuromiografia e a detecção de anticorpos anti-receptores de acetilcolina. Nenhum teste isoladamente é definitivo; por exemplo, a administração de edrofônio pode aumentar a força muscular em paciente miastênico e em outras doenças neuromusculares^{1,2}.

O tratamento divide-se em sintomático, com anticolinesterásicos; de base antipatogênico, com corticosteróides; e tratamento imunomodulador com timectomia, plasmáfereze, imunossupressores e imunoglobulinas.

A crise miastênica ocorre em 15% a 20% dos pacientes durante o curso da doença e é definida como exacerbação dos sintomas envolvendo os músculos respiratórios, em geral, precipitada por infecção nas vias aéreas superiores e pneumonia, levando à falência respiratória e à necessidade de suporte ventilatório. A crise colinérgica é resultante do excesso de agente anticolinesterásico e consiste na piora do quadro de miastenia *gravis*, além de vômitos, diarreia, salivação e bradicardia^{1,2}.

A cirurgia é o tratamento primário para o tumor de parótida. Quando os pacientes recusam a cirurgia ou não apresentam condições clínicas para tal, ou têm lesões irremediáveis ou metástases a distância, são encaminhados para radioterapia exclusiva, com finalidade paliativa ou ocasionalmente curativa³.

Para a realização da radioterapia fracionada, é necessária a precisão na reprodutibilidade diária do posicionamento dos pacientes. A imobilização inadequada pode resultar na localização incorreta dos campos de entrada na radiação, o que se torna um empecilho à sua execução. Errar o alvo pode significar redução de 10% ou mais na dose prescrita e, ao mesmo tempo, um aumento da dose nos órgãos críticos localizados ao redor do alvo, o que aumenta a possibilidade de complicação. Para alguns pacientes, essa pode ser a diferença entre a cura, a recidiva ou a falha do tratamento. Portanto, é evidente a importância da reprodução diária do tratamento prescrito, planejado e simulado, limitando o movimento do paciente durante a liberação da dose⁴. Após a fixação da máscara termoplástica e o posicionamento adequado do paciente, a equipe deve retirar-se da sala e, por meio de uma câmara, observar o paciente e a monitorização cardíaca. O oxímetro de pulso deve ficar fora da sala, conectado a uma extensão.

Desde que a primeira timectomia foi realizada, em 1911, para tratamento da miastenia *gravis*, tem sido procurado um agente anestésico ideal. A possibilidade de falência respiratória limita o uso de sedativos, opióides, hipnóticos e bloqueadores neuromusculares⁵.

A administração de opióides deve ser realizada com cautela, em doses reduzidas ou em infusão contínua com fármacos de curta duração⁶.

O uso inadequado de bloqueadores neuromusculares pode levar à necessidade de ventilação mecânica no pós-operatório. Quando estiver indicado o seu uso, deve-se dar preferência aos de ação intermediária ou curta. O atracúrio, o rocurônio e o mivacúrio podem ser utilizados de forma segura. A resposta à succinilcolina é imprevisível, podendo haver resistência, efeito prolongado ou resposta incomum^{6,7}. Na maioria dos trabalhos encontraram-se relatos de anestesia geral com agente único ou associado ao propofol e sevoflurano. Quando o propofol foi usado para indução e manutenção da anestesia para timectomia, os pacientes foram extubados na sala e não precisaram de suporte ventilatório no pós-operatório⁸. O baixo coeficiente de solubilidade gás/sangue, a rápida eliminação do sevoflurano, o bom bloqueio neuromuscular e um preciso e rápido ajuste do plano anestésico fazem deste anestésico um fármaco seguro como agente único para indução e manutenção da anestesia^{5,9,10}. O uso de propofol ou sevoflurano, para manutenção da anestesia sem bloqueio neuromuscular, oferece boas condições no peri e pós-operatório, com mínima alteração na função neuromuscular^{5,8-10}.

A suspensão dos anticolinesterásicos no pré-operatório é assunto controverso devido aos seus efeitos colaterais, bradicardia e sialorréia. Para alguns pacientes em uso de medicação por via oral, preconiza-se a administração de uma preparação parenteral com piridostigmina; em outros pacientes o anticolinesterásico é suspenso seis horas antes do procedimento cirúrgico e sua restituição no pós-operatório é realizada com cautela¹¹.

O paciente em questão, foi orientado a manter o uso do anticolinesterásico, pois era portador de marca-passo com frequência fixa e não apresentava quadro de sialorréia e/ou distúrbio neurológico da deglutição.

Nesse caso tinha-se o desafio de programar uma anestesia de curta duração, sem intubação traqueal, por sete semanas (uma vez por semana), para um paciente miastênico. Optou-se, assim, por uma anestesia balanceada com sevoflurano e propofol, que garantisse sua imobilidade durante o procedimento e que assegurasse um bom padrão ventilatório, enquanto o anesthesiologista estivesse fora da sala de radioterapia.

A anestesia para pacientes com diagnóstico de MG, a princípio, não deve ser feita em regime ambulatorial, pois eles exigem acompanhamento pós-anestésico, sobretudo quanto à função respiratória.

Optou-se por iniciar as sessões de radioterapia com o paciente internado e com reserva de UTI para o pós-anestésico.

A figura 1 mostra o posicionamento de um paciente monitorizado e anestesiado para radioterapia na região cefálica. Desde o primeiro dia, o paciente apresentou boa recuperação, deambulou em seis horas e apresentou função ventilatória preservada. A partir desse momento, optou-se por dar alta após seis horas da anestesia, com as devidas indicações e recomendações para retornar ao hospital, caso houvesse qualquer intercorrência.



Figura 1 – Paciente Monitorizado e Anestesiado para Radioterapia

A dessaturação, ocorrida durante o último procedimento, foi atribuída à dificuldade de uma adequada extensão do pescoço do paciente ao se fixar a máscara termoplástica. Ficou claro que suas comorbidades também contribuíram para tal evento. A observação da diminuição da saturação da hemoglobina pelo oxigênio motivou a interrupção da radioterapia, com retirada da máscara termoplástica, e o padrão ventilatório normalizou-se.

O paciente evoluiu bem durante o tratamento, não necessitou procurar serviço médico entre as sessões, mesmo após o relato de discreta piora da efetividade da tosse e da manutenção do tônus postural.

Observou-se que a escolha dos anestésicos levou à manutenção do padrão ventilatório de paciente miastênico, o qual permaneceu longe do anesthesiologista durante a aplicação da radioterapia. O acompanhamento clínico criterioso e a boa recuperação após a anestesia permitiram que o procedimento fosse realizado em regime ambulatorial.

Outpatient Anesthesia for Radiotherapy in a Patient with Myasthenia Gravis. Case Report

Raquel Marcondes Bussolotti, M.D.; Maria Jacqueline Boscarol, M.D.; Eduardo Henrique Joaquim Giroud, M.D.

INTRODUCTION

Myasthenia Gravis (MG) is an autoimmune disease, characterized by episodic muscle weakness. Anesthesia in these patients must be done very carefully to avoid worsening of the symptoms, especially those concerning the respiratory system. It is even more challenging when the patient has to be immobilized to undergo radiotherapy, using short-acting anesthetics, with fast recuperation, and in an environment in which the anesthesiologist cannot be by the patient.

The objective of this study is to report the case of a patient with myasthenia gravis, who underwent balanced general anesthesia for radiotherapy for spinocellular carcinoma of the parotid gland as an outpatient.

CASE REPORT

A male patient, 87 years old, weighing 87 kg, physical status ASA III, with a history of myasthenia gravis, a stroke 6 months before with an expressive aphasia, hypertension, pacemaker for a third-degree AV block, and a tumor in the parotid gland, was referred to the Anesthesiology Department for evaluation and to be submitted to general anesthesia, since the patient was noncooperative with the required immobilization for radiotherapy. His medication included acetylsalicylic acid (250 mg), hydrochlorothiazide (50 mg), prednisone (7.5 mg.d⁻¹), pyridostigmine bromide every 8 hours, and panto-prazole.

The patient was awake, calm, normotrophic, eupneic, hydrated, mucous membranes pink, difficulty to speak and to walk without support, BP 120 x 80 mmHg, heart rate 72 bpm, and Malampatti score II.

Laboratory exams showed hemoglobin 12 g.dL⁻¹; BUN 35 mg.dL⁻¹; creatinine 1.1 mg.dL⁻¹; glucose 100 mg.dL⁻¹; coagulation was normal. Chest X-ray showed an enlarged aorta and a pacemaker on the left side; ECG showed pacemaker rhythm (HR = 72 bpm); echocardiogram revealed an ejection fraction of 0.64, abnormal relaxation of the left ventricle, and senile changes of the mitral, aortic, and tricuspid valves.

At the end of the evaluation, the anesthetic-surgical risk was determined, and the risks of the procedure were explained to the patient's family members.

After discussion with the members of the Radiotherapy Department, we decided to admit the patient and to reserve an ICU bed in case there were any complications. Seven sessions, once a week, lasting 20 minutes each, were scheduled.

In the first session, the patient was taken to the radiotherapy room, where he was monitored with a cardioscope, pulse oxymeter and noninvasive blood pressure, and venipuncture was done with a 22G catheter. Ringer's lactate was administered and induction with propofol (80 mg) and 4% sevoflurane was initiated. After establishment of an adequate anesthetic plane, a thermoplastic mask was secured in place; an oropharyngeal catheter was introduced through the Guedel canula, allowing the patient to breath spontaneously with the administration of O₂ and sevoflurane. During the radiotherapy, the patient was monitored with a pulse oxymeter, placed outside the radiotherapy equipment and, with the aid of a camera, the cardioscope was monitored and the patient observed for any signs of movement. After the procedure (that lasted 20 minutes), the patient was transferred to the post-anesthetic recovery room. He evolved to a calm awakening, without any complications, being transferred to a regular room, where the patient ate and walked, being discharged from the hospital six hours after the beginning of the procedure.

The same monitoring and anesthetic technique were used in the following sessions, and the patient was also discharged home six hours after the procedure.

After the fourth session, there was worsening of the neurological status, with a subtle reduction in cough effectiveness and difficulty in maintaining the postural tonus, but without interfering with the anesthetic evolution and post-anesthetic recovery. The patient was evaluated by a neurologist, who considered that the worsening neurological status did not warrant stopping the treatment or changing his medication. In the last session, there was a reduction of the SpO₂ (85%) during the radiotherapy, requiring interruption of the procedure. After removal of the thermoplastic mask, the ventilatory pattern was restored immediately, and the patient was discharged home six hours after the procedure.

DISCUSSION

Myasthenia *gravis* is an autoimmune disease, characterized by the reduction in the number and in the function of the nicotinic receptors in the neuromuscular junction. Its incidence is 14/100,000, and women are affected twice as often as men. Around 70% to 90% of myasthenic patients have anti-acetylcholine receptor antibodies. The antibodies damage the post-synaptic membrane through a complement-mediated reaction, increasing the degradation and decreasing the formation of acetylcholine receptors. It is accepted that the immunological breakup originates in the thymus, since 90% of the patients present histological abnormalities in the gland, such as thymoma and hyperplasia. Despite the evidence of the role of antibodies, their titers do not correlate with the severity of the disease. Other autoimmune diseases, such as systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, pernicious anemia, and thyroid diseases, may be associated with myasthenia *gravis*^{1,2}.

The clinical characteristic of the disease is the episodic muscle weakness exacerbated, during the day, by their repetitive use. The patients alternate periods of exacerbation and remission. Any skeletal muscle can be affected, although there is a predilection for muscles innervated by the cranial nerves, leading to diplopia, ptosis, dysphagia, and dysarthria. The initial symptoms include diplopia, dysarthria, regurgitation, and weakness of the skeletal and respiratory muscles. Respiratory failure is rare.

According to Osserman², myasthenia *gravis* is classified based on the muscle groups affected:

- Type I (10% of the cases) – only ocular signs and symptoms;
- Type II A (40% of the cases) – mild generalized muscle weakness;
- Type II B – moderate generalized muscle weakness, or bulbar dysfunction, or both;
- Type III – acute fulminating, or respiratory dysfunction, or both; and
- Type IV – severe cases with generalized myasthenia (Types II B, III, and IV represent 50% of the cases).

Several conditions can trigger or exacerbate the symptoms of myasthenia *gravis*, such as viral infection, pregnancy, stress, surgeries, anesthetics, neuromuscular blockers, benzodiazepines, long-acting opioids, antiarrhythmic agents, and antibiotics.

The diagnosis is based on the history and neurological exam, test with edrophonium, electromyography, and detection of anti-acetylcholine receptor antibodies. None of these tests is diagnostic in itself. For example, the administration of edrophonium can increase muscular strength in patients with myasthenia and in those with other neuromuscular diseases^{1,2}.

Treatment can be divided in symptomatic, with the administration of anticholinesterase; anti-pathogenic, with corticosteroids; and immunomodulator, with thymectomy, plasmapheresis, immunosuppressors, and immunoglobulins.

Myasthenic crises, defined as exacerbation of the symptoms involving the respiratory muscles, usually triggered by upper airway infections and pneumonia, leading to respiratory failure and the need for intubation and respiratory assistance, occurs in 15% to 20% of the patients during the course of the disease. Cholinergic crises is a consequence of the excess of anticholinesterase agent, consisting of worsening of the myasthenia *gravis*, along with vomiting, diarrhea, increased salivation, and bradycardia^{1,2}.

Surgery is the primary treatment for a parotid gland tumor. When patients refuse surgery or do not have the clinical conditions to be submitted to surgery, have inoperable lesions, or distant metastasis, they are referred to radiotherapy, as a palliative or, occasionally, curative treatment³.

The administration of fractionated radiotherapy requires the precision of reproducing, daily, the positioning of the patient. Inadequate immobilization may result in the wrong localization of the radiation entry fields, hindering its application. Missing the target may result in a 10% or greater dose

reduction and, at the same time, an increase in the dose delivered to important organs localized around the target, increasing the possibility of complications. For some patients, this may represent the difference between cure, relapse, or treatment failure. Therefore, the importance of the daily reproduction of the treatment prescribed, planned, and executed, limiting patient movement during the treatment session, is clear⁴. After securing the thermoplastic mask and positioning the patient correctly, the team should leave the room, and observe the patient and follow the cardiac monitoring through a camera. The pulse oxymeter should be outside the room, connected to an extension.

Since the first thymectomy was performed in 1911 for the treatment of myasthenia *gravis*, research has been aimed at discovering the ideal anesthetic agent. The possibility of respiratory failure limits the use of sedatives, opioids, hypnotics, and neuromuscular blockers⁵.

Opioids should be administered very carefully, in reduced doses or continuous infusion of short acting drugs⁶.

The improper use of neuromuscular blockers may cause the need for mechanical ventilation in the postoperative period. When these drugs are indicated, one should prefer intermediate or short acting agents. Atracurium, rocuronium, and mivacurium may be safely used. The response to acetylcholine is unpredictable; there may be resistance, prolonged effect, or unusual response^{6,7}.

The majority of the works show a preference for general anesthesia with one agent or in association with propofol and sevoflurane. When propofol was used for induction and maintenance of anesthesia for thymectomy, patients were extubated in the OR and did not require mechanical ventilation in the postoperative period⁸. Sevoflurane's low gas/blood coefficient of solubility, fast elimination, good muscular relaxation, and accurate and fast adjustment of the anesthetic plane, make it safe to be used as the only agent for induction and maintenance of anesthesia^{5,9,10}.

The use of propofol or sevoflurane for induction and maintenance of anesthesia, without neuromuscular blockade, provides good conditions in the peri and postoperative, with minimal change in the neuromuscular function^{5,8-10}.

The preoperative discontinuation of anticholinesterase agents is controversial due to the side effects, bradycardia, and increased salivation. For some patients, the use of a parenteral preparation with pyridostigmine bromide is proposed; for others, the anticholinesterase agent is discontinued six hours before the surgery, being restarted carefully in the postoperative period¹¹.

The patient presented here was instructed to maintain the use of the anticholinesterase agent, since he had a pacemaker with fixed frequency and did not present increased salivation and/or altered swallowing due to neurological deficit. The challenge in this case was to schedule a short acting anesthesia, without intubation, for seven weeks (once a week) for a patient with myasthenia *gravis*. We decided to use a balanced anesthesia with sevoflurane and propofol, to

guarantee the patient would not move during the procedure and, at the same time, allow for a good ventilatory pattern while the anesthesiologist was outside the radiotherapy room.

As a rule, anesthesia for patients with the diagnosis of MG should not be done as an outpatient basis, since they need post-anesthetic follow-up, especially regarding the respiratory function.

We decided to start the radiotherapy sessions after the patient was admitted to the hospital and reserved a bed in ICU for the post-anesthetic period.

Figure 1 shows the positioning of a patient, anesthetized and monitored, for radiotherapy of the head.

On the first day the patient presented good recovery, walked within 6 hours of the procedure, and his respiratory function was not compromised. We decided, then, to discharge the patient six hours after the anesthesia, with the appropriate information and recommendations to return to the hospital in case anything happened.

The desaturation during the last session was attributed to the difficulty in obtaining an adequate neck extension when the thermoplastic mask was secured in place. It was obvious that the patient's comorbidities contributed for it. When the desaturation was observed, the session was interrupted and the thermoplastic mask was removed, with normalization of the ventilatory pattern.



Figure 1 – Patient Monitored and Anesthetized for Radiotherapy

The patient did well during the treatment, did not have to seek medical attention in the period between sessions, even after the report of a slight worsening of cough efficacy and in maintaining postural tonus.

We observed that the choice of the anesthetic agent was responsible for the maintenance of the patient's respiratory pattern, who remained separated from the anesthesiologist during the radiotherapy. The close clinical follow-up and the good recuperation after the anesthesia allowed the procedure to be done as an outpatient basis.

REFERÊNCIAS – REFERENCES

01. Benumof JL – Anesthesia and Uncommon Diseases, 4th Ed, Philadelphia, W.B. Saunders, 1998;380-385.
02. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK – Anestesia Clínica, 4^a Ed, São Paulo, Manole, 2004.
03. Kowalski LP, Anelli A, Salvajoli JV et al – Manual de Condutas Diagnósticas e Terapêuticas em Oncologia, 2^a Ed, São Paulo, Âmbito, 2002;401;92.
04. Salvajoli JV, Souhami L, Faria SL – Radioterapia em Oncologia, 1^a Ed, São Paulo, Medsi, 1999.
05. Kiran U, Choudhury M, Saxena N et al – Sevoflurane as a sole anaesthetic for thymectomy in myasthenia *gravis*. Acta Anaesthesiol Scand, 2000;44:351-353.
06. Rezer G, Bagatini A, Gomes C et al – Anestesia venosa total para timectomia em paciente com miastenia *gravis*. Relato de caso. Rev Bras Anesthesiol, 2003;53:39-45.
07. Barbosa F, Correia M, Cunha R et al – Anestesia peridural torácica para cirurgia plástica de mama em paciente portadora de miastenia *gravis*. Relato de caso. Rev Bras Anesthesiol, 2005;55:354-360.
08. Della Rocca G, Coccia C, Diana L et al – Propofol or sevoflurane anesthesia without muscle relaxants allow the early extubation of myasthenic patients. Can J Anesth, 2003;50:547-552.
09. Nishi M, Nakagawa H, Komatsu R et al – Neuromuscular effects of sevoflurane in a patient with myasthenia *gravis*. J Anesth, 1993;7:237-239.
10. Baraka A, Siddik S, Rassi T et al – Sevoflurane anesthesia in a myasthenic patient undergoing transsternal thymectomy. Middle East J Anesthesiol, 2000;15:603-609.
11. Souza Neto EP, Modolo NSP – Miastenia *gravis*: implicações anestésicas. Rev Bras Anesthesiol, 1993;43:373-382.

RESUMEN

Bussolotti RM, Boscaroli MJ, Giroud EHJ – Anestesia Ambulatorial para Radioterapia en Paciente Portador de Miastenia *Gravis*. Relato de Caso.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La Miastenia *Gravis* (MG) es una enfermedad auto inmune rara, caracterizada por la reducción de receptores nicotínicos en la unión neuromuscular, con incidencia de 14/100.000. El objetivo de este relato fue el de describir el caso del paciente portador de miastenia *gravis* sometido a la anestesia general balanceada, para tratamiento radioterápico de carcinoma espinocelular de parótida en régimen ambulatorial.

RELATO DEL CASO: Paciente del sexo masculino, 87 años, 87 kg, estado físico ASA III, con historial de miastenia *gravis*; accidente vascular encefálico previo (AVE); marcapaso por bloqueo atrio-ventricular total; hipertensión arterial sistémica (HAS). Fueron programadas siete sesiones de radioterapia de 20 minutos para tratamiento del tumor de parótida bajo anestesia general. En la sala de radioterapia fue monitorizado con cardioscopio, monitor de presión arterial no invasiva, oxímetro de pulso y sometido a anestesia general con propofol y sevoflurano. Después de la inducción, se mantuvo en ventilación espontánea con cánula de Guedel y catéter nasofaríngeo con O₂/sevoflurano, para acomodación de la máscara de inmovilización. En la sala de recuperación postanestésica, no presentó complicaciones.

CONCLUSIONES: La elección de los anestésicos y el acompañamiento clínico de criterio permitieron la buena evolución del paciente, con AVE previo, cardiopata y anciano, sometido a la anestesia general balanceada para procedimiento de aplicación de radioterapia, en régimen ambulatorial.