

EDUARDO GENARO MUTARELLI

**PROPEDÊUTICA
NEUROLÓGICA**

**DO SINTOMA
AO DIAGNÓSTICO**

sarvier

**PROPEDÊUTICA NEUROLÓGICA
DO SINTOMA AO DIAGNÓSTICO**

Eduardo Genaro Mutarelli

Projeto Gráfico

CLR Balieiro Editores Ltda.

Fotolitos

Bureau Digital Bandeirante de Pré-impressão Ltda.

Impressão/Acabamento

Lis Gráfica e Editora Ltda.

Direitos Reservados

Nenhuma parte pode ser duplicada ou
reproduzida sem expressa autorização do Editor



Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda.
Rua Dr. Amâncio de Carvalho nº 459
CEP 04012-090 Telefax (11) 571-3439
e-mail sarvier@uol.com.br
São Paulo - Brasil

ISBN 85-7378-104-1

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Mutarelli, Eduardo Genaro

Propedêutica neurológica : do sintoma ao
diagnóstico / Eduardo Genaro Mutarelli, Fabrício
Ferreira Coelho, Mônica Santoro Haddad ;
desenhos técnicos Eduardo Genaro Mutarelli,
Frederico Fomm. -- São Paulo : SARVIER, 2000.

Bibliografia.

1. Neurologia - Estudo e ensino I. Coelho,
Fabrício Ferreira. II. Haddad, Mônica Santoro.
III. Título.

00-1707

CDD-616.807
NLM-WL 18

Índices para catálogo sistemático:

1. Neurologia : Propedêutica : Medicina 616.807
2. Propedêutica neurológica : Medicina 616.807

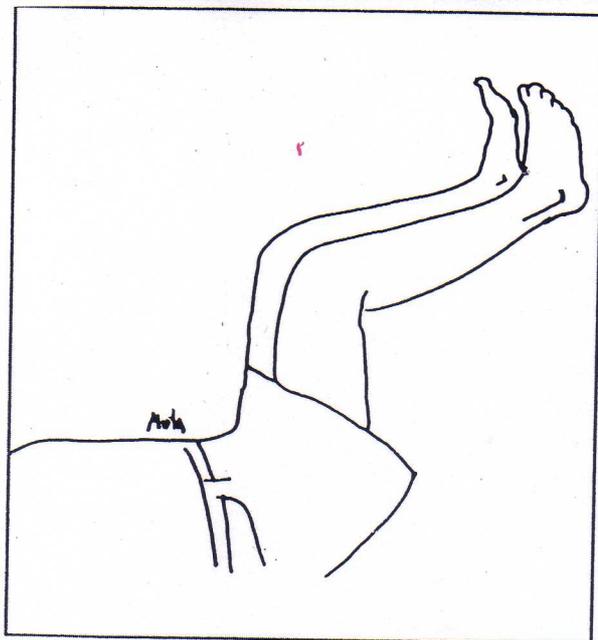


Figura 7 – Manobra deficitária de Mingazzini dos membros inferiores.

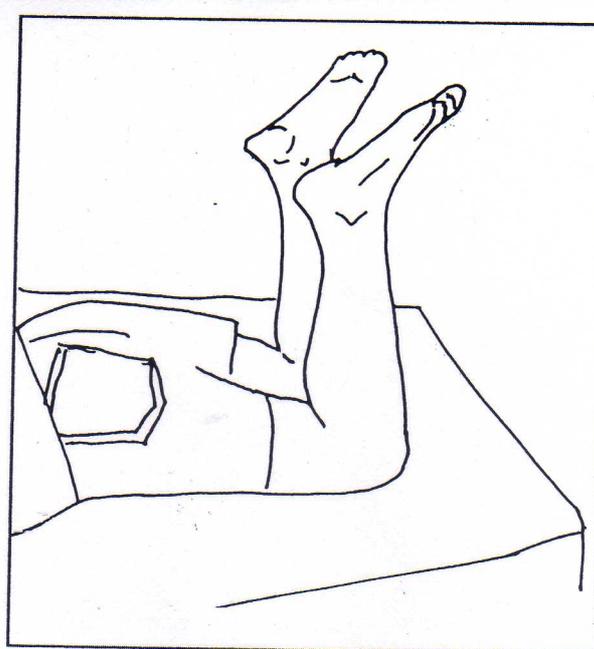


Figura 8 – Manobra deficitária de Barre.

As manobras deficitárias, além de mais sensíveis à detecção de paresias leves, permitem constatar se o déficit de força é global, distal (característico de lesões piramidais ou de nervos periféricos) ou proximal (indicativo de miopatia). Em déficits distais, primeiramente as mãos (nas manobras do membro superior) e os pés (nas manobras do membro inferior) é que sofrem queda, sendo seguidas pelas partes mais proximais; já nas miopatias há, primeiro, a queda dos segmentos proximais.

Muitas vezes, não existe déficit de força muscular evidente, mas sim uma redução da velocidade de contração, algo que pode ocorrer principalmente em paresias de grau leve, ou outras condições, como lesões cerebelares.

TÔNUS E TROFISMO MUSCULAR

O exame do tônus muscular inclui *inspeção*, *palpação*, *movimentação* e *balanço passivo*. Na *inspeção*, deve-se atentar à atitude do paciente; os pacientes com síndrome piramidal, por exemplo, têm uma hipertonia elástica, em que há um aumento generalizado do tônus com predomínio dos extensores no membro inferior e flexores no membro superior, adotando uma postura típica, denominada postura de Wernicke-Mann. Já pacientes com lesão periférica, caracteristicamente, têm uma hipotonia flácida no segmento acometido. Durante a *inspeção*, ainda podem-se observar fasciculações em grupamentos musculares.

Na *palpação* dos músculos, devido à grande variação individual (por exemplo, o tônus de um estivador comparado ao tônus de uma socialite), devemos valorizar as assimetrias na detecção de atrofia discretas, sendo sua avaliação subjetiva. Adquire importância em quadros de grande amiotrofia, como a que ocorre nas lesões dos nervos periféricos, por falta de aporte de substâncias tróficas.

O *balanço passivo* é realizado com o examinador solicitando movimentos rápidos e sucessivos de alguns segmentos do corpo do paciente, como membros, mãos ou pés. Para examinar a mão do paciente, o examinador deve segurar o membro a ser avaliado pelo antebraço e fazer movimentos sucessivos e rápidos em todas as direções, solicitando assim a articulação do punho. Quando há hipotonia, a movimentação torna-se mais fácil e ampla, por outro lado, quando existe hipertonia, a movimentação descrita é menos pronunciada.

A avaliação da *movimentação passiva* é o exame mais importante na avaliação do tônus muscular, sendo feita pelo examinador, que desloca passivamente alguns segmentos do corpo do paciente sobre sua articulação, testando-se, assim, a resistência oferecida ao movimento. Um exemplo clássico é a realização de movimentos de flexão e extensão dos braços ou pernas sobre as articulações do cotovelo e joelho, respectivamente.

Esse tipo de avaliação permite a obtenção de dados importantes na elucidação do diagnóstico de uma lesão neurológica, em lesões piramidais (hipertonia espástica), temos o clássico sinal do canivete, já em lesões extrapiramidais (hipertonia plástica), ao movimentarmos uma articulação, temos a impressão de uma resistência de intensidade oscilante, o que caracteriza o chamado sinal da roda denteada. Em lesões nervosas periféricas, cerebelares ou mesmo piramidais em fase aguda, existe hipotonia (flacidez), não havendo resistência à movimentação imposta pelo examinador, a articulação avaliada, por seu tempo, abre-se em amplitude maior que a normal (a amplitude de abertura de uma articulação é limitada em parte pela musculatura que a movimenta).

REFLEXOS

A avaliação dos reflexos é dividida em exame dos *reflexos profundos (miotáticos)*, geralmente realizada por meio da percussão (com um martelo) do tendão ou aponeurose do músculo que se quer testar, e *reflexos superficiais (exteroceptivos)*, cuja avaliação é feita estimulando-se a pele (usando uma espátula) com conseqüente contração dos músculos subjacentes.

A pesquisa dos reflexos deve ser feita com o paciente em posição confortável e relaxado, já que a resposta reflexa depende em grande parte do estado do tônus muscular naquele momento, sendo essencial sempre a comparação dos resultados obtidos entre os dois hemisférios. Os reflexos independem do estado de consciência do paciente, por essa razão, são dados objetivos, podendo ser pesquisados mesmo com o paciente inconsciente.

Reflexos profundos

Os reflexos profundos são obtidos pela percussão do tendão ou fáscia do músculo examinado, evitando-se sempre percutir seu ventre (isso pode desencadear um reflexo intrínseco do músculo – idiomuscular – e causar contração anômala, invalidando a pesquisa).

De acordo com os resultados obtidos, pode-se graduar a intensidade dos reflexos, sendo estes classificados qualitativamente em: ausente, diminuído, normal, vivos ou exaltados (Tabela 17).

Tabela 17 – Graduação dos reflexos.

Descritiva (qualitativa)	Quantitativa	Descrição
Ausente	0	Mesmo com manobras facilitadoras não é possível obter o reflexo
Diminuído	+	O reflexo é conseguido com alguma dificuldade ou o movimento da articulação é de pequena intensidade.
Normal	+++	O reflexo é obtido com facilidade e intensidade normais
Vivo	+++	O reflexo é obtido com facilidade aumentada, sendo amplo e brusco
Exaltado	++++	O reflexo é obtido em uma área maior do que a que se consegue habitualmente (aumento da área reflexógena), sendo policinético (com uma percussão ocorrem várias contrações), amplo e brusco

A percussão do tendão muscular causa um estiramento do músculo suficiente para ativar os fusos neuromusculares que mandam uma mensagem para a medula, a qual a integra e, por meio de motoneurônios (do tipo alfa), desencadeia a contração reflexa do músculo (vide Fig. 2). O estímulo mecânico sobre o tendão deve ser breve e não excessivamente forte, devendo o músculo estar numa posição ótima para a contração. Existe grande variação individual na intensidade de resposta, por isso a comparação entre os hemisferos é essencial.

As alterações mais freqüentes encontradas no exame são hiper-reflexia, típica de lesão piramidal, que possui como achados associados aumento da área reflexógena, clônus, sinreflexia*, reflexos policinéticos e hiporreflexia.

O clônus, um dos sinais mais típicos de hiper-reflexia, consiste numa série de contrações rítmicas e involuntárias induzidas por um estiramento súbito do músculo ou tendão, os locais mais comuns de ocorrência são: patela, aquileu e mento. Pode ocorrer espontaneamente, como na extensão dorsal dos pés ao se pisar em algo, ou por meio de manobras especiais, nestas o médico deve estirar subitamente o músculo e tentar mantê-lo assim.

Então, o clônus patelar consiste numa série de movimentos “para cima e para baixo” da patela, sendo obtido após deslocamento passivo da patela para baixo e tentando mantê-la nessa posição. Isso estira o músculo quadríceps femoral, que sofrerá contração tentando voltar à posição inicial, mas, pela manutenção da força por parte do examinador, ocorre novo estiramento que desencadeia nova contração, e assim por diante.

Já o clônus aquileu, por sua vez, pode ser pesquisado estendendo-se passivamente o pé do paciente e tentando mantê-lo nessa posição.

Rotineiramente, não se avaliam todos os reflexos, mas sim aqueles de maior importância clínica, e que serão aqui apresentados. Ao avaliarmos um reflexo, devemos conhecer quais os nervos (periféricos ou cranianos), o nível de integração (centro reflexógeno) e os músculos que estamos testando, para assim fazermos um diagnóstico localizador mais preciso (Tabela 18).

* As sinreflexias são reflexos anormalmente bilaterais. Assim, quando percutimos o tendão de um músculo em um hemisfero, do tríceps braquial direito por exemplo, também observamos a ocorrência do reflexo esperado no hemisfero contralateral, ou seja, vamos observar também a extensão do braço esquerdo.

Tabela 18 – Reflexos miotáticos (profundos).

Reflexos	Inervação	Nível de integração (centro reflexógeno)	Músculos
Estilorradial	Nervo radial	C5-C6	Braquiorradial
Bicipital	Nervo músculo-cutâneo	C5-C6	Bíceps braquial
Tricipital	Nervo radial	C7-C8	Tríceps braquial
Flexores dos dedos	Nervo mediano e ulnar	C8-T1	Flexor superficial dos dedos
Aquileu	Nervo tibial	L5 a S2	Gastrocnêmio Sóleo
Patelar	Nervo femoral	L2 a L4	Quadríceps femoral
Adutores da coxa	Nervo obturador	L2 a L4	Adutor magno Adutor longo Adutor curto
Costo-abdominal	Nervos intercostais Nervo ilioinguinal Nervo íleo-hipogástrico	T5 a T12 L1 L1	

Reflexo estilorradial – é obtido fletindo-se o antebraço do paciente, estando sua mão em semipronação e segura pelo examinador, que percute o processo estilóide do rádio, o que provoca a contração do músculo braquiorradial, responsável pela pronação do antebraço (Fig. 9).

Quando há hiper-reflexia, com a mesma percussão, pode-se obter uma flexão do punho e supinação do antebraço por contração concomitante dos músculos flexor dos dedos e bíceps braquial, respectivamente. Esse reflexo é mediado pelo nervo radial, sendo integrado em C5 e C6.

Reflexo bicipital – é obtido com o antebraço do paciente semifletido e supinado, apoiando-o sobre o braço do examinador que percute o tendão distal do músculo bíceps braquial na face medial do cotovelo interpondo o polegar da sua mão contralateral (Fig. 10).

A resposta normal observada é flexão e supinação do antebraço. No entanto, quando existe hiper-reflexia, há aumento da área reflexógena, podendo-se obter o reflexo com a percussão da clavícula homolateral. Esse reflexo é mediado pelo nervo músculo-cutâneo, sendo integrado ao nível de C5 e C6.

Reflexo tricipital – é obtido percutindo-se o tendão do tríceps logo acima da sua inserção no olécrano da ulna, estando o membro do paciente apoiado de modo que o antebraço fique relaxado (Fig. 11). O resultado normal esperado nesse reflexo é a extensão do braço. O suprimento nervoso para esse reflexo é feito pelo nervo radial, sendo integrado nos segmentos C7 e C8.

Reflexos dos flexores dos dedos – é pesquisado percutindo-se a superfície palmar das falanges, a superfície dorsal da falange distal (sinal de Wartenberg), ou o tendão dos flexores dos dedos na superfície anterior do antebraço, sendo observada normalmente a flexão dos dedos do paciente (Fig. 12). O suprimento nervoso para esse reflexo são os nervos mediano e ulnar, sendo integrado nos segmentos C8 e T1.

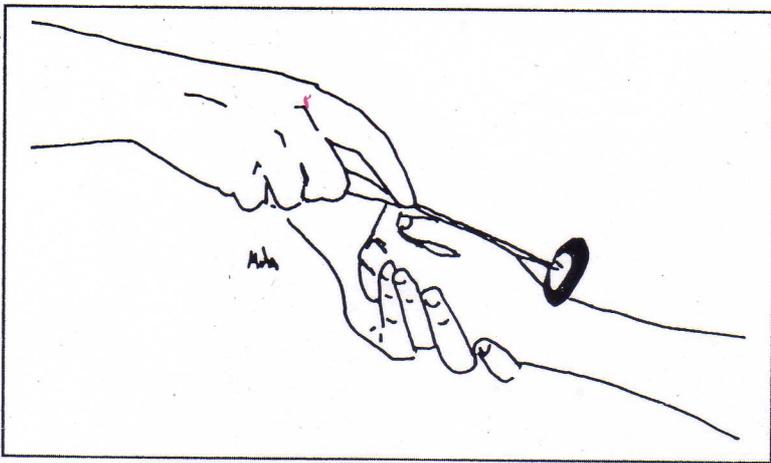


Figura 9 – Reflexo estilorracial: nervo radial, raiz e centro reflexógeno C5-C6.

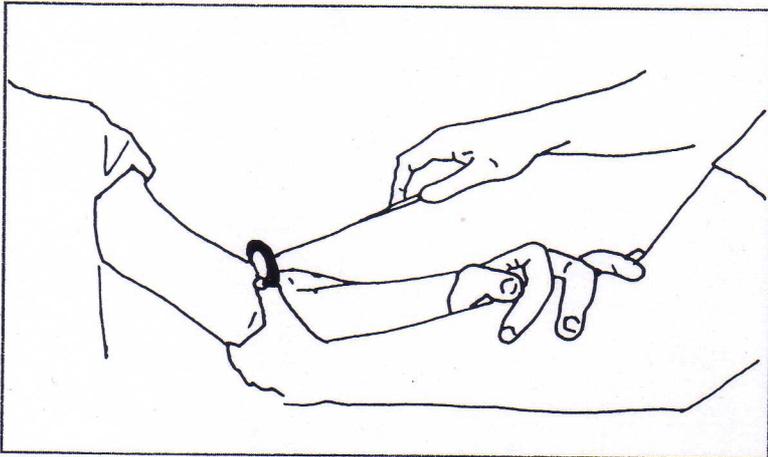


Figura 10 – Reflexo bicipital: nervo músculo-cutâneo, raiz e centro reflexógeno C5-C6.

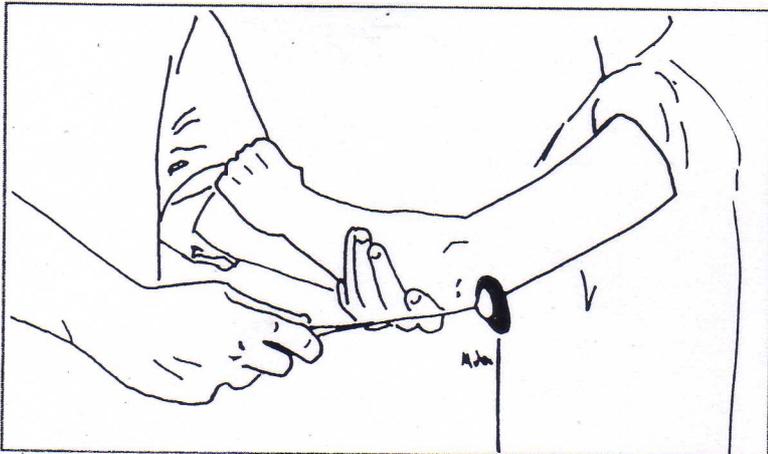


Figura 11 – Reflexo tricripital: nervo radial raiz e centro reflexógeno C7-C8.

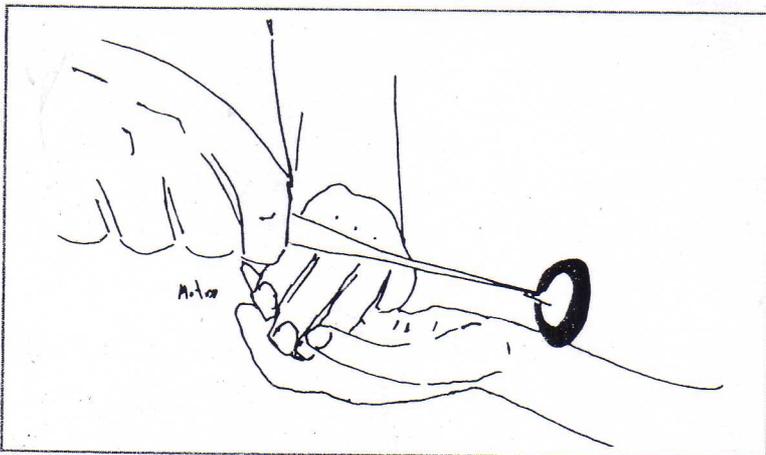


Figura 12 – Reflexos flexores dos dedos: nervo mediano e ulnar, raiz e centro reflexógeno C8-T1.

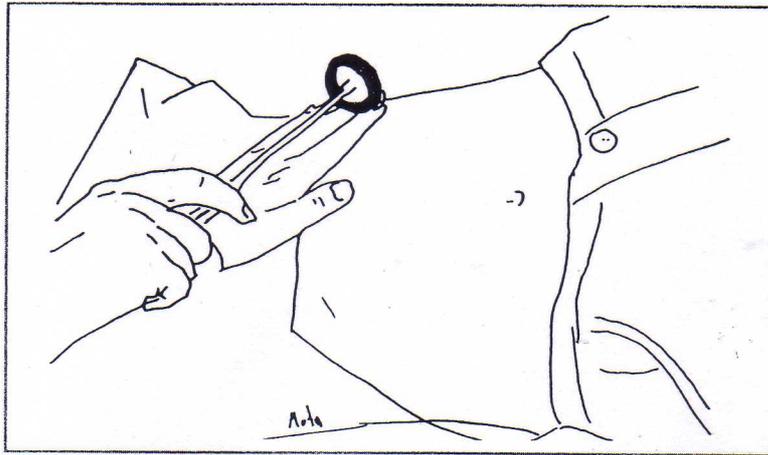


Figura 13 – Reflexo costo-abdominal: nervos intercostais, raiz e centro reflexógeno T5 a T12.

Reflexo costo-abdominal – é pesquisado percutindo-se com a interposição do dedo indicador o rebordo costal. Como resposta habitual espera-se a contração dos músculos da parede abdominal elevando a cicatriz umbilical (Fig. 13).

Tipicamente, esse reflexo é discreto nas pessoas normais, tendo maior importância quando se dissocia do reflexo cutâneo-abdominal. Se o reflexo costo-abdominal estiver presente na ausência do superficial, há sugestão de lesão piramidal. Esse reflexo depende dos nervos intercostais de T5 a T12, nervo ilioinguinal (L1) e ílio-hipogástrico (L1).

Reflexo dos adutores da coxa – é pesquisado com o paciente sentado, percutindo-se com a interposição do dedo indicador o tendão dos adutores na inserção próxima ao côndilo medial do fêmur (Fig. 14). Às vezes, é mais fácil de observar a resposta com o paciente em decúbito dorsal e com os membros inferiores ligeiramente fletidos e abduzidos. A resposta reflexa normal é a adução do membro. Quando existe hiper-reflexia, pode-se observar uma resposta bilateral ou obter o reflexo percutindo-se outros pontos, como a tíbia ou os processos espinhosos das vértebras sacrais e lombares. Esse reflexo é mediado pelo nervo obturador interno, sendo integrado nos segmentos medulares de L2 a L4.

Reflexo patelar – é pesquisado, preferencialmente, com o paciente sentado, mas pode ser obtido, também, com o paciente deitado e a perna em semiflexão, apoiando-se o joelho sobre a mão do examinador (Fig. 15). Percute-se então o tendão do quadríceps femoral, observando-se a extensão da perna (pode-se colocar a mão sobre o músculo para avaliar melhor sua contração). Quando existe hiper-reflexia, esse reflexo pode ser conseguido percutindo-se a tíbia; a pesquisa do reflexo patelar pode desencadear uma resposta bilateral ou clônus. Esse reflexo é mediado pelo nervo femoral e integrado nos segmentos L2 a L4.

Reflexo aquileu – pode ser pesquisado com o paciente em decúbito dorsal, perna semifletida e em rotação externa, mantendo, o examinador, o pé em moderada inversão e flexão dorsal percutindo o tendão de Aquiles (tendão calcâneo) acima de sua inserção na superfície posterior do calcâneo. Por praticidade, pode-se manter o paciente sentado após a pesquisa do reflexo patelar e do reflexo adutor da coxa (Fig. 16A).

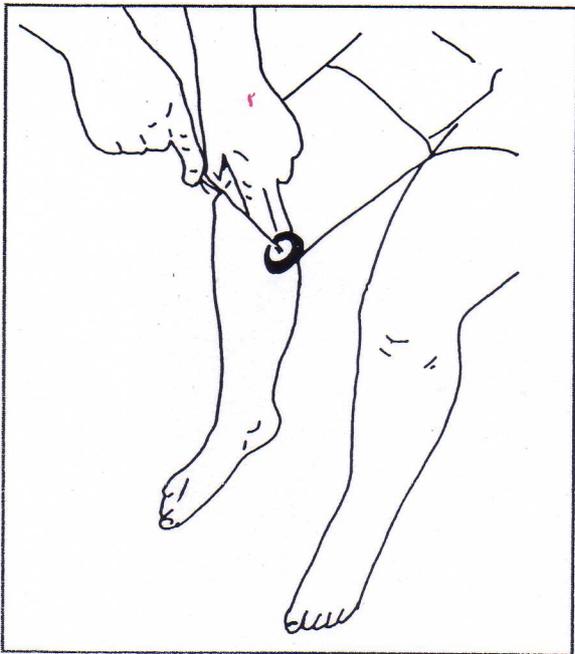


Figura 14 – Reflexos adutores da coxa: nervo obturador, raiz e centro reflexógeno L2 a L4.

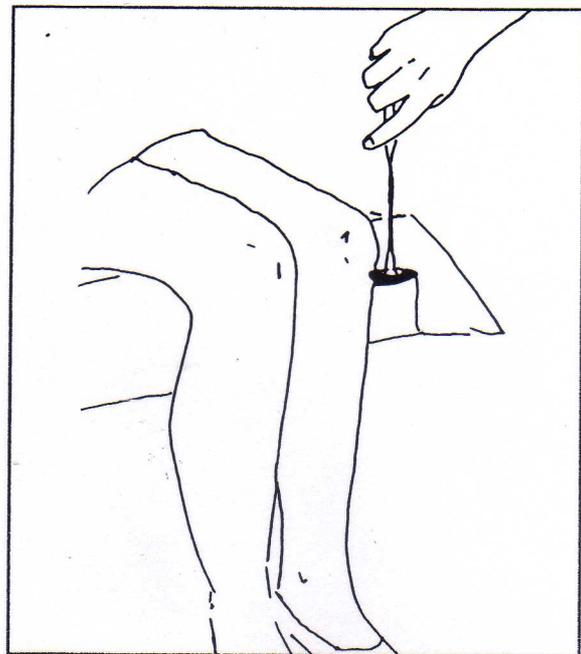


Figura 15 – Reflexo patelar: nervo femoral, raiz e centro reflexógeno L2 a L4.

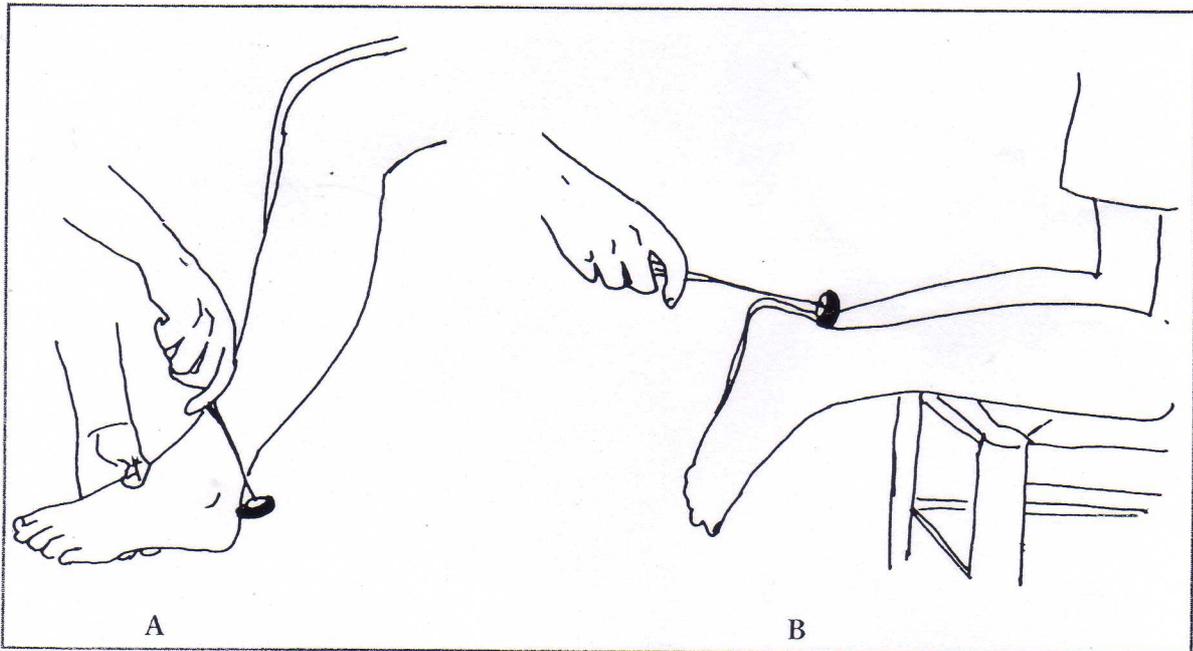


Figura 16 – Reflexo aquileu: nervo tibial, raiz e centro reflexógeno L5 a S2. A) Com o paciente sentado. B) Com o paciente ajoelhado sobre a cadeira.

A resposta reflexa normalmente obtida é a contração dos músculos da panturrilha (gastrocnêmios, sóleo e plantar) com conseqüente flexão plantar do pé. Quando a obtenção do reflexo encontra-se dificultada ou de avaliação duvidosa, pode-se pesquisá-lo pedindo-se para que o paciente fique ajoelhado sobre uma cadeira, deixando os pés pendentes para fora dela, aí então percute-se o tendão calcâneo no mesmo ponto descrito (Fig. 16B). Quando há hiper-reflexia, pode-se

obter esse reflexo percutindo outros pontos como a tíbia, maléolos ou mesmo a face plantar do pé. Esse reflexo depende do nervo tibial, sendo integrado na medula nos segmentos de L5 a S2.

Reflexos da face

Os reflexos da face também são profundos, sendo dependentes primordialmente de dois pares de nervos cranianos, o V (nervo trigêmeo) e o VII (nervo facial). Por essa razão, além da simples avaliação desses reflexos, deve-se atentar também para outros sinais e sintomas que clinicamente indicam lesão desses nervos. Existem três reflexos principais que devem ser pesquisados na face: o *reflexo orbicular das pálpebras (ou glabellar)*, o *orbicular dos lábios* e o *mentoniano* (Tabela 19).

Tabela 19 – Reflexos da face.

Reflexo	Inervação	Nível de integração (centro reflexógeno)
Orbicular ocular (glabellar)	Aferência: nervo facial Eferência: nervo facial	Ponte
Orbicular labial	Aferência: nervo facial Eferência: nervo trigêmeo	Ponte
Mentoniano	Aferência: nervo trigêmeo (nervo mandibular-núcleo do trato mesencefálico do V) Eferência: nervo trigêmeo (nervo mandibular-núcleo motor do V)	Ponte

Reflexo orbicular das pálpebras – é obtido percutindo-se a fronte ou glabella do paciente, o que causa a contração do músculo orbicular do olho e a conseqüente oclusão palpebral, sendo a resposta habitualmente bilateral (Fig. 17). A *porção aferente* desse reflexo depende do *ramo oftálmico do trigêmeo*, enquanto os impulsos eferentes são carreados pelo *nervo facial (ramo zigomático)*. O centro integrador (centro reflexógeno) desse reflexo é na ponte.

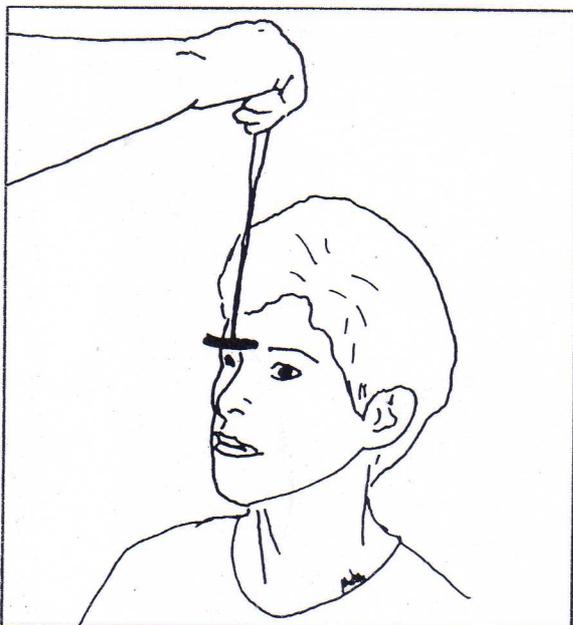


Figura 17 – Reflexo glabellar: (orbicular ocular), aferência: nervo facial, eferência: nervo facial, centro reflexógeno ponte. Percute-se a glabella com o paciente olhando para baixo.

A intensidade de resposta desse reflexo é muito variável de indivíduo para indivíduo, estando diminuído ou ausente em lesões faciais periféricas e preservado, ou exaltado em lesões acima do núcleo motor do VII nervo ou lesões extrapiramidais, como na síndrome de Parkinson.

Reflexo orbicular dos lábios – é obtido pela percussão acima do lábio superior na linha média (Fig. 18). A resposta observada é a contração do músculo orbicular dos lábios com conseqüente elevação e protrusão do lábio. Esse reflexo também é chamado de perioral ou bucal, sendo mediado pelo V nervo (porção sensitiva) e pelo VII nervo (porção motora). O centro integrador do reflexo é a ponte. Sua presença é discreta em pessoas normais, estando hiperativo em lesões piramidais acima do núcleo do VII nervo e em algumas doenças que acometem o sistema extrapiramidal, nesse caso, o reflexo pode ser conseguido com a percussão do lábio inferior ou mento (juntamente com o reflexo mandibular).

Reflexo mandibular (mentoniano) – pesquisa-se esse reflexo percutindo-se o mento, com a interposição do dedo indicador e estando o paciente com a boca entreaberta (Fig. 19). A resposta observada é o fechamento da boca por contração dos músculos mastigadores (incita reflexo de mastigação), tendo especial importância o músculo masseter.

As vias tanto aferentes quanto eferentes desse reflexo se fazem pelo V nervo, os impulsos aferentes são carreados pela porção sensitiva do ramo mandibular do trigêmeo ascendendo até o núcleo motor do nervo trigêmeo (o corpo celular desse neurônio localiza-se no núcleo do trato mesencefálico do trigêmeo), na metade superior da ponte, de onde partem neurônios motores responsáveis pela contração muscular.

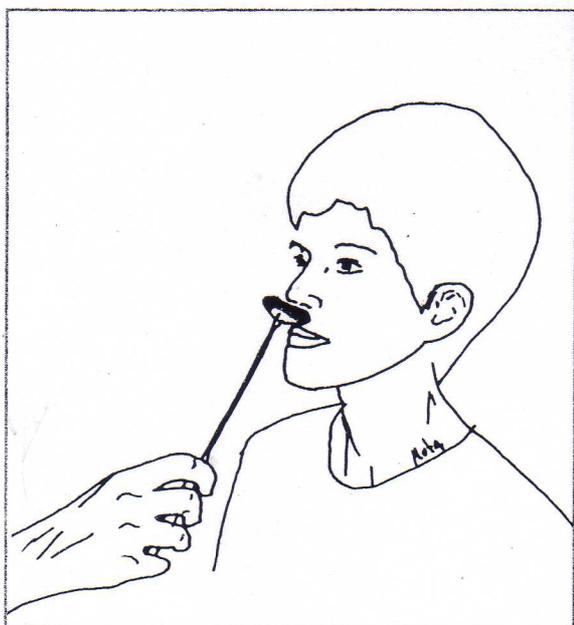


Figura 18 – Reflexo orbicular dos lábios: aferência nervo facial, eferência nervo trigêmeo, centro reflexógeno ponte.

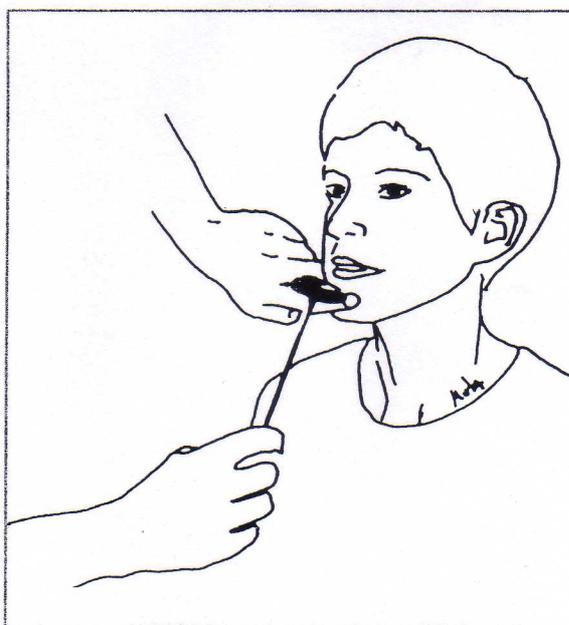


Figura 19 – Reflexo mentoniano: aferência nervo trigêmeo (nervo mandibular-núcleo do trato mesencefálico do V), eferência nervo trigêmeo (nervo mandibular-núcleo motor do V), centro reflexógeno ponte.

A resposta a esse reflexo pode ser mínima ou mesmo ausente em pessoas normais, estando patologicamente ausente em lesões periféricas do trigêmeo e hiperativo em lesões piramidais acima do núcleo motor do trigêmeo, podendo haver desencadeamento de clônus pela pesquisa do reflexo.

Reflexos superficiais

Esses reflexos são pesquisados pela estimulação de regiões cutâneas ou mucosas, provocando a contração da musculatura subjacente à região estimulada. Esses reflexos são polissinápticos (diferentemente dos miotáticos que são monossinápticos), tendo, em geral, uma resposta mais lenta do que os reflexos profundos (maior período de latência) e maior facilidade para entrar em fadiga (estimulações repetidas esgotam o reflexo). Tipicamente, encontram-se diminuídos ou abolidos na síndrome piramidal.

Reflexo cutâneo-abdominal – distinguimos os reflexos cutâneo-abdominal superior (supra-umbilical), médio (umbilical) e inferior (infra-umbilical) dependendo da região abdominal estimulada. Com o paciente em decúbito dorsal, estimula-se por meio de uma espátula, sempre no sentido lateral-medial, a região abdominal a ser avaliada, notando-se como resposta o desvio da cicatriz umbilical e linha alba para o lado estimulado (Fig. 20).

Esse reflexo depende dos nervos torácicos, sendo integrado em T6 a T9 no caso do superior, T9 a T11 no médio e T11 e T12 no caso do inferior.

Reflexo cutâneo-plantar – a pesquisa desse reflexo é feita com o paciente em decúbito dorsal, estimulando-se com uma espátula a região medial da planta do pé no sentido pósterio-anterior, observando-se uma flexão do hálux e artelhos (Fig. 21). Esse padrão é o normal para os adultos e crianças que já tiveram a completa mielinização do trato córtico-espinal (em geral, ao redor dos 18 meses).

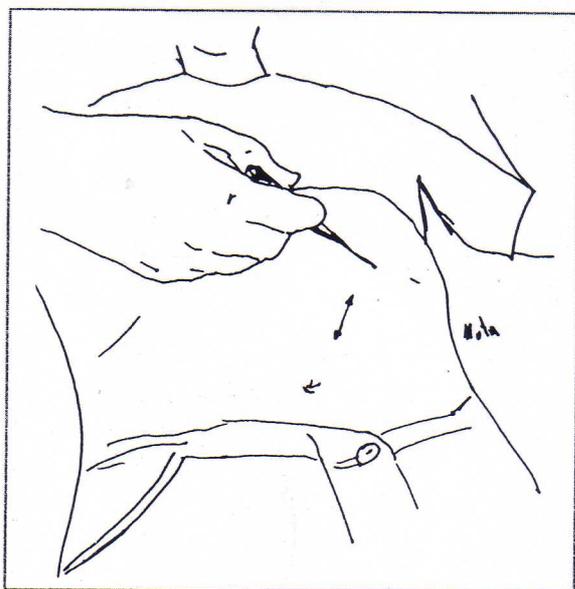


Figura 20 – Reflexo cutâneo-abdominal.

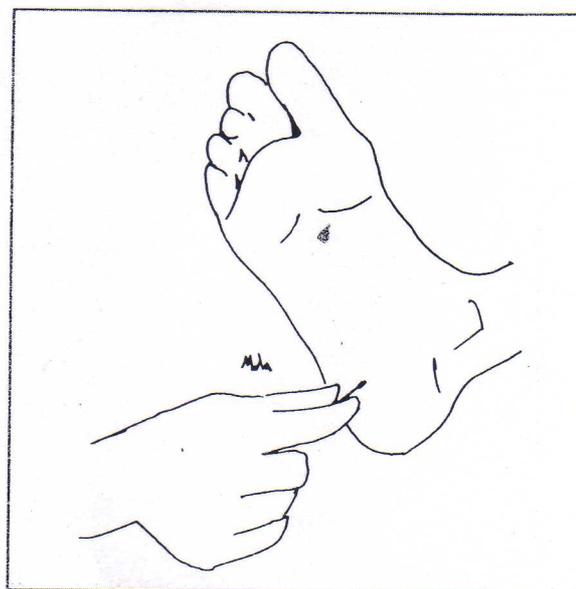


Figura 21 – Reflexo cutâneo-plantar.

Em lesões piramidais, existe uma alteração patológica desse reflexo, havendo como resposta a extensão do hálux e abertura em leque dos artelhos, caracterizando o chamado sinal de Babinski, que é mais bem obtido quando se estimula a face medial da planta do pé (o reflexo normal é obtido mais facilmente na parte lateral) (Fig. 21). Esse reflexo depende do nervo tibial, sendo integrado nos segmentos medulares de L4 a S1 ou S2.

BIBLIOGRAFIA

De JONG RN – *The Neurologic Examination: Incorporating the Fundamental os Neuroanatomy and Neurophysiology*. 4th ed. Harper & Row, Cambridge, 1979.

ERHART EA – *Neuroanatomia*. 4^a ed. Atheneu SP, São Paulo, 1968, pp. 420.

JENNY, AB & SAPER CB – Organization of the facial nucleus and cortical projection in the monkey: A reconsideration of the upper motor neuron facial palsy. *Neurology*, 37:930-939, 1987.