

Neurapraxia do femoral pelo uso do garrote: relato de caso*

Femoral neurapraxia due to the use of tourniquet: case report

WAGNER CASTROPIL¹, ALEXANDRE CARNEIRO BITAR², MARIO WILSON IERVOLINO BROTTTO³,
CAIO OLIVEIRA D'ELIA⁴, BRENO SCHOR⁴, ISABELA UGO LUQUES⁵

RESUMO

Os autores descrevem caso de paciente do sexo feminino, com 23 anos de idade, submetida à cirurgia do joelho para realinhamento patelar com uso de garrote pneumático e que desenvolveu neurapraxia femoral. Faz-se breve revisão da literatura sobre as vantagens e desvantagens do uso do garrote em cirurgias do joelho e discute-se a necessidade da sua indicação, considerando-se as complicações acarretadas por seu uso incorreto.

Descritores – Neuropatia femoral/etiologia; Torniquetes/efeitos adversos; Nervo femoral/lesões; Relatos de casos

ABSTRACT

The authors describe the case of a 27 year-old female patient submitted to knee surgery for patellar realignment with the use of a pneumatic tourniquet, who developed femoral neurapraxia. They make a brief literature review about the advantages and disadvantages of using a tourniquet in knee surgeries, and discuss the need for tourniquet indication considering the complications entailed by the incorrect use of the tourniquet.

Keywords – Femoral neuropathy/etiology; Tourniquets/adverse effects; Femoral nerve/injuries; Case reports

INTRODUÇÃO

O uso do garrote pneumático é considerado procedimento usual em cirurgias dos membros superiores e inferiores, e tem como finalidade a melhora da visualização do campo cirúrgico, uma vez que reduz a quantidade de sangue na região, conseqüentemente, diminuindo o tempo de cirurgia. A desvantagem de seu uso é o aparecimento de complicações como neuropatias, atrofia muscular e retardo da reabilitação⁽¹⁾.

Paralisias e neuropatias do nervo femoral após o uso do garrote em cirurgias do joelho são pouco descritas na literatura⁽¹⁾. Alguns fatores são considerados na etiologia destas lesões: o tempo de garrote, o nível de pressão, a largura do torniquete e o fato da necessidade de reinsuflação no ato cirúrgico⁽¹⁾.

* Trabalho realizado no Instituto Vita – São Paulo (SP), Brasil.

1. Doutor em Ciências Médicas, Médico do Instituto Vita – São Paulo (SP), Brasil.
2. Mestre em Ciências Médicas, Médico do Instituto Vita – São Paulo (SP), Brasil.
3. Coordenador do Serviço de Eletroneuromiografia – Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.
4. Médico do Instituto Vita – São Paulo (SP), Brasil.
5. Pós-graduanda em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo; Pesquisadora do Instituto Vita – São Paulo (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Wagner Castropil, Rua Mato Grosso, 306, 1º andar, Higienópolis – 01239-040 – São Paulo (SP), Brasil. Tel./fax: (11) 3123-8482. E-mail: castropil@vita.org.br

Recebido: 18.3.08. Aprovado: 24.9.08.

Copyright RBO2008

Estudos que compararam grupos de pacientes submetidos à cirurgia do joelho, com e sem o uso do garrote, mostraram que quando seu uso se faz respeitando-se o tempo e pressão adequados, não parece haver nenhum prejuízo na força, perimetria do membro e função a longo prazo⁽¹⁻³⁾. Entretanto, outros autores observaram que as cirurgias podem ser realizadas adequadamente sem o uso do garrote e recomendam a descontinuidade de seu uso⁽⁴⁾.

O objetivo do trabalho é descrever caso clínico com lesão de nervo femoral após uso de garrote pneumático por tempo menor do que 60 minutos.

RELATO DE CASO

Paciente JCXS, 23 anos de idade, sexo feminino, sem antecedente pessoal ou familiar de diabetes melito, com história de dor e instabilidade no joelho direito, foi submetida à cirurgia, no Instituto Vita, em São Paulo, para realinhamento patelar proximal em 2004, após quatro anos sem resposta ao tratamento conservador.

Durante a cirurgia aplicou-se garrote pneumático da marca *Siemens 2000*[®] por 53 minutos, com pressão de 350mmHg. Após a cirurgia, permaneceu imobilizada com *brace* por três semanas e iniciou tratamento fisioterapêutico no quinto dia de pós-operatório. Retornou na sexta semana após o procedimento com queixa de dor miofascial e atrofia do quadríceps. Foi solicitada ressonância magnética, que mostrou área inflamatória no tendão quadricipital; indicou-se o uso de anti-inflamatórios não-esteróides e manutenção da fisioterapia. No quinto mês de pós-operatório, continuou evoluindo com piora da dor e fraqueza muscular do quadríceps, sendo então encaminhada para avaliação neurológica e afastada da fisioterapia.

Após avaliação pelo neurologista, foi solicitado exame eletroneuromiográfico, que mostrou leve a moderada neuropatia crônica do nervo femoral direito, no nível da região proximal da coxa, degeneração waleriana descendente de fibras nervosas motoras e moderada degeneração descendente de fibras nervosas sensitivas (nervo safeno interno direito), com sinais de reinnervação crônica (potenciais polifásicos longos), indicando bom prognóstico quanto ao retorno da atividade do sensitivo motor.

Após dois anos de pós-operatório, a paciente encontra-se assintomática para atividades de vida diária, realizando atividades esportivas de intensidade leve a moderada sem queixas.

DISCUSSÃO

As paralisias do nervo femoral ocasionadas pelo uso do garrote são complicações que podem ocorrer em artroscopias do joelho. Os efeitos neuromusculares da compressão parecem ser maiores nas primeiras semanas após a cirurgia, diminuindo significativamente após seis meses e há poucos relatos de paralisias persistentes na literatura⁽³⁾. Estas lesões são muitas vezes subdiagnosticadas, pois o paciente submetido às artroscopias do joelho com liberação lateral da patela e/ou manipulação do músculo quadríceps apresenta, em geral, fraqueza muscular do quadríceps após o procedimento. Quando há lesão nervosa, esta tende a se recuperar espontaneamente. No caso que estamos relatando, o diagnóstico foi feito após nove meses, devido a uma evolução não-usual da dor e atrofia muscular.

Tais lesões podem ser causadas por isquemia ou pressão direta sobre o nervo⁽⁵⁾. O maior risco de seu aparecimento pode estar também relacionado ao sexo e idade do paciente, mas principalmente ao tempo de uso do garrote⁽⁶⁾. Observou-se que quando este permanece insuflado por 60 minutos ou mais, aumenta a *chance* de complicações⁽⁶⁾. Foram descritos casos de lesões permanentes quando o garrote foi utilizado por tempo mais prolongado (três horas)⁽⁷⁾. No caso descrito, o garrote permaneceu por 53 minutos.

A pressão utilizada também parece ser responsável por algumas lesões e deve ser avaliada de acordo com a circunferência do local do membro onde será aplicada⁽⁸⁾. Reid *et al* definiram que, para cirurgias do membro inferior, a pressão do garrote deve estar entre 75 e 305mmHg⁽⁹⁾. Newman *et al* admitem como valores máximos até 550mmHg⁽¹⁰⁾.

A prescrição da pressão do garrote também pode ser realizada de acordo com a pressão sistólica pré-operatória do paciente. Sanders sugeriu a utilização de 70mmHg a mais que a pressão inicial⁽¹¹⁾. Rorabeck propôs adicionar 100 a 150mmHg a mais que a pressão sanguínea do paciente⁽¹²⁾.

Estudo anterior sugere que o tempo de garrote não ultrapasse 75 minutos e contra-indica a reinsuflação, uma vez que o garrote já tenha sido desinsuflado⁽¹³⁾. Fox *et al* afirmaram que o garrote deve ser desinsuflado após uma hora do início do seu uso e que após 10 minutos pode ser insuflado novamente⁽¹⁴⁾.

No caso que motivou este relato, a pressão do garrote esteve dentro do indicado e não houve reinsuflação do torniquete, demonstrando que mesmo se respeitarem todos os parâmetros já descritos como adequados, ao longo da insuflação do garrote pneumático em cirurgias do joelho, o risco de ocorrerem complicações existe. Em decorrência, seu uso deve ser bem cauteloso considerando-se que, apesar de todos os benefícios decorrentes, lesões como a apresentada, se ocorrerem, causarão prejuízos à recuperação e retardarão a reabilitação do paciente. Autores recomendam que o garroteamento deve ser contra-indicado nas cirurgias de pacientes diabéticos, devido à alteração na velocidade da condução nervosa acarretada pela neuropatia periférica⁽¹⁴⁾. Uma alternativa ao uso do garrote seria o emprego de pré-anestesia associada a vasoconstritores⁽¹⁵⁾.

REFERÊNCIAS

1. Kirkley A, Rampersaud R, Griffin S, Amendola A, Litchfield R, Fowler P. Tourniquet versus no tourniquet use in routine knee arthroscopy: a prospective, double-blind, randomized clinical trial. *Arthroscopy*. 2000;16(2):121-6.
2. Arciero RA, Scoville CR, Hayda RA, Snyder RJ. The effect of tourniquet use in anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective, randomized study. *Am J Sports Med*. 1996;24(6):758-64.
3. Daniel DM, Lumkang G, Stone ML, Pedowitz RA. Effects of tourniquet use in anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*. 1995;11(3):307-11.
4. Johnson DS, Stewart H, Hirst P, Harper NJ. Is tourniquet use necessary for knee arthroscopy? *Arthroscopy*. 2000;16(6):648-51.
5. Ochoa J, Danta G, Fowler TJ, Gilliatt RW. Nature of the nerve lesion caused by a pneumatic tourniquet. *Nature*. 1971;233(5317):265-6.
6. Allum R. Complications of arthroscopy of the knee. *J Bone Joint Surg Br*. 2002;84(7):937-45. Comment in: *J Bone Joint Surg Br*. 2003; 85(6):932; author reply 932-3.
7. Odinson A, Finsen V. Tourniquet use and its complications in Norway. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88(8):1090-2.
8. Gutin B, Warren R, Wickiewicz T, O'Brien S, Altchek D, Kroll M. Does tourniquet use during anterior cruciate ligament surgery interfere with postsurgical recovery of function? A review of the literature. *Arthroscopy*. 1991;7(1):52-6.
9. Reid HS, Camp RA, Jacob WH. Tourniquet hemostasis. A clinical study. *Clin Orthop Relat Res*. 1983;(177):230-4.
10. Newman RJ, Muirhead A. A safe and effective low pressure tourniquet. A prospective evaluation. *J Bone Joint Surg Br*. 1986;68(4):625-8.
11. Sanders R. The tourniquet. Instrument or weapon? *Hand*. 1973; 5(2):119-23.
12. Rorabeck CH. Tourniquet-induced nerve ischemia: an experimental investigation. *J Trauma*. 1980;20(4):280-6.
13. Kornbluth ID, Freedman MK, Sher L, Frederick RW. Femoral, saphenous nerve palsy after tourniquet use: a case report. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(6):909-11.
14. Gallego M, Setién R, Izquierdo MJ, Casis O, Casis E. Diabetes-induced biochemical changes in central and peripheral catecholaminergic systems. *Physiol Res*. 2003;52(6):735-41.
15. Butterworth JF 4th, Carnes RS 3rd, Samuel MP, Janeway D, Poehling GG. Effect of adrenaline on plasma concentrations of bupivacaine following intra-articular injection of bupivacaine for knee arthroscopy. *Br J Anaesth*. 1990;65(4):537-9.