

## Um Teste para Diagnóstico Diferencial Entre Síndromes de Atividade Elétrica Muscular Contínua

E. Cremonesi, TSA<sup>1</sup>

Cremonesi E – A new test for the differential diagnosis among the syndromes of muscular continuous activity.

A new method is described for the diagnosis of continuous muscular electrical activity diseases. It consists of local infiltrations of 0.1 ml of pancuronium bromide (0.1 mg/ml/NaCl 0.9%) aiming at distal, medial and proximal positions of the *aductor minimi digiti muscle*. Prior to the injections, needle electrodes are implanted into the muscles of the hypothenar eminence and the usual procedures for evaluating the functions by electromyography are carried out. These procedures are repeated after the pancuronium injections. Although the electromyographical pattern is similar to that obtained with regional intravenous myoneural block, this test is safer and simpler than others described because of the small amount of curarizing drug necessary.

Key Words: DIAGNOSIS; MEASUREMENT TECHNIQUES: electromyography; NEUROMUSCULAR RELAXANTS: non-depolarizing, pancuronium

As doenças miotônicas são entidades nosológicas distintas cuja característica comum é uma atividade elétrica contínua observada na eletromiografia, mesmo durante o repouso aparente muscular. Atualmente se consideram quatro afecções neurológicas desse tipo, que são distinguíveis entre si pelos seus aspectos clínicos eletrofisiológicos, anatomopatológicos e laboratoriais. Elas devem ser também diferenciadas das síndromes miotônicas que se caracterizam por contração ativa e continuada<sup>1-3</sup>.

A diferença fundamental entre a distrofia miotônica e as síndromes de atividade elétrica contínua reside nas características eletromiográficas. Na miotonia congênita ocorrem descargas repetitivas de alta frequência, com variações grandes na frequência e amplitude das ondas. Essa oscilação da amplitude produz um ruído característico semelhante ao bombardeio de avião. A forma dos

potenciais de ação e variável: fibrilações, ondas agudas positivas, potenciais bizarros. Após a descarga geralmente surge um período de repouso. Essa atividade elétrica é facilitada pelo frio e é inibida pelo bloqueio do nervo motor ou curarização<sup>4</sup>. Nas síndromes de atividade elétrica contínua a única diferença reside na abolição da atividade elétrica da área comprometida pela administração de bloqueadores neuromusculares<sup>5</sup>.

Tal fato mostra que a atividade da fibra muscular tem origem no nervo periférico, ao contrário da miotonia clássica, cuja origem deve ser no próprio músculo<sup>1-5</sup>.

Descreveu-se um método de curarização regional<sup>4</sup> de um membro para diagnóstico diferencial da síndrome de Schwartz-Jampel, baseado em trabalho sobre bloqueio mioneural regional<sup>5</sup> e sobre o uso dessa técnica para diagnóstico da miastenia gravis<sup>6</sup>.

Nós propomos um método para o diagnóstico de doenças de atividade elétrica muscular contínua baseado na curarização direta de músculo comprometido, com técnica semelhante à descrita para diagnóstico e tratamento do torcicolo<sup>7</sup>.

### METODOLOGIA

O teste baseia-se na infiltração da musculatura da eminência hipotenar da mão com 2 mg de brometo de pancurônio diluídos em 20 ml de

---

Trabalho realizado na Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da USP, com auxílio da FINEP nº 43.86.0222.00

1 Professor Adjunto

Correspondência para Eugesse Cremonesi  
Rua Dr. José de Moura Resende, 165  
05517 – São Paulo, SP

Recebido em 24 de agosto de 1987  
Aceito para publicação em 4 de dezembro de 1987  
© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

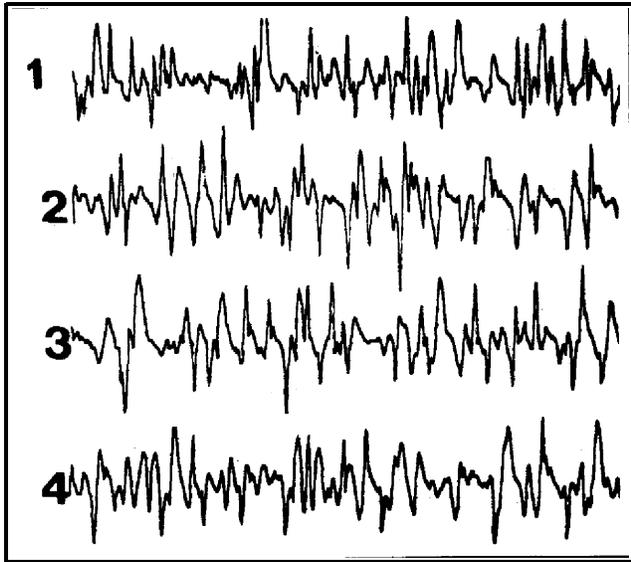


Fig. 1 Eletromiografia do músculo abdutor mínimo da mão em repouso: descargas contínuas de potenciais de ação.

solução de cloreto de sódio a 0,9% (solução final: 0,1 mg.ml<sup>-1</sup>).

Após anti-sepsia da região o doente é solicitado a-fazer uma abdução do dedo mínimo.

São colocados eletrodos ao nível da musculatura da eminência hipotenar da mão e feito registro eletromiográfico de controle. Em seguida, o doente faz uma abdução do dedo mínimo para facilitar a palpação do músculo abdutor desse dedo. São feitas três infiltrações de 0,1 ml da solução de pancurônio nas extremidades proximal e distal e região mediana do músculo abdutor, com auxílio de uma agulha 25 x 6 mm ligada a uma seringa de 1 ml (Figura 1).

Observa-se o efeito pelo relaxamento do músculo, o que é evidenciado pela impossibilidade de movimentação do dedo mínimo. O registro eletromiográfico é feito continuamente, desde o início da infiltração.

Esse registro foi feito com o eletromiógrafo modelo DISA-1500 de 4 canais, com agulha concêntrica marca DISA, superfície de captação de 0,07 mm<sup>2</sup>.

O teste foi realizado em paciente adulta, de 22 anos, do sexo feminino, com suspeita de síndrome de distrofia miotônica, após consentimento prévio da paciente e da Instituição. Nessa paciente foi feito registro da atividade elétrica muscular da eminência hipotenar antes e depois do bloqueio do músculo cubital ao nível do cotovelo, com 5 ml de lidocaína a 2% e do músculo tibial externo antes e após bloqueio subaracnóideo a nível de T<sub>12</sub> com lidocaína a 5%.

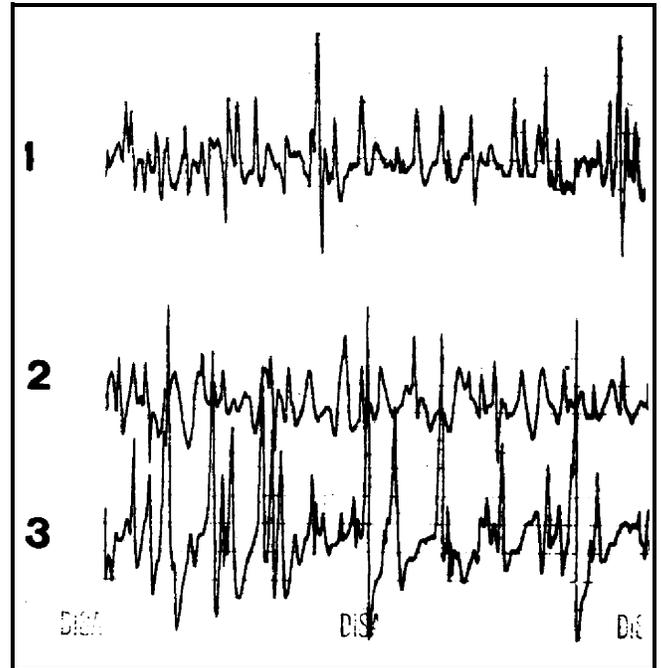


Fig. 2 Eletromiografia do músculo tibial a. anterior. 1: antes do bloqueio subaracnóideo – descargas contínuas de potenciais de ação. 2,3: descargas contínuas inalteradas de potenciais de ação após o bloqueio subaracnóideo;

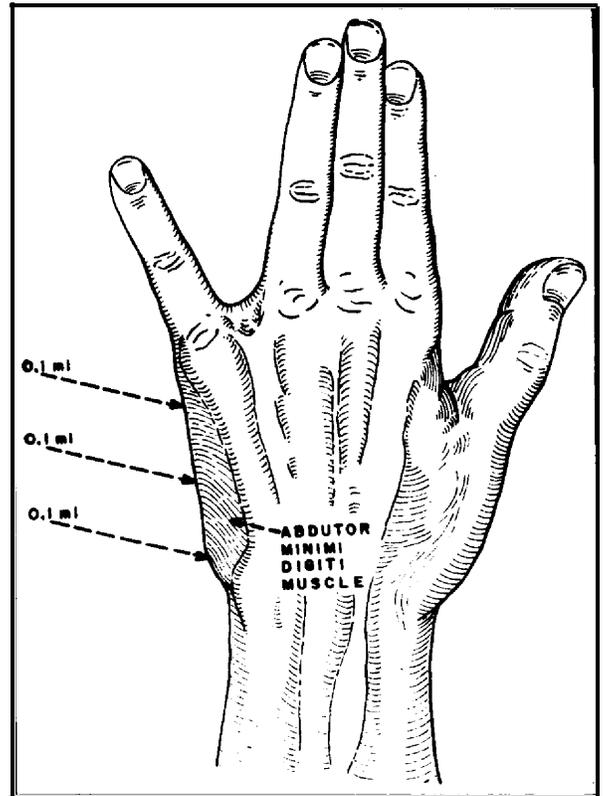


Fig. 3 Técnica de infiltração do músculo abdutor do dedo mínimo com brometo de pancurônio. Em 1,2 e 3: infiltração com 0,1 ml (0,01 mg) da droga, transversalmente às fibras musculares. O dedo mínimo é mantido em abdução para melhor identificação do músculo.

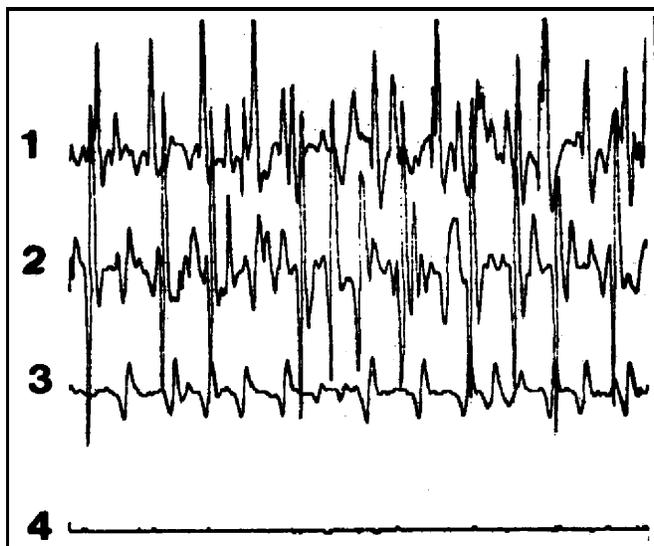


Fig. 4 Eletromiografia do músculo abductor mínimo do dedo. 1 - em repouso: descargas contínuas de potenciais de ação; 2 - após bloqueio do nervo ulnar - descargas contínuas de potenciais de ação inalteradas; 3 - Um minuto após a infiltração com pancurônio: redução das descargas contínuas; 4 - sete minutos após a infiltração com pancurônio: desaparecimento das descargas contínuas.

## RESULTADOS

Tanto o bloqueio do nervo cubital como o subaracnóideo não modificaram as características dos músculos estudados (Figuras 2 e 3). A infiltração direta do músculo abductor do dedo mínimo, por outro lado, determinou abolição de toda atividade elétrica muscular, surgindo um traçado de silêncio elétrico, associado ao bloqueio motor do músculo (Figura 4), cerca de um minuto após a infiltração. Exceto a hipotonia muscular, não surgiram outras alterações. Não havia dor local ou disfunção no músculo infiltrado, três semanas após a realização do teste.

Cremonesi E - Teste para diagnóstico diferencial entre síndromes de atividade elétricamuscular contínua.

É descrito um método para diagnóstico de síndromes de atividade elétrica contínua, que consiste na infiltração muscular direta com brometo de pancurônio. O método consiste na infiltração do músculo abductor do dedo mínimo com injeções de 0,1 ml de brometo de pancurônio (0,1 mg.ml<sup>-1</sup> de NaCl 0,9%), nas posições proximal, distal e medial: antes das infiltrações são implantados elétrodos de agulha nos músculos da eminência

## DISCUSSÃO

O teste proposto<sup>4</sup>, baseado no método de bloqueio neuromuscular venoso regional<sup>5</sup>, possui a vantagem de ser simples, seguro e limitado à extremidade garroteada. Contudo, não garante que o agente não seja absorvido pela corrente circulatória geral. Se isto ocorrer, podem surgir efeitos de curarização geral do paciente, reduzindo a segurança do método. Ainda o garroteamento do membro pode interferir com o traçado eletromiográfico, por promover certo grau de isquemia muscular. O método ora proposto reduz a quantidade de bloqueador neuromuscular utilizado, que foi de 0,03 mg de pancurônio (equivalente a 0,045 mg de d-tubocurarina) em comparação a 0,2 mg de d-tubocurarina usados<sup>4</sup>. Essa dose não é suficiente para determinar absorção suficiente de droga para promover qualquer efeito clínico, o que torna a técnica mais segura. Também não são necessários nem o garroteamento do membro nem a punção venosa, o que simplifica a técnica, e a rapidez do efeito desejado é maior, ocorrendo um minuto após a infiltração,

Um pormenor da técnica deve ser lembrado: o músculo abductor do dedo mínimo é de difícil individualização, pela espessura das estruturas da eminência hipotenar. A manobra de abdução ativa desse dedo facilita a identificação do músculo a ser infiltrado. Contudo, não garante que os outros músculos não sejam comprometidos. Ainda a colocação dos eletrodos para eletromiografia não pode ser precisa. Dessa maneira, a dose de pancurônio utilizada é grande em relação as dimensões do músculo e provavelmente a infiltração atinge também os demais músculos da região. Isso não prejudica a eficiência do teste e pode mesmo aumentá-la, se o elétrodo não estiver colocado precisamente no músculo abductor.

A raridade dessas síndromes impediu o uso do teste em outros pacientes, até o momento.

Cremonesi E - Test para diagnóstico diferencial entre síndromes de actividad eléctrica muscular contínua.

Se describe un método para diagnóstico de síndromes de actividad eléctrica contínua, que consiste en la infiltración muscular directas con brometo de pancuronio. El método consiste en la infiltración del músculo abductor del dedo mínimo con inyecciones de 0,1 ml de brometo de pancuronio (0,1 mg.ml<sup>-1</sup> de NaCl 0,9%), en las posiciones proximal, distal y medial: antes de las infiltraciones son implantados elétrodos de agulha

hipotenar da mão e precede-se ao traçado eletromiográfico do músculo abductor do dedo mínimo. Esse registro é repetido após a infiltração com pancurônio. O teste foi usado em uma paciente suspeita de distrofia miotônica, após estudos com infiltração regional com anestésico local e bloqueio subaracnóideo. Apesar do aspecto eletromiográfico ser semelhante ao que seria obtido com outros tipos de procedimentos (como, por exemplo, o bloqueio mioneural regional venoso), o teste proposto é mais seguro e simples, porque exige menor quantidade de bloqueador neuro muscular e não tem o perigo de sua absorção sistêmica.

Unitermos: DIAGNÓSTICO; RELAXANTES NEUROMUSCULARES; adespolarizante, pancurônio; TÉCNICAS DE MEDIÇÃO; eletromiografia

en los músculos de la eminencia hipotenar de la mano y se precede al trazado eletromiográfico del músculo abductor del dedo mínimo. Ese registro se repite después de la infiltración con pancurônio. El test fué usado en una paciente con sospecha de distrófia miotónica, después de estudios con infiltración regional con anestésico local y bloqueo subaracnoideo. A pesar del aspecto eletromiográfico ser semejante al que sería obtenido con otros tipos de procedimientos (como, por ejemplo, el bloqueo mioneural regional venoso), el test propuesto es más seguro y simple, porque exige menor cantidad de bloqueador neuromuscular y no tiene el peligro de su absorción sistêmica.

#### REFERÊNCIAS

1. Hollmann W E, Alston W and Rowl G – A study of individual neuromuscular junction in myotonia. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1966; 21: 521-537.
2. Wallis W E, Poznak A J and Plum F – Generalized muscular stiffness, fasciculations and myokymia of peripheral origin. *Arch-Neurol*. 1970; 22: 430-439.
3. Blank N K, Meerschaert I R, Rieder M J – Persistent motor neuron discharges of central origin present in the resting state. *Neurology* 1974; 24: 413-420.
4. Taylor R G, Layzer R B, Davis H S and Fowler W M – Continuous muscle fiber activity the Schwartz Jampel Syndrome. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1972; 33: 497-509.
5. Torda T A and Klonymus D H – Regional Neuromuscular block. *Acta Anaesth. Scand* 1966; 24: 177-182.
6. Foldes F F, Klonymus D H, Maisel W and Osserman K E – A new curare test for the diagnosis of myasthenia gravis. *JAMA* 1968; 203: 133-137.
7. Cremonesi E and Murata K N – infiltration of a neuromuscular relaxant in diagnosis and treatment of torticollis. *Anaesth Analg* 1986; 65: 1077-78.