

Eletroneuromiografia na abordagem diagnóstica das Neuropatias Periféricas

Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica

*Sociedade Brasileira de
Medicina Física e Reabilitação*

Elaboração Final: 23 de Julho de 2001

Autoria: Cruz MW, Scola RH, Coelho RLA,
Carneiro Filho A, Vaz C



DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIAS:

Adaptação do documento da American Association of Electrodiagnostic Medicine, intitulado Guidelines in Electrodiagnostic Medicine, publicado em 1999, como suplemento do periódico Muscle & Nerve. A adaptação levou em conta as práticas do eletrodiagnóstico próprias de nosso País e foi possível devido a identidade de objetivos e metodologia que caracterizam o Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e o documento da American Association of Electrodiagnostic Medicine.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A: Grandes ensaios clínicos aleatorizados e meta-análises.
- B: Estudos clínicos e observacionais bem desenhados.
- C: Relatos e séries de casos clínicos.
- D: Publicações baseadas em consensos e opiniões de especialistas.

OBJETIVOS:

Definir as diretrizes para utilização da eletroneuromiografia na abordagem diagnóstica das neuropatias periféricas como um todo e de patologias específicas dentro deste grupo, tanto em seus aspectos técnico-científicos, como no tocante à capacitação profissional para sua realização.



PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES:

INTRODUÇÃO¹(D):

Aspectos Gerais¹(D):

Quando um médico, habilitado a executar uma ENMG se põe diante de seu cliente, a proposta não é simplesmente realizar um exame. A eletroneuromiografia, devido à sua abrangência em termos de diagnósticos possíveis, devido à sua variabilidade em termos dos testes a serem aplicados ao cliente e, principalmente, devido aos conhecimentos e habilidades exigidos do profissional, deve ser caracterizada como uma consultoria. Ao receber um cliente, em geral encaminhado por um outro colega médico, o profissional habilitado à consultoria eletroneuromiográfica, utilizará de seus conhecimentos prévios e de seus equipamentos para, junto com as informações oferecidas no encaminhamento, avaliar o cliente de forma a oferecer um perfil de seu sistema neuromuscular, afirmando ou afastando possibilidades de disfunção. Seu parecer, definido num relatório médico final, deverá definir eventuais síndromes clínicas presentes e, eventualmente, oferecer subsídios ao diagnóstico etiológico. Desta forma, rotular a consultoria e eletroneuromiográfica apenas como um exame complementar seria reduzir um ato médico muito mais amplo.

Profissional¹(D):

Por ser a consultoria eletroneuromiográfica um procedimento médico, cuja realização demanda conhecimentos específicos da profissão médica, envolvendo ainda riscos potenciais à segurança do cliente, o profissional capacitado a realizar eletroneuromiografia deve necessariamente ser diplomado em medicina. Devido à sua complexidade no tocante a conhecimentos específicos de neuranatomia, neurofisiologia, neuropatologia, anatomia musculo-esquelética, patologias osteo-músculo-ligamentares e ainda à necessidade de conhecimentos específicos de manuseio de equipamentos, biosegurança, dentre outros torna-se imperativo que além da conclusão do curso médico, cursar residência médica em uma das seguintes especialidades: Neurologia, Neurocirurgia, Neurofisiologia Clínica ou Fisiatria. Também é exigida formação complementar que garantirá habilitação adicional em eletroneuromiografia através de estágio



mínimo de 2 anos em tempo parcial ou 1 ano em tempo integral. É altamente recomendável que o profissional possua Título de Especialista reconhecido pela AMB e registrado em seu Conselho Regional de Medicina.

Serviço¹(D):

O serviço que se propõe a realizar os procedimentos eletroneuromiográficos deve contar com instalações específicas que atendam às especificações técnicas, além de cumprir com normas de segurança bioelétrica e de controle de infecção. Deve dispor de equipamentos adequados em suas especificações, preferencialmente com a possibilidade de registro gráfico. Deve também haver arquivo nosológico de todos os exames realizados, que permita consulta imediata quando esta se fizer necessária.

Relatório¹(D):

Deve identificar o paciente e conter resumo clínico do caso. Deve também elucidar os valores normais e os tipos de eletrodos utilizados. Deve descrever os achados eletrofisiológicos normais e anormais, e promover conclusão que aponte para diagnóstico topográfico, e/ou sindrômico, quantificando o grau de acometimento e o tipo de lesão neurofisiológica, sempre que possível. O diagnóstico etiológico, que está fora do foco direto do procedimento, poderá ser eventualmente sugerido, sob forma de observação ou recomendação. Da mesma forma, poderá ser feita correlação clínica.

Extensão do procedimento¹(D):

A eletroneuromiografia é constituída pela avaliação dos parâmetros de condução nervosa de

fibras motoras e sensitivas, eletromiografia com o uso de agulhas e outros testes neurofuncionais complementares. Para segurança do paciente e diagnóstico acurado, o procedimento deverá ser sempre realizado minimamente nos segmentos sob suspeita clínica em membros homólogos. Durante a realização do exame deverá o examinador estender sua avaliação a outros segmentos, ou realizar exame complementar de potenciais evocados, toda vez que julgar necessário à elucidação diagnóstica ou à segurança do paciente. É importante que se reconheça que o cliente vem ao médico com um conjunto de sinais e sintomas que deve ser investigados. Nesta investigação deve-se não só comprovar a existência de alterações naquele segmento, como afastar ou eventualmente confirmar a existência de alterações em outros segmentos, pois deste balanço sairá o diagnóstico diferencial entre uma mononeuropatia e uma polineuropatia, por exemplo.

ABORDAGEM DIAGNÓSTICA¹(D):

Polineuropatia¹(D):

Pode ser definida como uma doença que acomete os axônios do nervo, a bainha de mielina ou ambos. Manifesta-se através de sintomas e sinais motores, sensitivos, autonômicos e mistos, sejam isolados ou mesclados em várias formas e proporções. De etiologia extremamente variável, tem uma elevada incidência em todas as populações e faixas etárias. Classicamente uma “polineuropatia” afeta de forma simétrica os nervos periféricos de forma difusa.

O estudo eletroneuromiográfico é um método sensível e de elevada especificidade para o diagnóstico das polineuropatias, sendo o único método funcional e o de menor potencial invasivo e menor risco potencial ao cliente, com tal possibilidade. Desta forma, constitui-se no método de



primeira escolha e o único método amplamente utilizável. Pode-se definir a presença ou não de uma neuropatia, em qualquer de suas formas, sua gravidade, a extensão do comprometimento dos nervos e sua fisiopatologia.

Embora o estudo eletroneuromiográfico não permita identificar a etiologia específica em muitos casos, permite definir possibilidades ou afastar causas improváveis. Permite ainda, com o auxílio de informações adicionais (fornecida pela história clínica, bem como por dosagens no sangue, urina, LCR ou até de biópsias dos nervos) chegar-se muito próximo da etiologia ou efetivamente defini-la. Eventualmente, numa pequena proporção dos casos, pode não evidenciar alterações em algumas formas de polineuropatias dolorosas, especialmente as que comprometam fibras nervosas de pequeno calibre.

Um dos principais benefícios oriundos das informações obtidas decorrem principalmente da possibilidade de tomada de decisões terapêuticas ou preventivas precoces, especialmente em casos potencialmente graves, como das polirradiculoneuropatias inflamatórias agudas, ou neuropatias decorrentes de vasculites. Pode também ser de valor na determinação do sítio de biópsia de nervos ou músculos, nos casos indicados. Para o diagnóstico seguro das polineuropatias são necessários:

- Estudo da condução nervosa motora e sensitiva de pelo menos dois nervos motores e dois nervos sensitivos de cada membro “afetado”, além de nervos homólogos no “outro membro”, mesmo que assintomático;
- Realização de avaliação dos nervos em seu segmento proximal através de reflexo H, onda F, estudo de nervo facial, etc., para o

diagnóstico de doenças que comprometam o nervo proximalmente;

- A eletromiografia de agulha deve ser realizada em músculos proximais e distais, tanto em membros superiores como em membros inferiores.

Mononeuropatias múltiplas¹(D)

Define-se como o comprometimento de dois ou mais nervos pelo mesmo processo patológico, sendo este comprometimento de forma assimétrica, seja no mesmo ou em outro segmento. Dentre as causas mais frequentes estão as vasculites. Como o comprometimento é de múltiplos nervos e em membros diferentes, é vital para o diagnóstico seguro que a realização do estudo sempre abranja os quatro membros, com estudo de condução motora e sensitiva no máximo de nervos possível em cada um deles, além do sempre indispensável exame intramuscular com o uso de agulha.

Lesão do Plexo Braquial¹(D)

Para caracterização das lesões de plexo braquial e sua diferenciação com radiculopatias e mononeuropatias é muitas vezes necessário o estudo de todos os nervos sensitivos e motores que podem ser facilmente estudados em ambas as extremidades. O exame intramuscular com o uso de agulha deve ser realizado em ambos os membros superiores, examinando-se pelo menos um músculo da distribuição de cada nervo periférico (mediano, ulnar, radial, interósseo anterior e posterior, axilar, músculo-cutâneo e supraescapular). Deve-se também pesquisar músculos inervados pelo mesmo nervo, mas cujas fibras sejam provenientes de diferentes raízes e músculos proximais, incluindo-se aí os paraespinais, o músculo



serrátil anterior e ainda o rombóide. O estudo da onda F em ambos os membros superiores é também indicado. É fundamental o estudo comparativo de ambos os membros superiores, mesmo diante de uma plexopatia unilateral.

Síndrome do túnel do carpo¹(D)

A síndrome do túnel do carpo caracteriza-se pela compressão do nervo mediano ao nível do referido túnel, e manifesta-se clinicamente por parestesias, dores nas mãos, sinal de Phalen e Tinel no punho. Em fases mais avançadas, por hipoestesia tátil, térmica e dolorosa em território do nervo mediano na mão, além de fraqueza e atrofia da musculatura tenar. Pode ainda haver sinais disautônômicos no local.

A sensibilidade e a especificidade da eletro-neuromiografia para estudo da síndrome do túnel do carpo estão bem definidas por estudos controlados e revisão da literatura, estando em torno de 49% a 84% e 95%, respectivamente.

Alguns clínicos acreditam que o diagnóstico possa ser feito baseado somente em evidências clínicas, no entanto várias outras situações, tais como: radiculopatia cervical, tenosinovite, vasculopatias, fenômenos vasculares autonômicos, dentre outras, podem simular ou acompanhar a síndrome do túnel do carpo. Este diagnóstico diferencial seguro se torna mais crítico ainda quando se coloca que em muitos casos desta síndrome a proposta terapêutica é cirúrgica, sendo neste caso o papel da eletro-neuromiografia insubstituível. Além disso, freqüentemente sintomas típicos de síndrome do túnel do carpo são reveladores de um quadro polineuropático. A eletro-neuromiografia melhora a acurácia diagnóstica, contribuindo para a melhor condução do caso. Deve ser realizada para confirmação diagnóstica, para afastar radiculopatia ou

polineuropatia que simulam quadro clínico de síndrome do túnel do carpo, e para quantificar o grau de lesão, o que auxilia a decisão terapêutica.

É um estudo muito pouco invasivo e não oferece risco significativo ao cliente, respeitadas as limitações gerais do uso do método e os preceitos de controle de infecção.

A seguir, serão apresentadas as recomendações práticas para avaliação eletro-neuromiográfica em pacientes com suspeita clínica de síndrome do túnel do carpo. Tais recomendações foram aprovadas pela American Association of Electrodiagnostic Medicine, em abril de 1993, endossadas pela American Academy of Neurology em fevereiro de 1993, e publicadas em Guidelines pela American Association of Electrodiagnostic Medicine em 1999¹(D), sendo perfeitamente indicadas e exequíveis em nosso meio.

A sensibilidade e especificidade dos estudos de neurocondução e de exame intramuscular com o uso de agulha para o diagnóstico da síndrome do túnel do carpo foram determinadas por intermédio de revisão da literatura em língua inglesa no *Medline* de 1991 a 1999. Foram identificados 165 artigos e classificados segundo 6 critérios metodológicos. Destes, 11 artigos alcançaram os 6 critérios, e 48 atingiram 4 ou 5 critérios. Segundo estes artigos selecionados, a *American Association of Electrodiagnostic Medicine* pautou as seguintes recomendações¹(D):

- Estudo prospectivo;
- Diagnóstico de STC baseado em critérios clínicos independente da técnica de eletro-neuromiografia (ENMG) utilizada;
- Técnica de ENMG detalhada que permitisse replicação do procedimento;
- Temperatura dos membros monitorizada e valores referência relatados no estudo da neurocondução;



- Valores referência obtidos por estudo populacional concomitante ou por estudo prévio no mesmo laboratório;
- Critérios para valores anormais claros e casos quantitativos definidos segundo intervalos estatísticos.

DEFINIÇÃO¹(D):

Classe A: estudos que alcançaram os 6 critérios.

Classe B: estudos que alcançaram 4 ou 5 critérios.

Classe C: estudos que alcançaram 3 ou menos critérios.

As recomendações a seguir foram elaboradas segundo a força das evidências em: standard (classe A); diretriz (classe B); e opcional (classe C).

Recomendação classe A¹(D)

- Velocidade de condução sensitiva do nervo mediano através do punho, e de outro nervo sensitivo no mesmo membro sintomático.
- Se normal, e o segmento estudado for maior que 8 cm, deve-se realizar: velocidade de condução sensitiva de nervo mediano através de segmento curto (7 a 8 cm), ou comparação da condução sensitiva do mediano através do punho, com a condução sensitiva radial ou ulnar no mesmo membro sintomático.

Recomendação classe B¹(D)

- Velocidade de condução motora de nervo mediano registrando no músculo abductor breve do polegar, e de outro nervo, no mesmo membro sintomático, incluindo o estudo da latência distal.

Recomendação classe C¹(D).

- Exame por agulha, de uma amostra de músculos inervados pelas raízes de C5 a T1, incluindo músculo tenar inervado pelo nervo mediano no mesmo membro sintomático.

Visando excluir a possibilidade de polineuropatia ou mononeuropatia múltipla, associadas à síndrome do túnel do carpo, é altamente recomendada a determinação de latências, amplitudes e velocidades de condução motoras dos nervos radial e ulnar no membro sintomático e no homólogo, além de, nos casos indicados, estudo dos membros inferiores (condução sensitivo-motora em nervos fibular, tibial e sural).

As amplitudes sensitivas não devem ser usadas como únicas evidências para conclusão diagnóstica, que deve se pautar na condução nervosa do mediano através do segmento do túnel do carpo. Podem ser usadas, no entanto, como coadjuvantes ao diagnóstico.

O laudo do exame deve detalhar os valores anormais encontrados, preferencialmente quantificando o grau de comprometimento do nervo mediano no túnel do carpo, para que o clínico responsável possa otimizar a conduta terapêutica.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. American Association of Electrodiagnostic Medicine. Guidelines in Electrodiagnostic Medicine. Muscle Nerve 1999; (suppl 8): 5139-67.

