

AVALIAÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES PARA A PREVENÇÃO DE INCAPACIDADES

Rosemari Baccarelli
Lúcia Helena S. Camargo Marciano

INTRODUÇÃO

Apesar do sucesso da poliquimioterapia para se obter a cura da hanseníase, as deformidades e as incapacidades geradas pelo comprometimento dos nervos continuam a ser um grande problema no controle da doença.

É verdade, também, que toda a problemática física da hanseníase e suas repercussões psicossociais podem ser minimizadas, à medida que as ações de prevenção e tratamento das incapacidades, um dos grandes objetivos dos programas de controle da hanseníase, sejam implementadas sistematicamente, conforme prevê a Legislação sobre o controle da hanseníase no Brasil (2000)¹³:

- *diagnóstico precoce e tratamento regular com poliquimioterapia, pelo esquema da Organização Mundial da Saúde;*
- *diagnóstico precoce e tratamento adequado das reações e neurites;*
- *prática regular de auto cuidados pelo paciente;*
- *reabilitação em todos os níveis. "*

No que tange a este capítulo, trata-se de resgatar a responsabilidade da equipe de saúde em realizar o diagnóstico precoce das neurites, no membro superior, através da avaliação neuromusculoesquelética. Evidentemente, a avaliação restrita ao membro superior, neste capítulo, tem objetivos didáticos e deve ser compreendida como uma parte do exame completo do paciente.

Para que a prevenção de incapacidades no membro superior possa ser eficiente, há necessidade de realizar um conjunto de procedimentos diagnósticos:

- avaliação subjetiva (levantamento das queixas; comportamento, localização e início dos sintomas);
- avaliação objetiva (observação geral e inspeção do membro superior; palpação da pele, nervos e músculos; exames das articulações, da sensibilidade cutânea e da força muscular).

Claro está que essas avaliações somente terão sentido se forem acompanhadas da elaboração e aplicação do plano terapêutico e, também, das modificações do programa de tratamento, de acordo com as mudanças nos sinais e sintomas. Os aspectos relativos ao plano de tratamento serão abordados num outro capítulo.

AVALIAÇÃO

A avaliação do paciente deve ser um processo contínuo, particularmente nos casos com risco de desenvolver neurites ou que já estão em tratamento deste quadro. Após a avaliação inicial, portanto, os sinais e sintomas deverão ser verificados periodicamente, durante e após o tratamento medicamentoso.

Registro dos Dados

Ao avaliar o paciente, é importante registrar os dados coletados objetiva e precisamente, porque estes serão utilizados como parâmetro de comparação ao longo do tratamento, podendo, inclusive, indicar a necessidade de realizar modificações no plano de tratamento¹¹. Este, deverá ser objetivo, viável e elaborado a partir do resultado da avaliação, em conjunto com o paciente e devidamente registrado.

Exame Subjetivo

Durante o exame subjetivo do membro superior, pede-se ao paciente para relatar a queixa, dando-lhe a oportunidade de se referir a tudo que ache importante. Em seguida, ele deve ser questionado sobre os problemas que sente (como é a dor, a dormência, etc.), a localização desses problemas e a sua duração.

O conhecimento da fisiopatologia da doença é muito importante para correlacionar as queixas do paciente com o quadro clínico. Exemplificando, a fraqueza dos músculos intrínsecos da mão combinada com a ausência de dor pode estar relacionada com uma neurite crônica ("silenciosa").

A referência ao tempo de existência do problema também é uma informação relevante. Há indicação, na literatura¹⁷, de que o tratamento com corticóides, até doze meses após o início da perda sensitiva, ainda pode levar a resultados satisfatórios. Portanto, esse dado não deve ser desprezado.

Cabe ainda, ao examinador, identificar o quanto cada uma das queixas do paciente afeta as suas atividades da vida diária, profissional e de lazer. De igual modo, é necessário investigar as interferências desses problemas no plano psicossocial do paciente, visando, no momento oportuno, a orientá-lo sobre a doença e suas complicações, alternativas de tratamento e resultados esperados.

Exame Objetivo

Observação

O exame objetivo inicia-se com a observação geral da atitude do paciente em relação ao membro superior, como ele o posiciona, se aparenta ter dor, se existem anormalidades óbvias no seu modo de gesticular. De uma forma rápida e natural, pode-se perceber, por exemplo, a existência de garra nos dedos, mão caída e, até mesmo, a possibilidade de alguma dificuldade psicossocial, quando, por exemplo, o paciente mantém suas mãos escondidas, durante o levantamento das queixas.

Inspeção

A inspeção refere-se à observação detalhada da parte afetada e deve contemplar todo o braço, principalmente o antebraço e a mão. Observa-se:

- a pele, quanto a cor, edema, ressecamento, cicatrizes, calos, úlceras, fissuras, macerações, lesões dermatológicas específicas da doença (manchas, nódulos, etc.);
- anexos da pele, em relação à queda ou rarefação de pelos, às condições das unhas;
- as regiões hipotenar; tenar, espaços intermetacarpianos e posterolateral do antebraço, quanto ao volume da massa muscular (atrofia, hipotrofia ou trofismo normal);

- os dedos, em relação ao comprimento (reabsorção), posicionamento (garra ulnar, garra ulnar mediano, polegar caído no plano da mão; dedo em casa de botão) ;
- o punho, principalmente quanto ao posicionamento (mão caída) e edema.

Em tempo, vale lembrar que o preenchimento da ficha de classificação do grau de incapacidades, no início e no término do tratamento de cada paciente deve ser realizado sistematicamente para subsidiar a avaliação dos programas de controle, ou seja, determinar a precocidade do diagnóstico e a eficiência do serviço que assiste o doente.

A classificação do grau de incapacidades sofreu alterações dotadas no Brasil em 2001¹⁵. Passou-se a atribuir grau 2 de incapacidade à presença de uma ou mais das seguintes condições detectadas inspeção, quando causadas pela hanseníase:

- úlceras ou lesão traumática na superfície palmar da mão, quando existe perda da sensibilidade protetora;
- garra;
- mão caída;
- reabsorção parcial ou total dos dedos ou da mão.

Palpação da pele

Esse exame visa, principalmente, a conferir a existência de edema, hipertermia e ressecamento da pele.

Palpação dos nervos e pesquisa do sinal de Tinel

Inicialmente, indaga-se ao paciente sobre a existência de algum problema nas regiões do braço, cotovelo ou do punho. O examinador deverá fazer a correspondência entre o tipo de queixa e o local da sua ocorrência, objetivando a identificação de dor espontânea no nervo.

Realiza-se, a seguir, o exame dos nervos através da sua palpação cuidadosa, com a polpa do segundo e terceiro dedos, ao longo de todo o trajeto palpável. Durante esse exame, investigam-se a espessura e a forma do nervo, e faz-se a comparação com o nervo correspondente no lado oposto^{8,15}.

Palpação do nervo ulnar (Fig. 1)

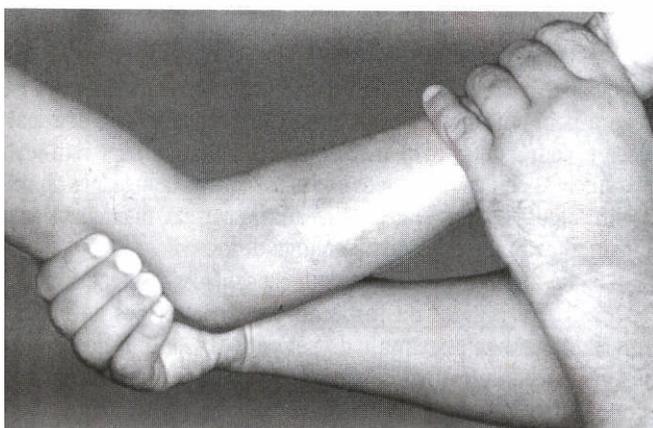


Fig. 1. Palpação do nervo ulnar.

Local da palpação do nervo: nos trajetos proximal e distal do nervo, em relação ao sulco ninar.

Posicionamento: o examinador coloca o cotovelo do paciente em flexão de 90° e apóia o antebraço do paciente em sua mão.

Palpação do nervo mediano (Fig. 2)

Local da palpação do nervo: entre os tendões dos músculos palmar longo e flexor radial do carpo, proximal ao punho. A palpação do nervo mediano é difícil pela sua localização profunda sob os tendões.

Posicionamento: o examinador coloca o punho do paciente em flexão, em torno de 100°, e utiliza a mão livre para do paciente.



Fig. 2. Palpação do nervo mediano.

Palpação do nervo radial (Fig. 3)

Local da palpação do nervo: no canal de torrão do úmero, localizado no terço médio do braço.

Posicionamento: o examinador coloca o cotovelo do paciente em flexão de 90° e utiliza a mão livre para dar apoio ao seu antebraço.

Durante o exame dos nervos através da palpação, é preciso estar atento a qualquer expressão do paciente que possa evidenciar dor e/ou desconforto. Ao questioná-lo sobre o que sente devem-se evitar referências a dor, formigamento ou choque para não influenciar a sua resposta. Por outro lado, qualquer sintoma mencionado pelo paciente deverá ser registrado, buscando-se a correspondência da queixa com o nervo examinado.



Fig. 3. Palpação do nervo radial.

Sinal de Tinel

O procedimento acima pode ser completado com a pesquisa do sinal de Tinel, através da percussão do nervo ao longo do trajeto anatômico, desde o local da lesão até a porção mais distal, na mão. o sinal de Tinel positivo é caracterizado como a sensação de choque no nervo examinado, com ou sem irradiação ao longo do seu trajeto. Para efeito de registro, considera-se o ponto onde a sensação de choque à percussão é mais intensa, referindo-se, por exemplo - nervo ulnar: Tinel positivo distal à prega do cotovelo 10cm.

A sensação de choque pode indicar que o nervo comprometido está se regenerando, desde que a referência ao choque esteja no trajeto que corresponde ao nervo examinado. Para confirmar que o nervo está se regenerando de fato, é preciso que, nas avaliações subseqüentes, a sensação mais forte de choque após a percussão do nervo esteja cada vez mais distal, em relação à avaliação anterior.

Caso não haja dor ao exame, pode-se avaliar o risco de comprometimento dos nervos, colocando-os em condições de estiramento. Para o exame do nervo ulnar, orienta-se o paciente a posicionar os cotovelos em flexão máxima. Para avaliar sinais de compressão no nervo mediano, pede-se ao paciente que coloque as palmas das mãos voltadas uma contra a outra em frente ao peito. Esses testes são considerados positivos (indicativos de compressão do nervo) quando há referência a dor, formigamento, dormência, no local do trajeto do nervo examinado, no decorrer ou após um minuto nas posições mencionadas.

Exame da amplitude de movimento articular ativo

As articulações do punho e dedos devem ser submetidas à exploração da sua mobilidade ativa, ou seja, o próprio paciente deve executar o movimento.

Técnica de exame

Posicionamento: o paciente apóia o cotovelo sobre a mesa, mantendo o antebraço perpendicular ao plano da mesa.

Avaliação das amplitudes de movimento: verificar, pela observação, se as amplitudes de movimento articular ativa estão completas, ou seja, o próprio paciente deve executar os seguintes movimentos demonstrados pelo examinador:

Punho - extensão, flexão, abdução e adução. Carpometacarpiana do polegar - extensão, flexão, adução e abdução. Metacarpofalangeanas e interfalangeanas (primeiro ao quinto dedos) - flexão e extensão.

A condição clínica da mão afetada pela reação de eritema nodoso (REN) deve ser avaliada cuidadosamente quanto à exploração da mobilidade das articulações, pois requer tratamento rápido.

Quando o examinador identificar sinais de REN, especialmente na região dorsal dos dedos e das metacarpofalangeanas (edema, hipertermia, presença de nódulos e/ ou placas, mão dolorosa, dedos em posição antálgica de extensão), deverá suspeitar de envolvimento de estruturas mais profundas como tendões e músculos. Nesse caso, quando o paciente é solicitado a fletir os dedos ativamente, a pele dorsal que recobre os metacarpianos poderá ficar isquemiada 4 ou

até mesmo, ocorrer completa impotência funcional.

Essa observação clínica indica a necessidade de tratamento urgente com corticosteróides e recursos de fisioterapia para evitar a rigidez articular em extensão nas articulações metacarpofalangeanas e outras deformidades nas interfalangeanas (dedos em casa de botão e dedos em pescoço de cisne). O tratamento para evitar essas complicações baseia-se no equilíbrio entre o repouso em tala e o movimento, através de exercícios suaves.

Exame da amplitude articular de movimento passivo

Apenas quando se detecta a perda de amplitude de movimento articular ativo é que se examina passivamente cada uma das articulações comprometidas. O exame passivo da amplitude articular é aquele em que o próprio examinador movimentar a articulação examinada.

Se houver interesse em resultados precisos, visando a realizar tratamento especializado, as articulações são avaliadas identificando-se exatamente a estrutura anatômica comprometida (pele, tendão, estruturas periarticulares). Nesse caso, é recomendável medir os ângulos articulares ativo e passivo com o goniômetro¹⁴ para avaliar os resultados do tratamento.

Em geral, na prática de prevenção de incapacidades por técnicas simples, objetiva-se verificar apenas se as articulações estão normais, móveis, semi móveis ou rígidas, de acordo com o seguinte:

- normal: presença de 100% da amplitude articular de movimento ativo. (neste caso, não há necessidade de examinar a amplitude passiva de movimento);

- móvel: sem perda da mobilidade passiva que aquele tipo de articulação permite;

- semimóvel: perda parcial da mobilidade passiva que aquele tipo de articulação permite;

- rígida: perda total da mobilidade passiva.

Técnica de exame da mobilidade articular passiva

Punho: o examinador coloca uma de suas mãos proximal ao punho e a outra distal a ele. Desta forma, ele pode movimentar a mão do paciente em qualquer uma das direções - extensão, flexão, abdução e adução.

Polegar: o examinador coloca uma de suas mãos sobre a articulação do punho e, com a outra, segurando o primeiro metacarpiano, leva-o em direção à abdução, adução, extensão e flexão.

Dedos: o examinador posiciona suas mão sempre de modo a deixar livre a articulação que irá examinar. Isso quer dizer que ele segura, com uma de suas mãos, proximal à articulação a ser examinada e, com a outra mão, distal a essa articulação. Exploram-se os movimentos de flexão e extensão das metacarpofalangeanas do primeiro ao quinto dedos; interfalangeana do polegar, interfalangeanas proximal e distal do segundo ao quinto dedos.

Para classificar o grau de incapacidades, são considerados apenas os resultados da inspeção das articulações do punho, interfalangeanas proximais do segundo ao quinto dedos e da interfalangeana proximal do polegar. Registra-se grau dois quando existe garra dos dedos e/ou mão caída¹⁵.

Avaliações Sensitiva e Motora

As técnicas de avaliação motora e sensitiva são reconhecidas em todo o mundo pela sua contribuição para monitorar a função nervosa, diagnosticar as alterações funcionais, estabelecer o prognóstico, orientar o plano terapêutico e avaliar a efetividade da terapêutica implementada.

O emprego sistematizado e freqüente dos exames motor e sensitivo amplia a resolutividade diagnóstica e terapêutica com um baixo custo e facilidade de execução. Com essas características, esses exames podem ser usados por pessoas treinadas, em quase todo o mundo, contribuindo para identificar alterações sensitiva e/ou motora insidiosas, de modo acurado na fase inicial de sua ocorrência, ou seja, quando o tratamento geralmente é mais eficaz.

As pesquisas demonstram que nas neuropatias compressivas, como é o caso da hanseníase, as fibras sensitivas são mais susceptíveis que as motoras⁵. Considerando que a detecção precoce do dano neural tem grande importância na hanseníase, é necessário priorizar esse método de avaliação para o diagnóstico precoce do comprometimento neurológico.

A execução dos testes de avaliação da força muscular e de sensibilidade cutânea deve ser sempre precedida pelos exames subjetivo (queixas) e objetivo (observação, inspeção, palpação da pele e nervos, exame das articulações) do paciente. Os resultados de todas essas avaliações deverão ser analisados em conjunto com os resultados obtidos com a avaliação completa do paciente, especialmente quando se pretende utilizá-los para identificar e tratar neurites.

A avaliação da sensibilidade pode ser realizada antes ou depois do exame motor.

Avaliação da sensibilidade cutânea

Em hanseníase, a avaliação de sensibilidade é um procedimento indispensável para o diagnóstico e manejo da neuropatia. Atualmente, os monofilamentos de náilon (Semmes-Weinstein — SW) são os instrumentos mais utilizados e confiáveis para avaliar a sensibilidade cutânea (Fig. 4). Quando este recurso não está disponível, pode-se usar a ponta de uma caneta esferográfica. Neste caso, a caneta

deve ter sempre o mesmo tipo de ponta, para manter o padrão quanto ao tamanho da área de pele que será estimulada.

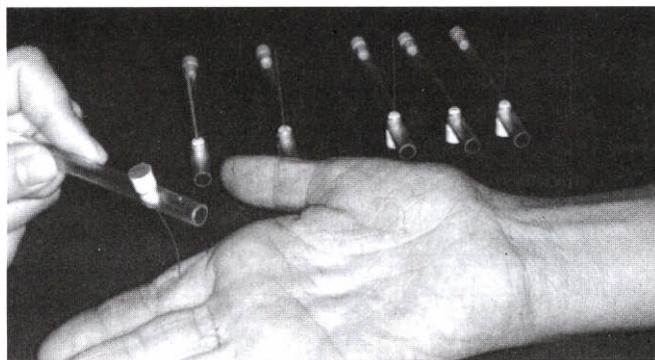
A escolha do instrumento de avaliação está intimamente relacionada à precisão dos resultados que se obtêm. No caso de se usar a ponta da caneta, por esta ser um instrumento rígido, caberá ao examinador controlar a força que aplica na pele, através desse instrumento. Para isso, o examinador deve apenas encostar a ponta da caneta na pele, o mais suave possível. No caso dos monofilamentos de náilon (um fio de náilon acoplado a um cabo) existe um controle satisfatório da força que se aplica.

Monofilamentos de náilon (Semmes-Weinstein — S W)

Os monofilamentos de Semmes-Weinstein são constituídos por fios de náilon de 38 milímetros de comprimento e diâmetros diferentes. São encontrados em conjuntos de 5, 6 e 20 monofilamentos.

Quanto maior o diâmetro do fio, maior será a força necessária para curvá-lo, no momento em que é aplicado sobre a pele. Desta forma, cada monofilamento está relacionado com uma força específica para curvá-lo, que varia de 0,05 g a 300,0 g no conjunto de 6 monofilamentos.

A aplicação de estímulos com forças progressivas permite avaliar e quantificar o limiar de percepção do tato e pressão e estabelecer correspondência com níveis funcionais⁸, conforme apresentado no Quadro 2.



Quadro 2. Código de registro dos dados obtidos pela aplicação dos monofilamentos de náilon de SW (conjunto de 6 monofilamentos) e sua correlação com os níveis funcionais

MONOFILAMENTO	CÓDIGO DE REGISTRO	NÍVEL FUNCIONAL
0,05g	Círculo preenchido em verde	Sensibilidade normal na mão
0,2g	Círculo preenchido em azul	Sensibilidade diminuída na mão
2,0g	Círculo preenchido em violeta	Sensibilidade protetora diminuída na mão
4,0g	Círculo preenchido em vermelho	Perda da sensibilidade protetora na mão
10,0g	Assinalar um "X" na cor vermelha	Perda da sensibilidade protetora na mão
300,0g	Círculo contornado em vermelho	Presença da sensação de pressão profunda na mão
Não sente o toque do filamento de 300,0g	Círculo preenchido em preto	Perda da sensação de pressão profunda na mão

O teste de sensibilidade com os monofilamentos de Semmes-Weintein é um dos mais confiáveis e válidos, devido ao controle satisfatório sobre a força aplicada. Os resultados obtidos são reprodutíveis nos exames realizados por um mesmo examinador ou por mais de um examinador nas mesmas condições^{1,3,7}.

Regras básicas para o uso dos monofilamentos de náilon

Para que os dados obtidos através do uso dos monofilamentos de S-W, sejam confiáveis, é preciso respeitar algumas regras básicas na execução do exame, realizando o teste seguindo a metodologia rigorosamente:

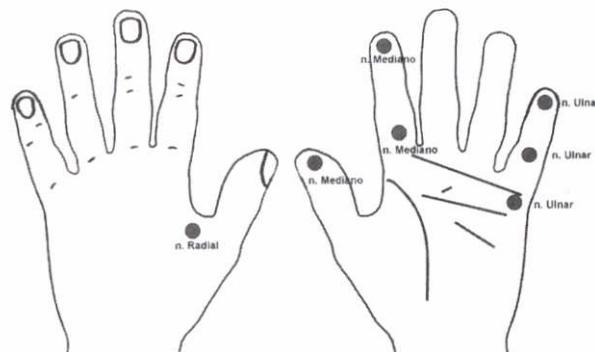
1. Evitar exceder trinta minutos de exame.
2. Realizar o teste em ambiente tranqüilo.
3. Explicar a finalidade do teste.
4. Demonstrar o instrumento e a forma de aplicação em área da pele com sensibilidade normal.
5. Instruir o paciente a dizer "sim" logo que sentir o toque, por mais leve que seja, lembrando que não será perguntado a ele se sentiu ou não o estímulo.
6. Confirmar se o paciente compreendeu as instruções, antes de iniciar o teste, repetindo o exame em área com sensibilidade normal.
7. Impedir que o paciente assista ao exame.
8. Posicionar o paciente confortavelmente.
9. Repetir o estímulo duas a três vezes em cada área antes de definir o resultado.
10. Manter o estímulo por aproximadamente um segundo e meio.
11. Estimular área cutânea com sensibilidade normal a cada dois ou três estímulos táteis não identificados pelo paciente, oferecendo-lhe urna referência de sensação cutânea em uma área com sensibilidade normal,
12. Evitar movimentos articulares durante a avaliação da sensibilidade tátil.
13. Evitar que o filamento de náilon toque em pêlos.
14. Evitar a aplicação de estímulo em áreas com calos e úlceras.
15. Variar aleatoriamente a seqüência de territórios para a aplicação dos estímulos.
16. Assinalar ao lado do registro dos resultados se o exame pode ser considerado confiável ou não, lembrando que existem fatores que comprometem a qualidade dos resultados (dor, edema, instabilidade emocional, sono, falta de concentração, entre outros).

Principais áreas cutâneas a serem examinadas e técnicas de avaliação.

Nos exames de rotina, a avaliação sensitiva pode se restringir aos pontos específicos dos nervos mais acometidos (Fig. 5):

- **Nervo ulnar:** na polpa do quinto dedo, na região palmar sobre a cabeça do quinto metacarpiano e, na região hipotenar, cerca de um centímetro proximal à prega palmar.
- **Nervo mediano:** na polpa do polegar e do indicador e na região médio palmar da falange proximal do dedo indicador.
- **Nervo radial:** na região dorsal do primeiro espaço interósseo.

Fig. 5. Territórios específicos dos nervos ulnar mediano e radial na mão.



Por serem instrumentos que permitem quantificar o nível funcional, os monofilamentos de Semmes-Weinstein são ideais para identificar mudanças sutis da sensibilidade cutânea, sendo, portanto, adequados para diagnosticar precocemente a neuropatia, acompanhar a evolução da função neural, avaliar a necessidade de instituir tratamento e analisar a efetividade da terapêutica.

Na impossibilidade de utilizar o conjunto de 6 monofilamentos, o uso exclusivo do monofilamento de 2,0g também apresenta vantagem sobre o uso da ponta da caneta. O monofilamento oferece maior controle da força aplicada e, desta forma, é mais preciso para identificar não só alguma mudança sensitiva como também identificar o nível funcional das áreas examinadas. A percepção do monofilamento de 2,0g indica, ainda, que há capacidade para perceber estímulos dolorosos ou potencialmente nocivos (sensibilidade protetora diminuída) e que, na ausência de percepção ao monofilamento de 2,0g, há perda da sensibilidade protetora. Diante desta última condição está indicada a realização de autocuidados para a prevenir deformidades secundárias.

Quando o monofilamento de 2,0g não estiver disponível, o examinador deverá treinar bastante a técnica de aplicação da ponta da caneta na pele, para que a força usada seja constante. Desta forma, também este instrumento permite identificar mudanças da sensibilidade tátil e indicar autocuidados. Os mesmos cuidados referidos para o uso do monofilamento devem ser observados para a aplicação da ponta da caneta.

Técnica de aplicação do conjunto de 6 monofilamentos:

Inicia-se com a aplicação do filamento de 0,05g. Se o paciente sentir este monofilamento em todas as áreas examinadas, o teste estará concluído, procedendo-se ao registro dos resultados. Na ausência de percepção, aplicar o filamento de 0,2g e assim, sucessivamente, se necessário. Este procedimento tem a finalidade de identificar o primeiro monofilamento cujo estímulo pode ser percebido pelo paciente, em cada área examinada.

É importante enfatizar que quando se obtêm respostas consistentes ao estímulo de um dado monofilamento, não é necessário prosseguir o teste na mesma área, com os monofilamentos de maior diâmetro.

Ao executar o teste, os filamentos de 0,05g e 0,2g devem ser aplicados três vezes em seguida, em cada área examinada. São filamentos delicados, tornando-se necessário realizar três estímulos seguidos no mesmo local, para garantir que pelo menos um deles alcance a sua força específica. Os filamentos de 2,0g, 4,0g, 10,0g e 300,0g são aplicados uma vez durante o teste de cada área. Qualquer que seja o monofilamento utilizado, a sensibilidade de cada área deve ser pesquisada de duas a três vezes para definir o resultado: duas vezes, quando houver coincidência de resposta e três, quando as duas primeiras respostas não coincidirem.

Cuidados na aplicação dos monofilamentos

1. Não avaliar territórios nervosos da pele com lesão dermatológica específica da hanseníase, quando o objetivo do exame for a monitoração da função neural. Neste caso, as informações obtidas estarão relacionadas às das terminações nervosas cutâneas e não às dos ramos nervosos que se deseja monitorar.
2. Aplicar o filamento perpendicular à pele.
3. Manter a distância de 2,0 cm entre a pele e a extremidade do fio, antes de aproximá-lo da pele.
4. Interromper a força aplicada no fio, assim que ele se curvar levemente, ao entrar em contacto com a pele.
5. A partir da distância de 2,0 cm entre a pele e a extremidade do fio, descê-lo em 1,5 segundos, até encostar a ponta do fio na pele
6. Manter o contacto do fio com a pele por 1,5 segundos.
7. Retirar o fio em 1,5 segundos.
8. Não considerar a resposta quando houver deslizamento do fio.
9. Não considerar a resposta quando parte do fio se curvar muito sobre a pele, tocando-a. (apenas a ponta do fio deve tocar a pele)
10. A demora em referir que sentiu o estímulo (tempo superior a três segundos) indica a necessidade de utilizar o filamento seguinte.

Registro dos resultados da avaliação da sensibilidade

Para registrar os resultados, convém utilizar formulários apropriados com desenhos das regiões palmar e dorsal das mãos.

No caso dos monofilamentos, assinala-se o resultado segundo um critério internacional, referindo-se a força específica do primeiro monofilamento percebido pelo paciente (4,0g) em cada área examinada ou, então, utiliza-se a codificação por cor (Quadro 2).

Se foi utilizado apenas o filamento de 2,0 g, deve haver uma referência a isso na folha de registro. Nesse caso, existem apenas duas possibilidades de resposta e registro. Se o registro for em cor, usa-se o violeta (sente o filamento de 2,0g) ou o vermelho (não sente o filamento de 2,0g). Se o registro for baseado no número do monofilamento utilizado, indica-se, no território da pele examinado, 2,0g (sente o filamento de 2,0g) ou 4,0g (não sente o filamento de 2,0g).

O registro colorido produz um mapa que auxilia a identificar, com maior facilidade e rapidez, o nível funcional de cada área examinada e a interpretar os resultados. A comparação dos vários mapas realizados consecutivamente, ao longo do tempo, informa sobre a

estabilidade ou mudanças da função neural no decorrer do seguimento do paciente.

Desta forma, o exame de sensibilidade serve como indicador da necessidade de encaminhar o paciente para avaliação médica, caso haja suspeita de neurite e, também, para orientar autocuidados quando existe perda da sensibilidade protetora como, por exemplo, treino de coordenação viso-motora e modificações nos utensílios.

Os resultados do exame da sensibilidade contribuem para a classificação do grau de incapacidades, segundo a Organização Mundial de Saúde¹⁵.

Atribui-se o grau 1 à perda da sensibilidade protetora, caracterizada pela impassibilidade de sentir o monofilamento de 2,0g ou a ponta da caneta em pelo menos um dos territórios da superfície palmar da mão¹⁵

Naturalmente, qualquer possibilidade de melhora da sensibilidade cutânea depende do tipo de lesão do nervo. Se houver lesão completa do nervo, ou seja, neurotímese, dificilmente haverá melhora funcional significativa. Se existir lesão de uma parte dos axônios sensitivos (axonotímese), poderá haver esperança de retorno da sensibilidade e, se tiver ocorrido neuropraxia, a perda funcional será temporária, ou seja, aguarda-se recuperação completa da sensibilidade.

Certamente, enquanto existir perda da sensibilidade protetora, é necessário praticar autocuidados para prevenir deformidades secundárias. Deve-se discutir, também, a implementação da reeducação sensorial nos casos de neuropatia hanseniana, técnica esta muito utilizada após neurotrafias.^{10,6,16}

Avaliação da força muscular

A avaliação motora através das provas musculares manuais baseia-se no exame de um movimento segundo a palpação da contração muscular (ou palpação da unidade tendinosa), na verificação da amplitude de movimento e na capacidade de o segmento móvel opor-se às forças da gravidade e manual^{9,12} A depender da condição funcional do músculo examinado, atribuem-se graus que podem variar de 0 a 5 (Quadro 1).

Os testes de força muscular podem ser realizados segundo movimento ou posição de prova. Enquanto o paciente executa o movimento do segmento em uma direção específica (movimento de prova), o examinador realiza vários procedimentos para graduar a força do músculo em questão, ou seja:

- Se durante o movimento a contração muscular não for palpável, o músculo receberá o grau 0 (zero).
- Se houver contração muscular, porém sem produzir o movimento esperado, atribuir-se-á o grau 1.
- Se, ao contrair-se, o músculo conseguir movimentar o segmento desejado, porém sem completar a amplitude articular de movimento, receberá o grau 2.
- Se o movimento se der ao longo de toda a sua amplitude de movimento, mas o músculo, diante da aplicação de uma pequena força manual contrária ao movimento realizado, o músculo não tiver força para sustentar o segmento na posição de maior amplitude, receberá o grau 3.
- Quando o músculo é capaz de manter o segmento movi-

mentido na posição de maior amplitude, diante de uma força manual contrária moderada, será dado o grau 4.

- Finalmente, se o músculo consegue sustentar o segmento movimentado na posição de maior amplitude, diante de uma força manual contrária "máxima", receberá o grau 5.

Considera-se que um músculo está paralisado quando não há contração muscular palpável (grau 0) e que está normal, quando é capaz de sustentar um movimento contra uma força manual "máxima" (grau 5). Os músculos que se encontram em condições inter- mediárias são considerados paréticos (Quadro 1).

Quadro 1- Diretrizes para classificar o grau de força muscular (0 a 5) e sua condição funcional

Graduação da força muscular	Observação clínica	Condição funcional
0	Sem evidência de contração muscular.	Paralisia
1	Evidência de contração muscular, sem movimento articular.	Paresia
2	Evidência de contração muscular, com movimento articular incompleto.	Paresia
3	Evidência de contração muscular, com movimento articular completo contra a gravidade ¹² .	Paresia
4	Evidência de contração muscular com movimento articular completo e capacidade de oposição à gravidade ¹² e à força manual moderada, contrária ao movimento.	Paresia
5	Evidência de contração muscular com movimento articular completo e capacidade de oposição à gravidade ¹² e à força manual máxima.	Normal

Não é necessário considerar a posição antigravitária para realizar o exame dos dedos da mão¹²

O exame da força muscular, assim como qualquer outro exame subjetivo está sujeito a variáveis que interferem no resultado, como a idade, sexo, lado examinado, atividade profissional exercida, dor, fadiga, nível de entendimento e de cooperação do paciente, entre outras. A exatidão dos resultados depende do conhecimento dessas variáveis e, quando possível, do seu controle. É, também, fundamental que o examinador disponha de conhecimentos de anatomia sobre a técnica de execução dos testes^{9,12}.

Na maioria das unidades de saúde, é inviável realizar avaliação da força de todos os músculos que podem ser comprometidos na hanseníase. A redução do número de músculos examinados aumenta a confiabilidade dos resultados e permite atender maior número de pacientes, sem prejudicar significativamente a possibilidade de identificar a presença de comprometimento neural. Desta forma, na rotina simplificada de avaliação de força muscular, devem estar incluídos os testes para avaliar os músculos inervados pelo ulnar, mediano e radial, que são os mais freqüentemente acometidos.

Para obter a cooperação do paciente, recomenda-se explicar o objetivo do exame e demonstrar cada movimento antes de examinar. Durante a solicitação do movimento, deve-se utilizar linguagem acessível e certificar-se de que o paciente tenha compreendido as explicações. A força do músculo análogo contralateral deve ser comparada à força do músculo examinado.

O incentivo constante ao paciente para tentar reproduzir e sustentar um dado movimento, mesmo que ocorra dor, é importante

para a exatidão dos resultados.

O incentivo constante ao paciente para tentar reproduzir e sustentar um dado movimento é importante para a exatidão dos resultados. Desta forma, o terapeuta deverá estimular o paciente a realizá-lo mesmo quando houver dor ou quando este não acreditar que é possível executar tal movimento.

Principais músculos a serem examinados e técnica de avaliação

Todos os exames descritos a seguir podem ser realizados na posição sentada. Ao avaliar músculos dos dedos das mãos, não é necessário considerar o posicionamento em relação à gravidade¹².

Músculo abductor do quinto dedo (Fig. 6)

Inervação: ulnar.

Ação: abdução do quinto dedo, com flexão discreta da metacarpofalangeana.

Posicionamento: antebraço em supinação; mão apoiada sobre a mão do examinador.

Teste: solicitar ao paciente para abduzir o quinto dedo com flexão discreta da metacarpofalangeana e extensão das interfalangeanas. Palpação: região média da horda ulnar do quinto metacarpiano. Força: quando indicada, aplicá-la sobre a face lateral da falange proximal do quinto dedo, em direção à adução.



Fig. 6. Prova manual de força do m. abductor do quinto dedo.

Músculo primeiro interósseo dorsal (Fig. 7)

Inervação: ulnar.

Ação: abdução do dedo indicador.

Posicionamento: antebraço em provação; mão apoiada sobre a mão do examinador; polegar estabilizado em abdução radial.

Teste: solicitar que o paciente abduza o quinto dedo, com flexão discreta da metacarpofalangeana e extensão das interfalangeanas. Palpação: borda ulnar do quinto metacarpiano.

Força: quando indicada, aplicá-la sobre a face lateral da falange Inervação: Inervação cl dedo indicador em direção à adução

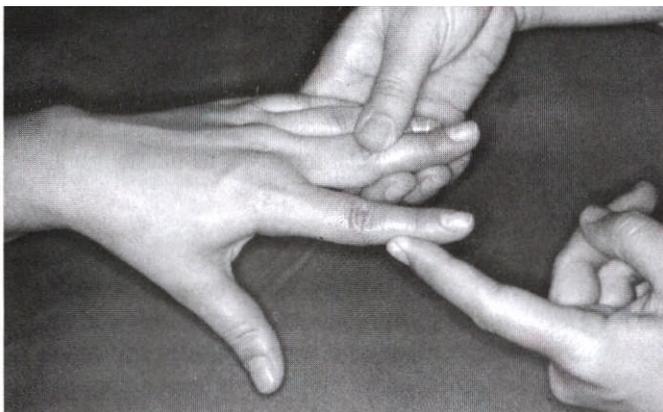


Fig. 7. Prova manual do m. interósseo dorsal.

Músculos lumbricais e interósseos do quarto e quinto dedos (Fig. 8)

Inervação: ulnar.

Ação: flexão da metacarpofalangeana com extensão simultânea das interfalangeanas do quarto e do quinto dedos.

Posicionamento: mão apoiada sobre a mão do examinador: punho estabilizado em neutro.

Teste: solicitar que o paciente faça flexão da metacarpofalangeana do quinto dedo e mantenha as interfalangeanas em extensão. Palpação: não é facilmente palpável.

Força: quando indicada, aplicá-la sobre a face palmar da falange proximal do quarto e do quinto dedo, em direção à extensão. Examinar um dedo de cada vez.



Fig. 8. Prova manual de força dos mm. lumbrical e interósseo do quinto dedo.

Músculo abductor curto do polegar (Fig. 9)

Inervação: mediano.

Ação: abdução do polegar, perpendicular ao plano da mão.

Posicionamento: antebraço em supinação, mão apoiada sobre a mão do examinador, punho em extensão.

Teste: solicitar que o paciente abduza o polegar em plano perpendicular ao plano da palma da mão.

Palpação: borda lateral do primeiro metacarpiano.

Força: quando indicada, aplicá-la sobre a borda lateral da base do polegar no nível da articulação metacarpofalangeana, em direção à adução.



Fig. 9. Prova manual de força do m. abductor curto do polegar.

Músculos extensores do punho (Fig. 10)

Inervação: radial.

Ação: extensão do punho.

Posicionamento: antebraço em provação, apoiado sobre a mão do examinador.

Teste: solicitar que o paciente estenda o punho, sem desvios laterais. Palpação: região póstero-lateral do antebraço.

Força: quando indicada, aplicá-la sobre a região dorsal da mão, em direção à flexão.

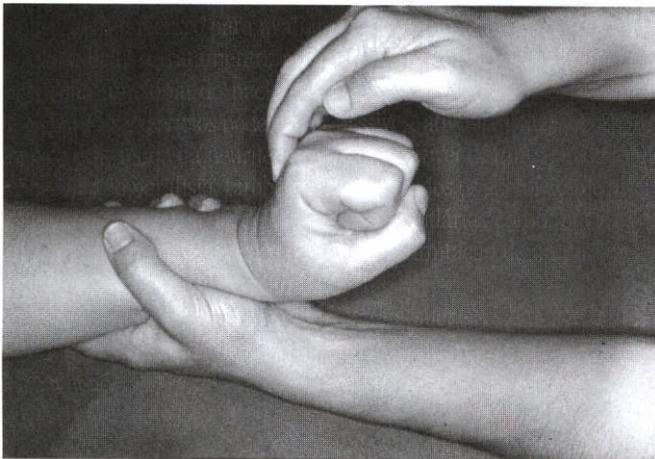


Fig. 10. Prova manual de força dos mm. extensores do punho.

Músculo extensor comum dos dedos

Inervação: radial.

Ação: extensão das metacarpofalangeanas do segundo ao quinto dedos. Posicionamento: antebraço em pronação; o examinador fixa o punho na posição neutra, deixando os dedos livres.

Teste: solicitar que o paciente estenda os dedos.

Palpação: região pósterolateral do antebraço.

Força: quando indicada, aplicá-la sobre a região dorsal da falange proximal dos dedos, em direção à flexão.

Músculo extensor longo do polegar

Inervação: radial.

Ação: extensão da falange distal do polegar.

Posicionamento: antebraço em posição média entre pronação e supinação; o examinador deverá fixar a mão do paciente, apoiando-a na sua.

Teste: solicitar que o paciente estenda o polegar.

Palpação: região pósterolateral do antebraço, no seu terço distal. Força: quando indicada, aplicá-la sobre a região dorsal da falange distal, em direção à flexão.

Pretende-se, com esses exames, conhecer a condição da força muscular quando o paciente inicia o tratamento. Através de reavaliações periódicas, a avaliação motora possibilita a identificação de mudanças precoces que podem indicar a necessidade de tratamento medicamentoso ou cirúrgico. A partir daí, essas mesmas avaliações constituem o recurso para avaliar o tratamento realizado e, também, para indicar o tratamento, por exercícios, mais adequado para a condição funcional do paciente.

Tais exercícios poderão ser passivos, ativo-assistidos ou ativos. Após a fase aguda da neurite, sempre que houver diminuição da força muscular ou paralisia, também estão indicados os exercícios de alongamento, para evitar as deformidades secundárias como, por exemplo, a garra rígida dos dedos da mão e a limitação de amplitude do primeiro espaço intermetacarpiano.

Também para a motricidade, qualquer possibilidade de melhora depende do tipo de lesão do nervo. Se houver lesão completa do

nervo (neurotímese), dificilmente haverá melhora funcional significativa. Se existir lesão de uma parte dos axônios (axonotímese), é possível obter a hipertrofia da musculatura residual e melhorar a capacidade funcional, enquanto se aguarda alguma reinervação motora. Se houver neuropraxia, a perda funcional será temporária, ou seja, haverá recuperação completa da função muscular. Enquanto se aguarda a melhora motora, as amplitudes de movimento articular deverão ser mantidas através de exercícios passivos e/ou ativo-assistido

Frequência dos Exames

O ideal é que as avaliações sejam realizadas de acordo com um critério de frequência que permita identificar lesões neurológicas recentes. Apresenta-se, a seguir, uma proposta de frequência dos exames, sabendo-se que haverá necessidade de adaptá-los de acordo com a realidade de cada serviço:

1. todos os casos novos, no momento do diagnóstico e a cada mês, durante o tratamento, com a finalidade de identificar mudanças, na função neural, que indiquem sinais e sintomas de neurites.
2. todo paciente com sintomas de comprometimento neural (sem dor e/ou diminuição da sensibilidade e/ou diminuição da força muscular), repetindo-se o exame a cada duas semanas para avaliar a ocorrência de sinais de dano neural ou sintoma (dor)
3. todo paciente em tratamento de neurite e reação, repetindo-se o exame semanalmente ou a cada duas semanas para avaliar os efeitos do tratamento.
4. todos os pacientes, após a conclusão do tratamento, a cada seis meses, para detectar mudanças na função neural.

CONDUTAS

1. Pacientes com nervos espessados, eventualmente "sensíveis" (sem dor, sem comprometimento motor e/ou sensitivo) devem ser avaliados periodicamente para identificar, precocemente, o aparecimento de sinais de comprometimento sensitivo e/ou motor. Também deverão receber instruções para reconhecer sinais e sintomas de neurites e reações.
2. Pacientes com dor e/ou alterações sensitivas e/ou recentes (até 12 meses) necessitam de tratamento médico e exames frequentes da função neural para avaliar os resultados da terapêutica conservadora ou cirúrgica.

As alterações de sensibilidade que indicam a necessidade de encaminhar o paciente para ser avaliado pelo médico, são:

- não perceber o toque do monofilamento de náilon igual ou maior que 2,0g, em dois ou mais territórios de um mesmo nervo ou,
- quando se usa a caneta, não sentir o toque leve da sua ponta, em dois ou mais territórios de um mesmo nervo¹⁷.

A alteração motora que indica a necessidade de encaminhar o paciente para ser avaliado pelo médico, é:

- Perda de dois graus ou mais de força muscular.

3. Pacientes com lesões motora e sensitiva devem receber orientação e treinamento em autocuidados para evitar deformidades secundárias.

CONCLUSÃO

Para que as condutas mencionadas possam ser efetuadas, os resultados de toda avaliação, incluindo o exame da sensibilidade cutânea e da motricidade, devem ser registrados em formulários apropriados de maneira a facilitar a avaliação momentânea e evolutiva da função neural.

Os registros devem permitir a identificação rápida das mu-

danças, servir como base para planejar as ações necessárias, facilitar o estabelecimento da relação dos dados com o tipo de tratamento realizado e permitir a avaliação dos resultados do tratamento nos exames subsequentes.

Os registros são forma importante de comunicação entre os profissionais da equipe. Todos os responsáveis pelo tratamento dos pacientes devem estar familiarizados com a execução dos testes e interpretação dos resultados e também utilizar a ficha de avaliação como meio para conduzir o programa de prevenção de incapacidades.

Dispõe-se, portanto, do conhecimento e de técnicas, mas é preciso agir com a convicção de que se pode preservar a função neural. Para isso, além de realizar exames, há necessidade de discutir os dados coletados e planejar o melhor tratamento para cada paciente.

A prevenção de incapacidades requer um trabalho conjunto de profissionais treinados com pacientes bem orientados e atuantes neste processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BELL-KROTOSKI, J. A. Sensibility testing: current concepts. In: Hunter, J. M., Mackin, E.J., Callahan, A. D. **Rehabilitation of the hand: surgery and therapy**. Philadelphia: Mosby, 1995. p. 109 -28.
- 2 BELL-KROTOSKI, J. A. BUFORD, W. I. The force/ time relationship of clinically used sensory testing instruments. **J. Hand Ther.** v 10, n. 4. p. 297-309, 1997.
- 3 BRAKEL, W. H., KHAWAS, I. B., GURUNG, K. S., KITTS, C. M., LERDAM, M. E., DR EVER, W. Intra and inter tester reliability of sensibility testing in leprosy **Int. J. Leprosy** v. 64, p. 287-298, 1996.
- 4 BRAND, P, FRITISCHI, E. **Rehabilitation**. In: HASTINGS, R. C. Leprosy. London: Churchill Livingstone, 1985. p. 287-319.
- 5 BRANDSMA, J. W. Terminology in leprosy and guidelines for nerve function assessment. **Trop. geogr. med.**, v46, n. 2, 89-92, 1996.
- 6 CALLAHAN, A. Methods of compensation and reeducation for sensory dysfunction. In: hunter; J. M., Mackin, E.J., Callahan, A. D. **Rehabilitation of the hand: surgery and therapy**. Philadelphia: Mosby, 1995. p. 701- 13.
- 7 CALLAHAN, A. D. Sensibility assessment: prerequisites and techniques for nerve lesions in continuity and nerve lacerations. In: Hunter, J. M., Mackin, E. J., Callahan, A. D. **Rehabilitation of the hand: surgery and therapy**. Philadelphia: Mosby, 1995. p. 129-152.
- 8 GARBINO, J. A. Neuropatia hanseniana. In: OPROMOLLA, D.V.A. **Noções de hansenologia**. Bauru: Centro de Estudos Reynaldo Quagliato. 2000. p. 91-3
- 9 DANIELS, L. WORTHINGHAM, C. **Provas de função muscular**. Rio de Janeiro, Interamericana, 1997. 165p.
- 10 DELLON, I. A. **Evaluation of sensibility and reeducation of sensation in the hand**. Baltimore: Willians & Wilkins, 1981, p.15-25, 123-38, 203-23.
- 11 GOULD III J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. São Paulo: Manole, 1993, p. 169-79
- 12 KENDALL, F. P, MCCREARY E. K., PROVANCE, P G. **Músculos: provas e funções**. São Paulo: Manole, 1995. 453p.
- 13 MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Legislação sobre o controle da hanseníase no Brasil**. Brasília: área técnica de dermatologia sanitária. 2000. p. 30.
- 14 NORKIN, C. C., WHITE, J. **Medida do movimento articular**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 64 —134.
- 15 MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Prevenção de Incapacidades**. Brasília: Área técnica de dermatologia sanitária, 2001. p. 12-19, 46-69, 96-102.
- 16 SRINIVASAN, H. Disability, deformity and rehabilitation. In: HASTINGS, R. C. **Leprosy**. Churchill Livingstone. Zed. 1994. p. 411-47.
- 17 VIETH, H., LEHMAN, L. E, ORSINI, M. B. P., FUZIKAWA, P. L. MARCIANO , L.H. S. C., GONÇALVES, S. D., MARCIANO, L. II. S. C., PIOTO, M. P, BACCARELLI, R., SALOTTI, S., R., A. **Saúde para a vida: curso básico - 5 dias: treinamento para prevenção de incapacidades em hanseníase**. Brasília: ALM Internacional, Ministério da Saúde, 1998. 134p.
- 18 Prince, K., Butler. B. Measuring sensory function of the hand in peripheral injuries. **Am. J. Occup. Ther.**, v21, p. 385, 1967.