

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

15

O **sistema nervoso periférico (SNP)** inclui todos os neurônios, exceto aqueles restritos ao encéfalo e à medula espinal – isto é, exceto os neurônios do sistema nervoso central. Ele consiste de vias de fibras nervosas entre o sistema nervoso central e todas as estruturas do corpo. Pertencem ao sistema nervoso periférico 12 pares de **nervos cranianos** e 31 **pares de nervos espinais**. Funcionalmente, o SNP está dividido em:

1. **Divisão aferente (sensitiva)**, cujas fibras nervosas transmitem impulsos de todas as regiões do corpo, inclusive as vísceras, para o SNC.
2. **Divisão eferente (motora)**, que está subdividida em:
 - a. **Sistema nervoso somático**, cujas fibras levam impulsos do SNC para os músculos esqueléticos.
 - b. **Sistema nervoso visceral**, que envia fibras motoras do SNC para o músculo liso, cardíaco e glândulas.

NERVOS CRANIANOS

Doze pares de nervos cranianos se originam do encéfalo (Fig. 15-1). A maioria dos nervos cranianos são nervos mistos, compostos por fibras motoras e sensitivas. Alguns nervos transmitem apenas impulsos sensitivos. Os nervos cranianos que inicialmente se acreditava serem exclusivamente motores, na realidade apresentam alguns neurônios sensitivos provenientes de proprioceptores localizados nos músculos que inervam. Desta forma, eles levam informações ao SNC referentes a tensões de músculos específicos.

Nos nervos cranianos, como nos nervos espinais, os corpos celulares dos neurônios sensitivos estão localizados nos gânglios localizados *fora* do SNC. Alguns neurônios motores nos nervos cranianos suprem músculos estriados esqueléticos. Esses neurônios, que estão sob controle da vontade, são denominados **neurônios motores somáticos**. Outros neurônios motores nos nervos cranianos não estão sob a ação da vontade; esses inervam músculo liso, músculo cardíaco ou glândulas, e são denominados **neurônios motores viscerais**. Os neurônios motores viscerais dos nervos cranianos são parte do sistema nervoso parassimpático, uma divisão do sistema nervoso autônomo, que será estudado no Capítulo 16. Exceto o nervo vago, os nervos cranianos se destinam a estruturas situadas na cabeça e no pescoço. Os nervos cranianos são numerados (em algarismos romanos) de superior para inferior, na seqüência em que deixam o encéfalo. A Tabela 15-1 apresenta um resumo dos nervos cranianos e suas funções.

I: Nervo Olfatório

O primeiro par de nervos cranianos, o **nervo olfatório**, se origina de células olfatórias situadas na mucosa nasal (Figura 15-2, Tabela 15-1). Alongamentos dessas células receptoras atravessam as perfurações da *lâmina crivosa* do etmóide e atingem os bulbos olfatórios, localizados no telencéfalo. Nos bulbos olfatórios, as fibras nervosas trocam sinapse com neurônios que se dirigem



F 15-1

Tabela 15-1

F 15-1 e
Tabela 15-1

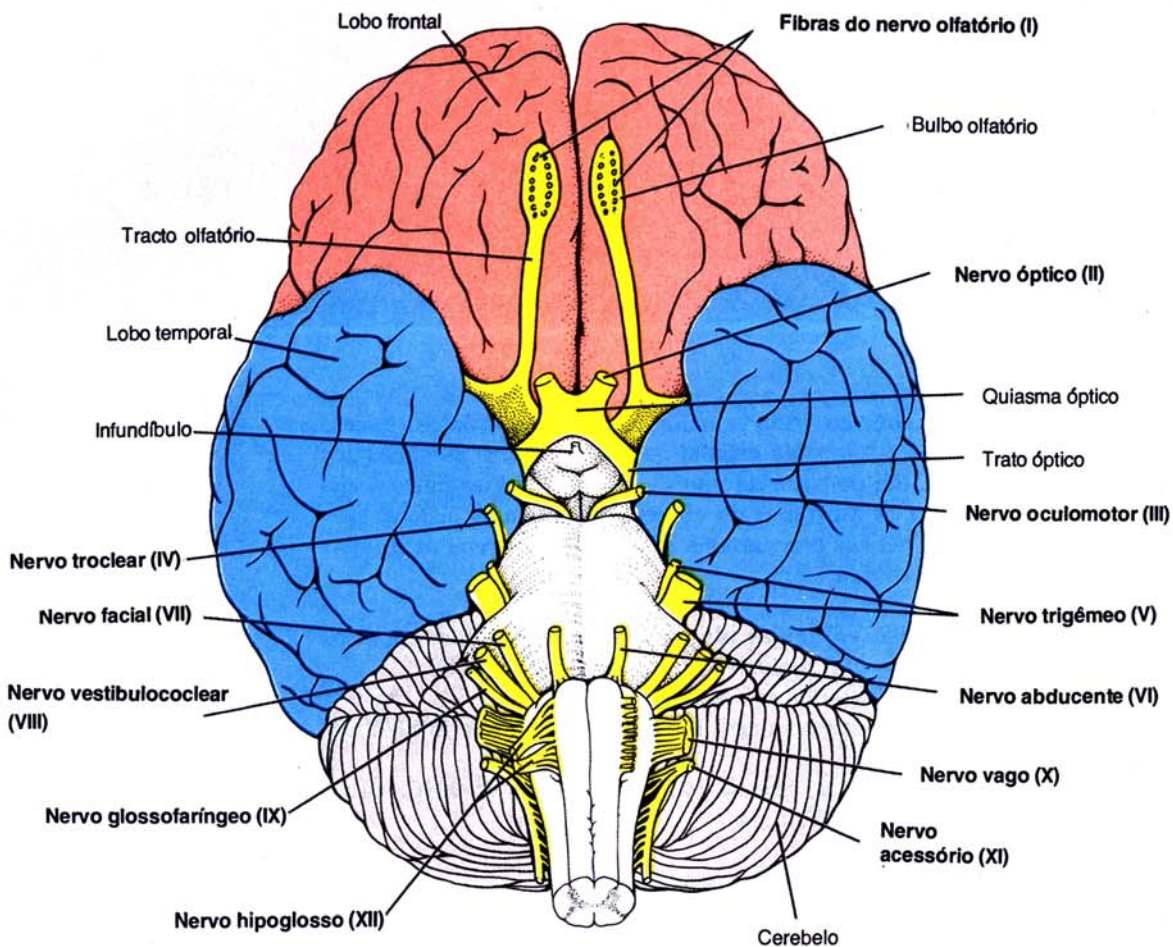


Figura 15-1

Face ventral (inferior) do encéfalo mostrando os nervos cranianos.

posteriormente, nos tracts olfatórios. As fibras dos tracts penetram no encéfalo e um grande número delas se dirige para o córtex do cérebro da face medial dos lobos temporais. Os nervos olfatórios são completamente sensitivos, conduzindo impulsos associados ao sentido do olfato.

II: Nervo Óptico

O **nervo óptico** conduz impulsos associados com visão. Como os nervos olfatórios, ele é exclusivamente sensitivo. O nervo óptico é na realidade mais um tracto encefálico do que um nervo propriamente dito, uma vez que ele é formado por prolongamentos do diencéfalo embrionário.

O nervo óptico se origina na retina dos olhos, na qual a imagem é focada. Após deixar a face posterior do globo ocular, cada nervo óptico abandona a órbita e penetra na cavidade craniana, através do *canal óptico* do osso esfenoide. A uma curta distância após penetrar no crânio, os dois nervos ópticos formam o *quiasma óptico*, situado anteriormente à hipófise (Fig. 15-3, Tabela 15-1). No quiasma, fibras nervosas da metade medial de cada retina cruzam para o lado oposto, e as da metade lateral de cada retina, permanecem do mesmo lado. As fibras então continuam em direção ao encéfalo, pelos *tracts ópticos*. Devido ao cruzamento das fibras nervosas no quiasma óptico, cada tracto óptico consiste de fibras provenientes da retina de ambos os olhos.

F 15-3
Tabela 15-1

Algumas das fibras nervosas dos tracts ópticos terminam no colículo superior do mesencéfalo, onde elas atuam em reflexos visuais inconscientes. A maioria das fibras dos tracts ópticos seguem em direção ao corpo geniculado lateral do tálamo, onde elas trocam sinapse com neurônios que formam vias denominadas **radiações ópticas**. Os neurônios das radiações ópticas, que são neu-

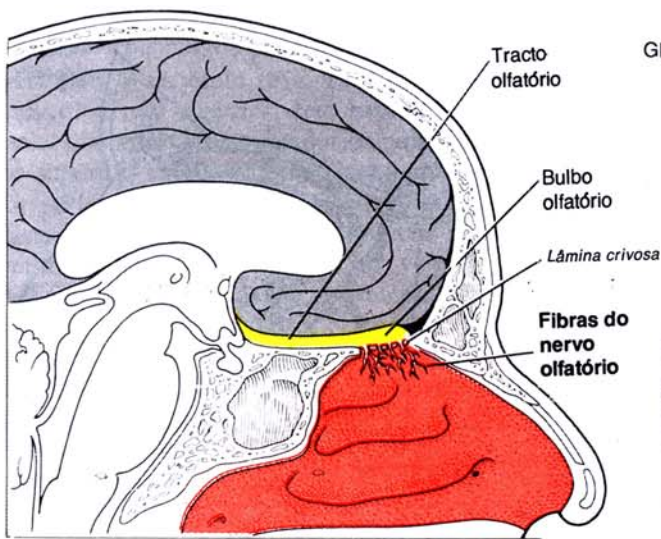


Figura 15-2

Nervo olfatório (nervo craniano I). Corte sagital da cabeça mostrando a posição do bulbo e do tracto olfatório, logo acima da lâmina crivosa do osso etmóide. As fibras do nervo olfatório passam pelos orifícios da lâmina crivosa e penetram na cavidade do nariz.

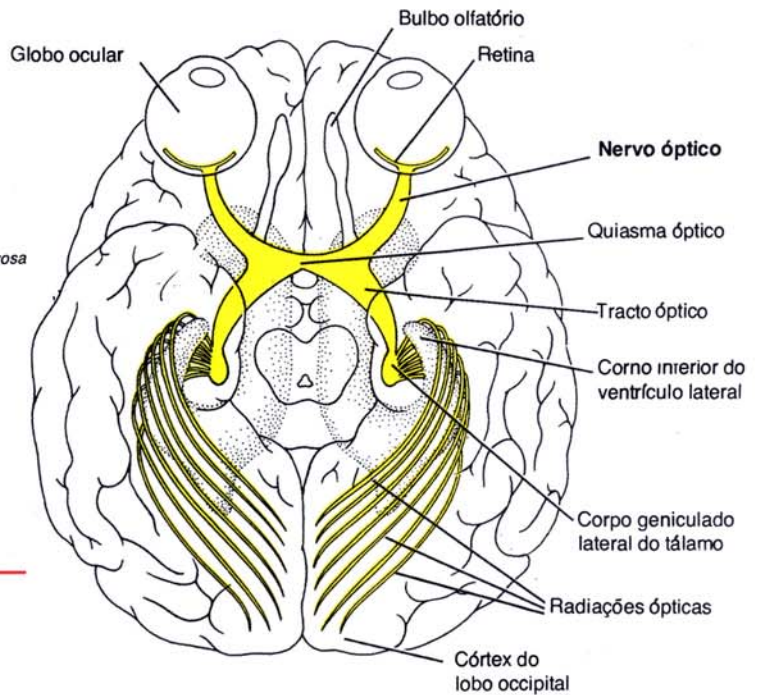


Figura 15-3

Nervo óptico (nervo craniano II). Vista inferior (ventral) do encéfalo mostrando os nervos ópticos e as vias visuais do córtex dos lobos occipitais.

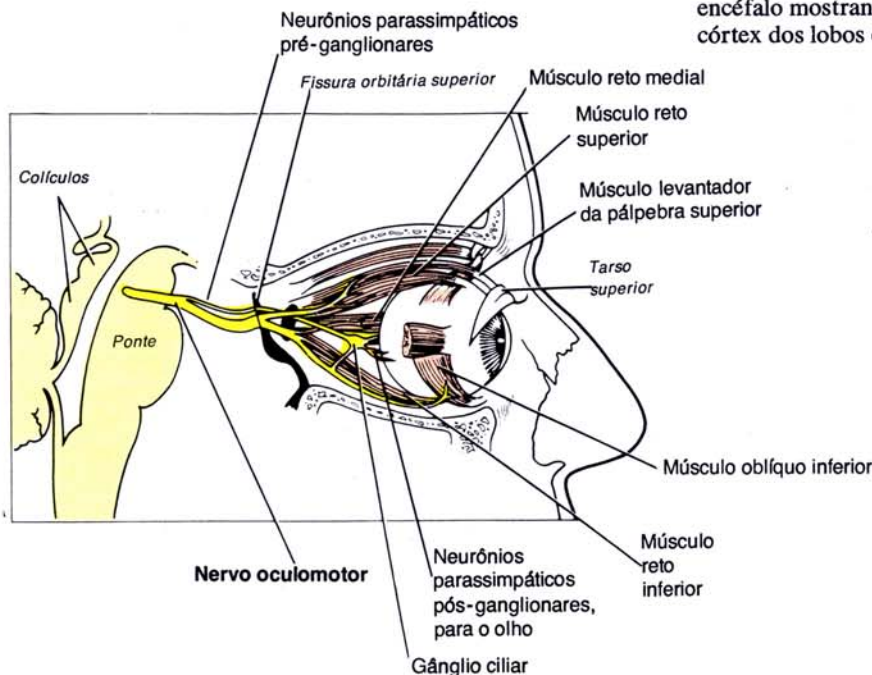


Figura 15-4

Nervo oculomotor (nervo craniano III). Vista lateral do olho direito. Notar os neurônios motores somáticos para os músculos que movimentam o globo ocular e a pálpebra superior e as fibras parassimpáticas que penetram no olho. (O músculo reto lateral foi cortado.)

rônios de terceira ordem, passam pela cápsula interna e terminam no córtex visual dos lobos occipitais.

III: Nervo Oculomotor

O **nervo oculomotor** emerge do mesencéfalo, na fossa interpeduncular (logo acima da ponte), e penetra na órbita através da *fissura orbitária superior*, que se localiza no osso esfenóide. O nervo consiste de neurônios motores so-

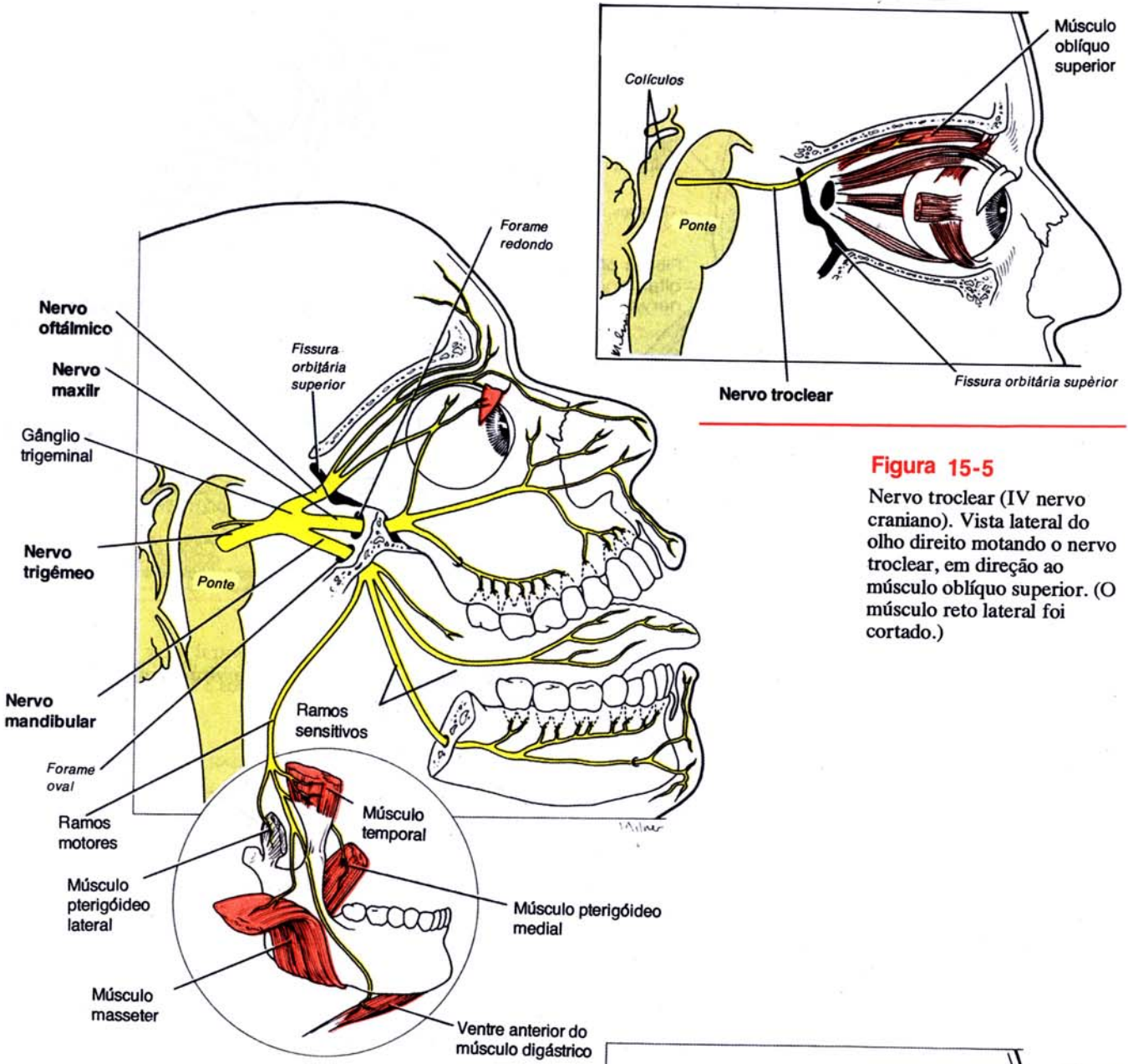


Figura 15-6

Nervo trigêmeo (V nervo craniano), e suas três divisões: oftálmico, maxilar e mandibular.

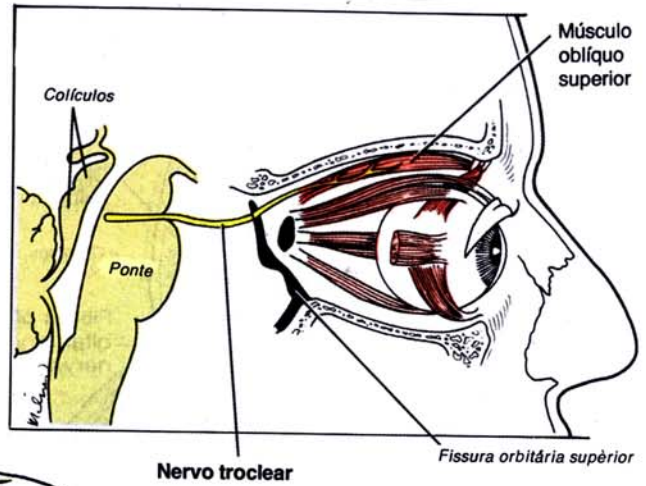


Figura 15-5

Nervo troclear (IV nervo craniano). Vista lateral do olho direito mostrando o nervo troclear, em direção ao músculo obliquo superior. (O músculo reto lateral foi cortado.)

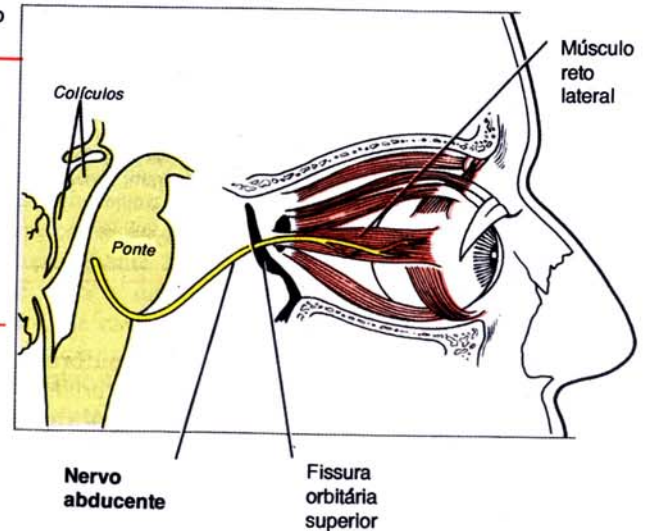


Figura 15-7

Nervo abducente (VI nervo craniano). Vista lateral do olho direito mostrando o nervo abducente, para o músculo reto lateral.

máticos, que se dirigem para quatro dos seis músculos extrínsecos do olho, e de neurônios sensitivos proprioceptivos, que se iniciam nestes músculos e se dirigem para o encéfalo (Fig. 15-4, Tabela 15-1). O nervo oculomotor inerva os músculos reto superior, reto medial, reto inferior, e oblíquo inferior, e além desses, o músculo levantador da pálpebra superior, que atua na elevação do tarso superior. O nervo oculomotor também apresenta neurônios da porção parasimpática do sistema nervoso autônomo (Capítulo 16). As vias eferentes do sistema nervoso autônomo possuem dois neurônios entre o sistema nervoso central e as estruturas inervadas. O primeiro neurônio, denominado **neurônio pré-ganglionar**, se dirige do sistema nervoso central para um gânglio localizado fora deste. No gânglio, o neurônio pré-ganglionar troca sinapse com o segundo neurônio, denominado **neurônio pós-ganglionar**, que deixa o gânglio e segue para as estruturas que irá inervar. Os neurônios pré-ganglionares parasimpáticos no nervo oculomotor trocam sinapse no **gânglio ciliar**, que se localiza posteriormente ao globo ocular. Do gânglio ciliar, neurônios pós-ganglionares penetram no olho e inervam a musculatura lisa intrínseca que regula o diâmetro da pupila e o formato do cristalino. Desta forma, além de controlar os movimentos voluntários do olho, o nervo oculomotor também está relacionado nos reflexos de ajustamento do olho em relação à intensidade de luz e focalização da imagem de um objeto situado próximo ou distante do olho.

F 15-4,
Tabela 15-1

IV: Nervo Troclear

O **nervo troclear** é um pequeno nervo que se origina abaixo do colículo inferior do mesencéfalo. Esse nervo, o único nervo craniano que se origina na face dorsal do encéfalo, contorna a face lateral do mesencéfalo e penetra na órbita pela *fissura orbitária superior*, juntamente com o nervo oculomotor (Fig. 15-5, Tabela 15-1). Ele conduz impulsos motores e proprioceptivos de um dos músculos extrínsecos do olho – o músculo oblíquo superior – contribuindo assim para a movimentação do globo ocular.

F 15-5,
Tabela 15-1

V: Nervo Trigêmeo

O **nervo trigêmeo** emerge da face lateral da ponte, e como o nome indica, ele possui três divisões: o **nervo oftálmico**, o **maxilar** e o **mandibular** (Fig. 15-6, Tabela 15-1). As três divisões abandonam o crânio através de aberturas do osso esfenóide: o ramo oftálmico deixa o crânio pela *fissura orbitária superior*; o ramo maxilar, pelo *forame redondo*; e o mandibular, pelo *forame oval*. O nervo trigêmeo é o principal ramo sensitivo da face. Apresenta neurônios sensitivos que se originam na pele da face e porção anterior do couro cabeludo, e nas mucosas das cavidades nasal e bucal. Os corpos celulares desses neurônios estão localizados no **gânglio trigeminal** (semilunar) situado na junção dos três ramos. O nervo trigêmeo também apresenta neurônios motores que trafegam pelo nervo mandibular em direção aos músculos da mastigação (masseter, temporal e pterigóideos medial e lateral) e aos músculos milo-hióideo e ventre anterior do digástrico.

F 15-6,
Tabela 15-1

VI: Nervo Abducente

O sexto par craniano se origina no mesencéfalo, num sulco existente entre a ponte e o bulbo (Fig. 15-7, Tabela 15-1). O **nervo abducente** penetra na órbita através da *fissura orbitária superior* junto com o nervo oculomotor e o nervo troclear. O nervo abducente possui neurônios motores somáticos e neurônios sensitivos proprioceptivos destinados ao músculo reto lateral do olho.

F 15-7,
Tabela 15-1

O movimento dos olhos envolve a contração coordenada dos músculos extrínsecos de ambos os olhos. Essa coordenação, por sua vez, requer um sincronismo dos impulsos nervosos transportados pelos nervos oculomotor (III), troclear (IV) e abducente (VI).

VII: Nervo Facial

O **nervo facial** deixa o metencéfalo, na margem inferior da ponte, no sulco

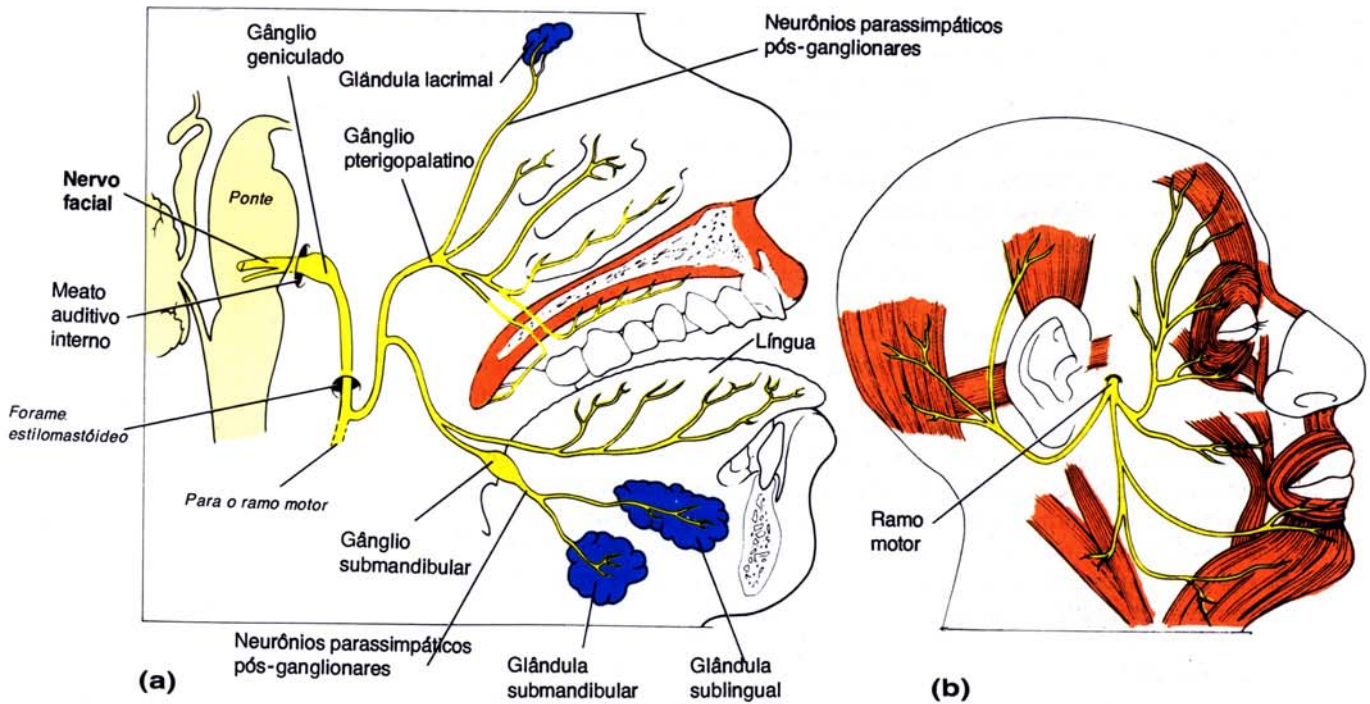


Figura 15-8

Nervo facial (VII nervo craniano). (a) Neurônios sensitivos e parassimpáticos. (b) Ramos motores voluntários.

F 15-8, Tabela 15-1

existente entre esta e o bulbo, lateralmente ao nervo abducente, e penetra na parte petrosa do osso temporal, no *meato acústico interno*. Após percorrer o osso temporal, o nervo facial deixa o crânio através do **forame estilomastóideo**, se dirige anteriormente, abaixo da glândula parótida, e se divide em numerosos ramos que inervam os músculos da face e do crânio (Fig. 15-8, Tabela 15-1). O nervo facial apresenta neurônios motores para os músculos citados, e neurônios sensitivos que se originam de receptores para gosto, localizados nos dois terços anteriores da língua. Os corpos celulares desses neurônios se situam no **gânglio geniculado**, que se encontra no interior da parte petrosa do osso temporal.

Neurônios parassimpáticos para a glândula lacrimal, glândulas mucosas da cavidade do nariz, e para as glândulas salivares submandibular e sublingual também são conduzidos pelo nervo facial. Os neurônios pré-ganglionares parassimpáticos para a glândula lacrimal trocam sinapse no **gânglio pterigopalatino** com neurônios parassimpáticos pós-ganglionares que se dirigem para a glândula lacrimal. Os neurônios parassimpáticos pré-ganglionares para as glândulas submandibular e sublingual trocam sinapse com neurônios pós-ganglionares, no **gânglio submandibular**.

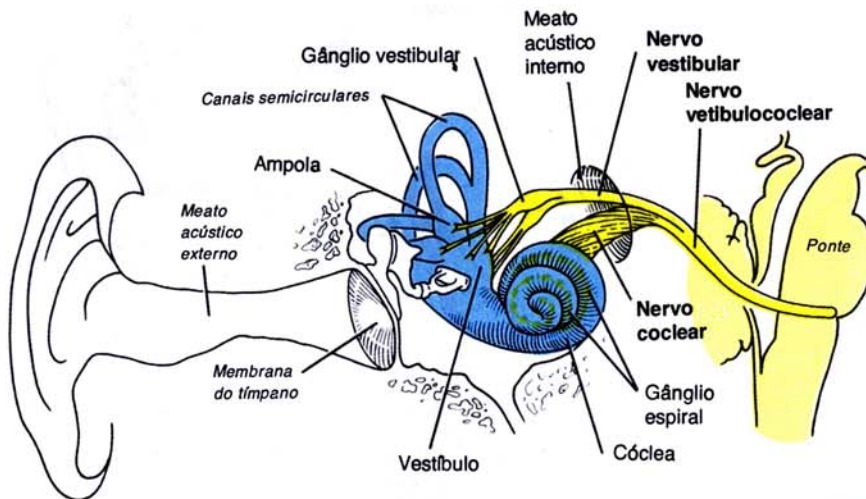
VIII: Nervo Vestibulococlear

F 15-9, Tabela 15-1

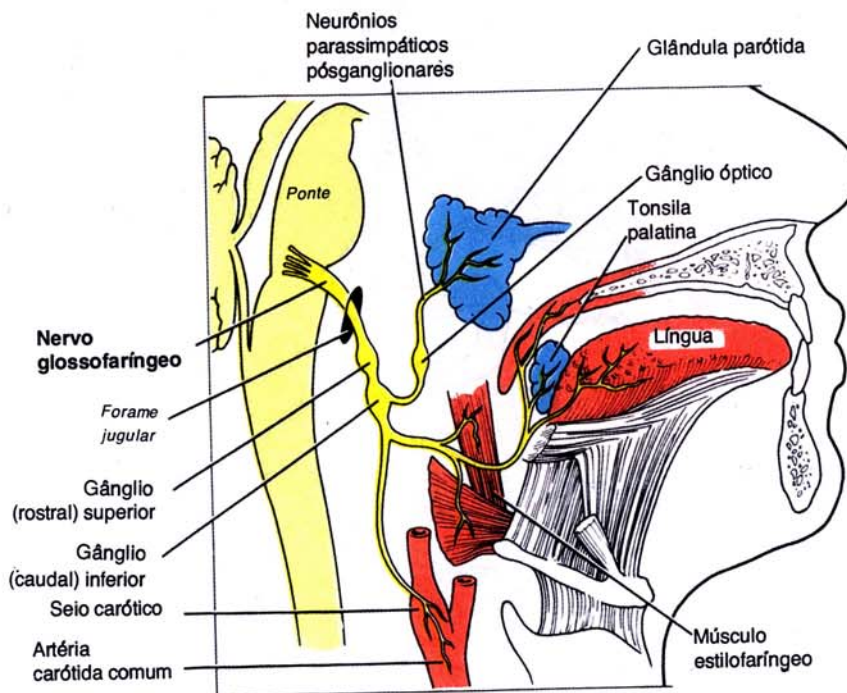
O oitavo par de nervos cranianos apresenta duas porções: o **nervo coclear** e o **nervo vestibular** (Fig. 15-9, Tabela 15-1). Ambas divisões são sensitivas, e se originam de receptores situados na orelha interna, localizada na parte petrosa do osso temporal. As duas porções se unem para formar um tronco comum, o **nervo vestibulococlear**, que deixa o osso temporal através do *meato acústico interno*, e penetra no tronco do **encéfalo**, abaixo da ponte, situando-se lateralmente ao nervo facial.

A porção coclear transmite impulsos relacionados com audição, provenientes do órgão espiral, localizado no labirinto coclear (Cap. 17). Os corpos celulares do nervo coclear se situam no **gânglio espiral**, no interior do labirinto coclear.

A porção vestibular se relaciona com o equilíbrio. Seus receptores estão localizados na ampola dos ductos semicirculares e no sáculo e utrículo, do **véstibulo** (Cap. 17). Os corpos celulares do nervo vestibular estão localizados no **gânglio vestibular**.

**Figura 15-9**

Nervo vestibulococlear (VIII nervo craniano). Notar o nervo vestibular que inerva o vestibulo e a ampola, e o nervo coclear, que inerva a cóclea. Todas essas estruturas se encontram na orelha interna.

**Figura 15-10**

Nervo glossofaríngeo (IX nervo craniano), para a língua, garganta, e glândula parótida.

IX: Nervo Glossofaríngeo

O **nervo glossofaríngeo** é um nervo misto, isto é, carrega impulsos motores e sensitivos. Como o nome indica, esse nervo se destina à língua e à faringe. Ele emerge do bulbo e deixa o crânio através do *forame jugular* (Fig. 15-10, Tabela 15-1).

Os neurônios sensitivos do nervo glossofaríngeo levam impulsos dos receptores gustativos do terço posterior da língua; da membrana mucosa da faringe e tonsilas; de receptores que são sensíveis às mudanças dos níveis de oxigênio e gás carbônico no sangue, localizados no glomo carótico; e dos receptores que controlam a pressão sanguínea no seio carótico (Cap. 11). Os corpos celulares desses neurônios sensitivos estão localizados nos gânglios **rostral** (superior) e **caudal** (inferior) do nervo glossofaríngeo. O nervo glossofaríngeo também apresenta neurônios motores que se destinam aos músculos estilofaríngeos da faringe, que estão envolvidos no processo de deglutição. Além disso, alguns

F 15-10,
Tabela 15-1

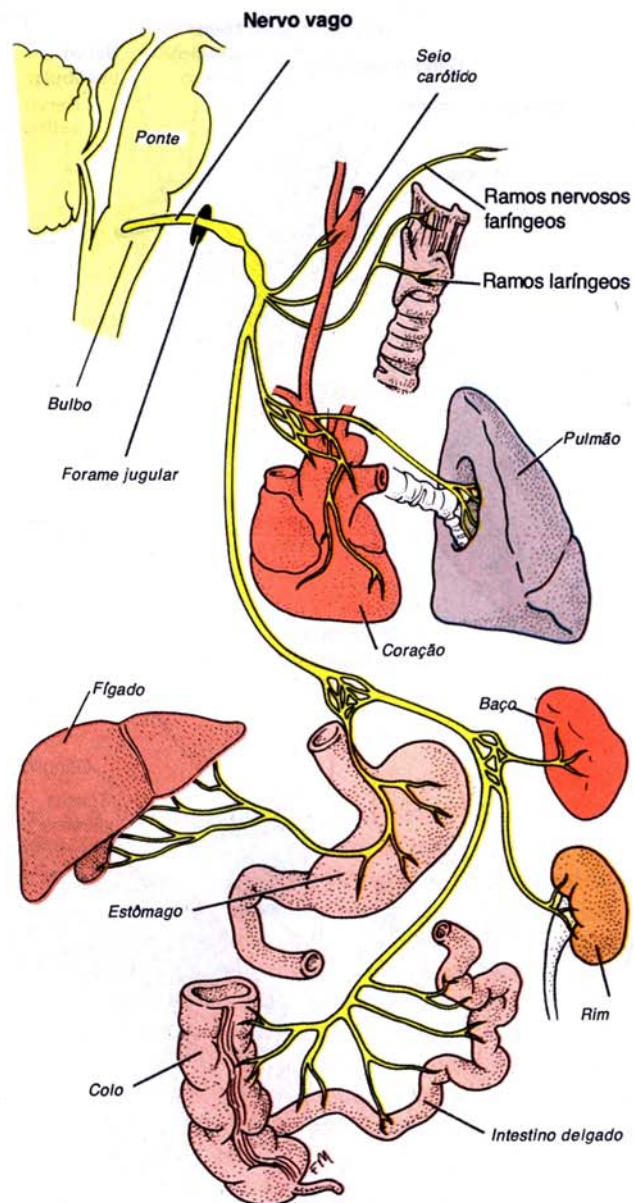


Figura 15-11

Nervo vago (X nervo craniano), mostrando sua distribuição para o pescoço, cavidade torácica e abdominal.

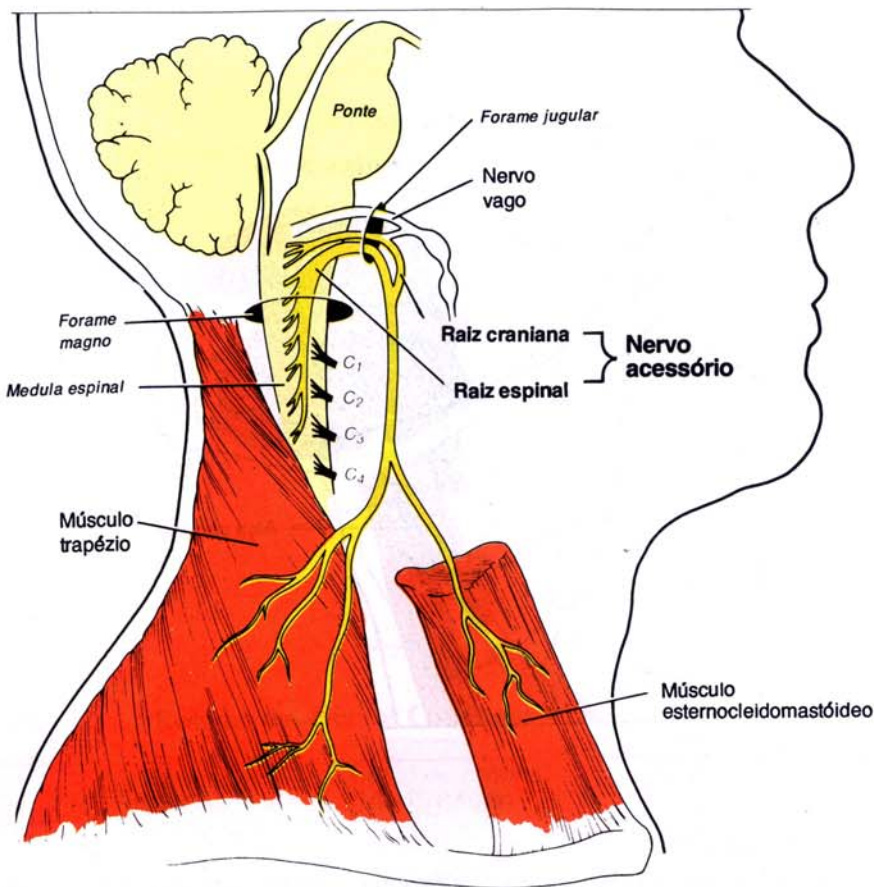
neurônios motores do nervo glossofaríngeo se misturam com o vago (X) e com o acessório (XI), para inervar vários outros músculos faríngeos.

Neurônios parassimpáticos pré-ganglionares que pertencem ao nervo glossofaríngeo trocam sinapse no **gânglio óptico**, de onde neurônios pós-ganglionares se dirigem para a glândula parótida.

X: Nervo Vago

O **nervo vago** é o único nervo craniano que não está restrito a estruturas da cabeça e do pescoço. Ele se origina no bulbo, por várias raízes, passa pelo *forame jugular*, e desce ao lado da faringe, intimamente relacionado com a artéria carótida comum e com a veia jugular interna (Fig. 15-11, Tabela 15-1). Após deixar o pescoço, o nervo vago se dirige para o tórax e para o abdome. O nervo vago leva impulsos motores para músculos voluntários da faringe e da laringe, e impulsos sensitivos de receptores para o gosto localizados próximo da base da língua, e de receptores localizados na pele da orelha externa.

F 15-11,
Tabela 15-1

**Figura 15-12**

Nervo acessório (XI nervo craniano), com as raízes craniana e espinal separadas.

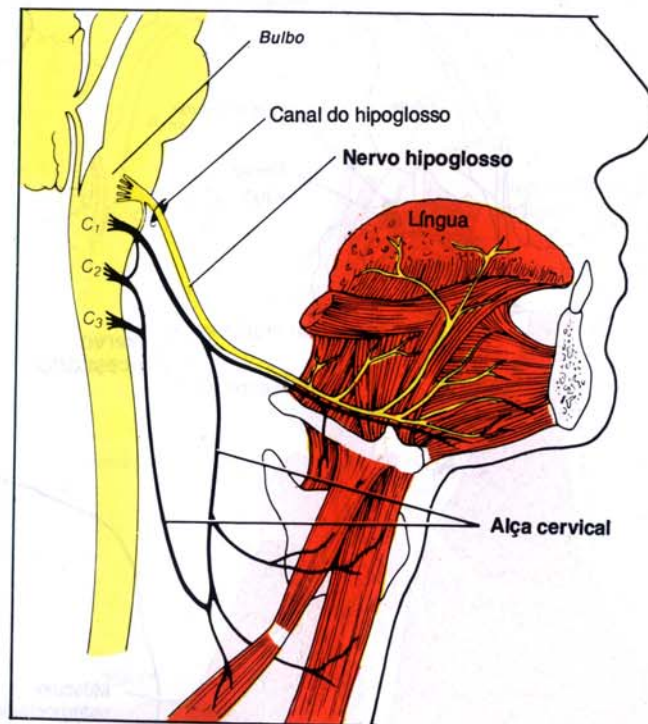
Além disso, ele possui uma ampla distribuição parassimpática, conduzindo neurônios pré-ganglionares para os músculos involuntários das vísceras torácicas e abdominais. Localizados próximos ou no interior das paredes das estruturas inervadas, existem pequenos gânglios, dos quais pequenos neurônios parassimpáticos pós-ganglionares partem em direção às estruturas por eles inervadas. O nervo vago também possui fibras sensitivas, provenientes das vísceras. Os impulsos sensitivos das vísceras normalmente não atingem o nível consciente. Além disso, eles regulam automaticamente a frequência cardíaca, respiração, pressão sanguínea, processos digestivos etc. Sob determinadas condições essas sensações viscerais podem atingir o nível consciente, como evidenciadas por sensações de distensão ou náusea.

XI: Nervo Acessório

O **nervo acessório** está composto de neurônios motores para músculos voluntários e alguns neurônios sensitivos, de proprioceptores. Cada nervo acessório na realidade está formado por dois nervos. Um se origina do bulbo e é na realidade um nervo craniano, enquanto o outro se origina da região cervical da medula espinal e é verdadeiramente um nervo espinal (Fig. 15-12, Tabela 15-1). A porção espinal se dirige cranialmente, ao lado da medula espinal e penetra no crânio através do *forame magno*. Na cavidade craniana, as porções cranial e espinal se unem e deixam o crânio através do *forame jugular*, junto com o glossofaríngeo (IX) e o vago (X).

As fibras da porção craniana se misturam com as do nervo vago e se destinam à faringe e laringe; as da porção espinal, inervam o trapézio e o esternocleidomastóideo.

F 15-12,
Tabela 15-1

**Figura 15-13**

Nervo hipoglosso (XII nervo craniano), que inerva os músculos da língua. Ramos dos três primeiros nervos cervicais (em preto) se intercomunicam com o nervo hipoglosso para inervar determinados músculos do pescoço.

XII: Nervo Hipoglosso

O nervo hipoglosso deixa a face anterior do bulbo com uma série de pequenas raízes, e passa para o exterior do crânio através do *canal do hipoglosso* situado no osso occipital. Como o nome indica, ele se localiza abaixo da língua, onde se dirige anteriormente em íntima relação com o primeiro nervo cervical (Fig. 15-13, Tabela 15-1). O nervo hipoglosso consiste de neurônios motores que se destinam à musculatura intrínseca e extrínseca da língua, bem como neurônios sensitivos originados nos proprioceptores. Os três primeiros nervos cervicais enviam fibras para alguns dos músculos do pescoço através de ramos denominados *alça cervical*, que parece se originar do nervo hipoglosso.

F 15-13,
Tabela 15-1

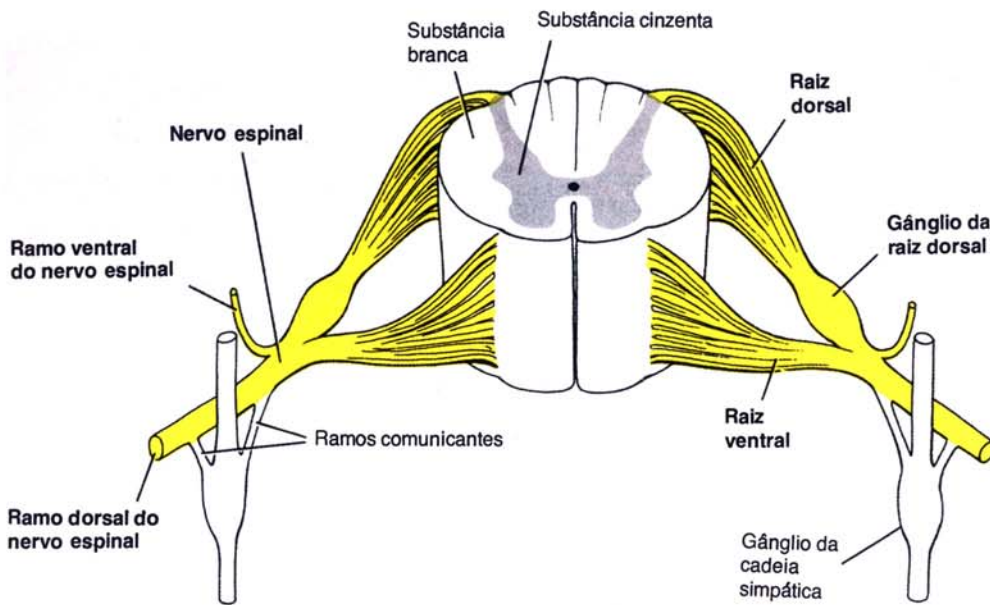
NERVOS ESPINAIS

Existem 31 pares de **nervos espinais**, sendo 8 cervicais, 12 torácicos, 5 lombares, 5 sacrais e 1 coccígeo. Com exceção do primeiro par de nervos cervicais, os nervos espinais deixam o canal vertebral através dos *forames intervertebrais*. O primeiro par de nervos cervicais emerge entre o osso occipital e o atlas. O segundo, até o sétimo, emergem *acima* da vértebra com a qual se relacionam. O oitavo par de nervos cervicais emerge entre a sétima vértebra cervical e a primeira vértebra torácica. Todos os outros pares de nervos espinais passam *abaixo* da vértebra correspondente.

Formação dos Nervos Espinais

Os nervos espinais são formados a partir da união das raízes **ventral** e **dorsal** que deixam ou entram na medula espinal (Fig. 15-14). As raízes ventrais apresentam axônios de neurônios motores que saem das colunas anterior e lateral da medula. Os corpos celulares desses neurônios motores estão localizados na medula espinal. As raízes dorsais apresentam axônios de neurônios sensitivos que penetram nas colunas posteriores da medula. Os corpos celulares desses neurônios se situam fora da medula espinal, no **gânglio da raiz dorsal** (gânglio espinal), em cada raiz dorsal. Após a união das raízes (ven-

F 15-14

**Figura 15-14**

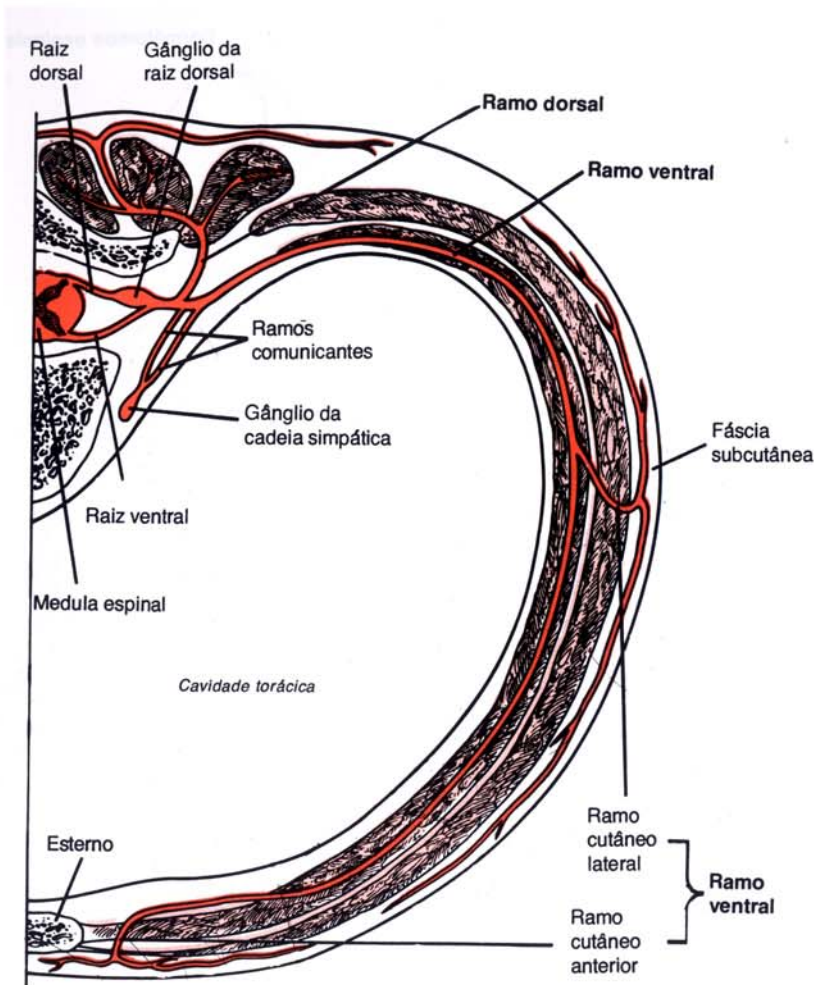
Um segmento da medula espinhal mostrando a formação de um par de nervos espinais a partir da união das raízes ventrais e dorsais.

Tabela 15-1 Resumo dos Nervos Cranianos

Nervo	Local de Saída do Encéfalo	Local de Saída do Crânio	Funções
I: Olfatório [F 15-2] <i>sensitivo</i>	Telencéfalo (hemisfério cerebral)	Lâmina crivosa do etmóide	<i>Sensitiva:</i> olfação (sentido do cheiro)
II: Óptico [Fig. 15-3] <i>sensitivo</i>	Diencéfalo	Canal óptico	<i>Sensitiva:</i> visão
III: Oculomotor [Fig. 15-4] <i>motor, propriocepção</i>	Mesencéfalo	Fissura orbitária superior	<i>Motora:</i> levantador da pálpebra superior e músculos extrínsecos do olho, exceto o oblíquo superior e o reto lateral <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos que inerva <i>Parassimpática:</i> músculo ciliar e músculo esfíncter da pupila
IV: Troclear [Fig. 15-5] <i>motor, propriocepção</i>	Mesencéfalo	Fissura orbitária superior	<i>Motora:</i> músculo oblíquo superior <i>Propriocepção:</i> do músculo oblíquo superior
V: Trigêmeo [Fig. 15-6] <i>misto</i>	Metencéfalo (ponte)	Fissura orbitária superior	<i>Sensitiva:</i> córnea, pele do nariz, fronte, e couro cabeludo
<i>Ramo oftálmico</i>		Forame redondo	<i>Sensitiva:</i> cavidade nasal, palato, dentes superiores, pele da bochecha, lábio superior
<i>Ramo maxilar</i>		Forame oval	<i>Sensitiva:</i> língua, dentes inferiores, pele do mento, mandíbula, região temporal <i>Motora:</i> músculos da mastigação <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos da mastigação
<i>Ramo mandibular</i>			
VI. Abducente [F 15-7] <i>motor, propriocepção</i>	Metencéfalo (ponte)	Fissura orbitária superior	<i>Motora:</i> reto lateral <i>Proprioceptiva:</i> do músculo reto lateral do olho

Tabela 15-1 Resumo dos Nervos Cranianos (Continuação)

Nervo	Local de Saída do Encéfalo	Local de Saída do Crânio	Funções
VII: Facial [F 15-8] <i>misto</i>	Metencéfalo (ponte)	Forame estilomastóideo	<i>Motora:</i> músculos da expressão facial <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos da expressão facial <i>Sensitiva:</i> gustação dos 2/3 anteriores da língua <i>Parassimpática:</i> glândulas salivares submandibular e sublingual; glândula lacrimal; glândulas mucosas da cavidade do nariz
VIII: Vestibulococlear [F 15-9] <i>sensitivo</i>	Metencéfalo (ponte)		
<i>Porção vestibular</i>		Meato acústico interno	<i>Sensitiva:</i> equilíbrio
<i>Porção coclear</i>		Meato acústico interno	<i>Sensitiva:</i> audição
IX: Glossofaríngeo [F 15-10] <i>misto</i>	Mielencéfalo (medula oblonga)	Forame jugular	<i>Motora:</i> músculo estilofaríngeo; outros músculos da faringe via X e XI nervos cranianos <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos inervados <i>Parassimpática:</i> glândula parótida <i>Sensitiva:</i> gosto e sensibilidade geral do 1/3 posterior da língua, faringe, orelha média, seio carótico
X: Vago [F 15-11] <i>misto</i>	Mielencéfalo (medula oblonga)	Forame jugular	<i>Motora:</i> músculos da faringe e laringe <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos inervados <i>Sensitiva:</i> pele da orelha externa; gosto da parte mais posterior da língua; sensibilidade visceral dos órgãos torácicos e abdominais <i>Parassimpática:</i> órgãos das cavidades torácica e abdominal
XI: Acessório [F 15-12] <i>motor, propriocepção</i>	Mielencéfalo (medula oblonga)	Forame jugular	<i>Motora:</i> trapézio e esternocleidomastóideo <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos inervados
XII: Hipoglosso [F 15-13] <i>motor, propriocepção</i>	Mielencéfalo (medula oblonga)	Canal do hipoglosso	<i>Motora:</i> músculos intrínsecos e extrínsecos da língua <i>Proprioceptiva:</i> dos músculos inervados

**Figura 15-15**

Distribuição dos ramos ventrais e dorsais de um nervo espinal torácico.

trais e dorsais), todos os nervos espinais se tornam nervos mistos, contendo prolongamentos de neurônios motores e sensitivos (somáticos e viscerais).

Ramos dos Nervos Espinais

Logo após passar pelo forame intervertebral, cada nervo espinal se divide em dois ramos: um **dorsal** e outro **ventral** (Fig. 15-15). Os ramos dorsais se dirigem posteriormente para inervar a pele e a musculatura do dorso, e os ramos ventrais, mais longos, possuem uma distribuição variada, de acordo com a região do corpo. Como o nervo espinal, ambos ramos são mistos, apresentando fibras motoras e sensitivas. Nas regiões cervical, lombar e sacral, os ramos dos nervos espinais sucessivos se unem para formar *plexos* (redes) que originam nervos destinados à pele, músculos e articulações dos membros superiores e inferiores.

F 15-15

Distribuição dos Nervos Espinais

Os ramos dos nervos espinais estão distribuídos no corpo de uma maneira regular, como evidenciado pela distribuição das fibras sensitivas para a pele em regiões uniformes denominadas **dermatômos** (Fig. 15-16). O padrão é particularmente regular na região do tronco, onde os ramos de cada nervo espinal suprem uma faixa horizontal de pele. Esse padrão regular de distribuição também se encontra presente, embora algo modificado, na pele dos membros. Nos membros superiores, os ramos ventrais dos nervos cervicais suprem as faces posterior e anterolateral do membro, bem como a face ventral das mãos. O ramo ventral do primeiro nervo torácico (T_1) inerva a face anteromedial dos membros

F 15-16

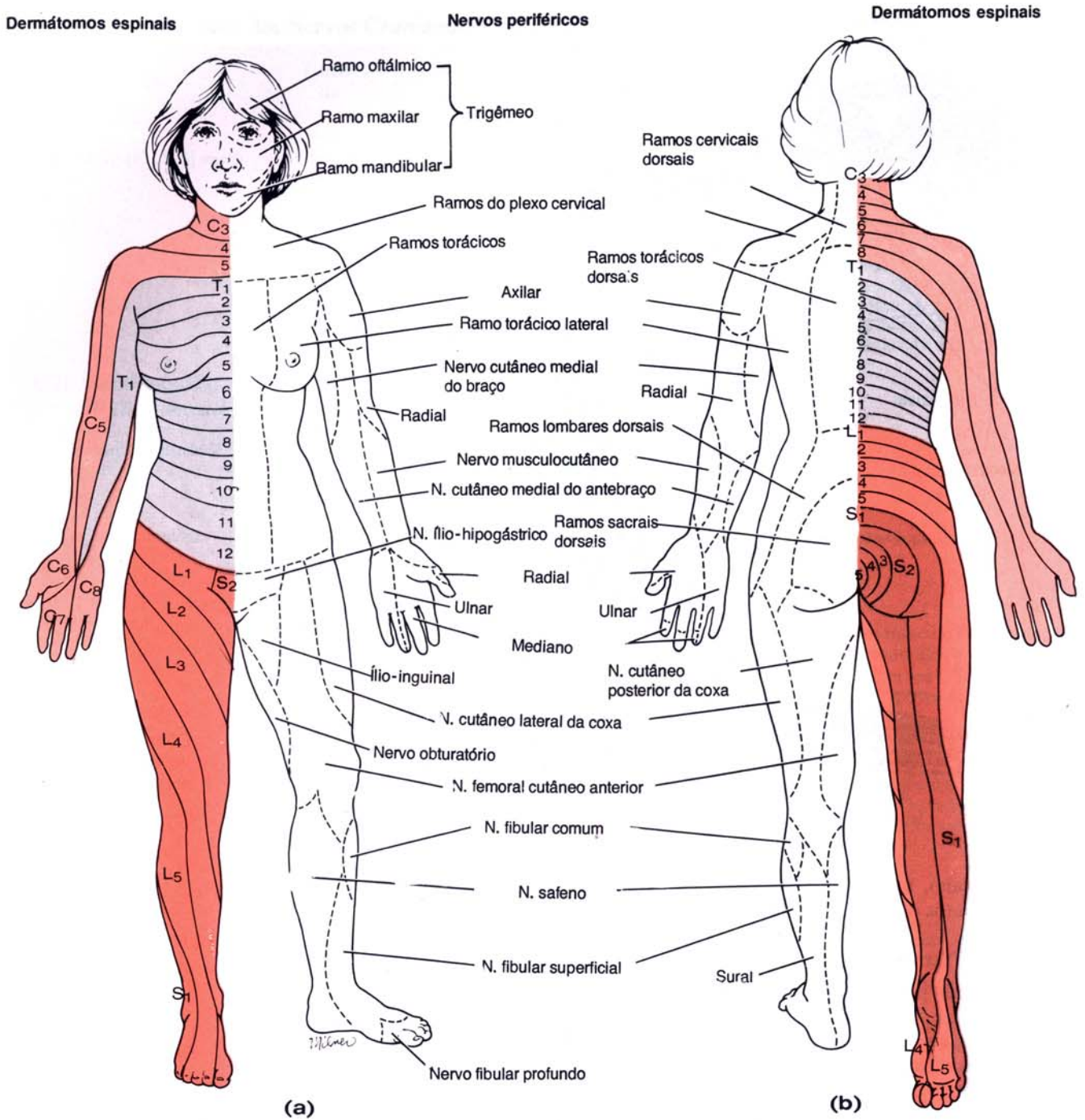


Figura 15-16
 Dermátomos e distribuição periférica dos nervos espinais. (a) Vista anterior. (b) Vista posterior.

(na posição anatômica). Nos membros inferiores, os ramos ventrais dos nervos lombares inervam a face anterior e os ramos ventrais dos nervos sacrais, as faces posteriores.

Plexos e Nervos Periféricos

Os nervos periféricos que são formados pela mistura dos ramos ventrais dos nervos espinais em plexos, possuem nomes específicos. Esses nervos suprem principalmente a pele e a musculatura subjacente dos membros. Uma vez que cada um desses nervos periféricos é formado por fibras de mais de um nervo espinal, seu padrão de distribuição (Fig. 15-16) não reproduz os padrões de distribuição cutânea dos nervos espinais. Os principais plexos, todos pares, são o *cervical*, o *braquial* e o *lombossacral*.

F 15-16

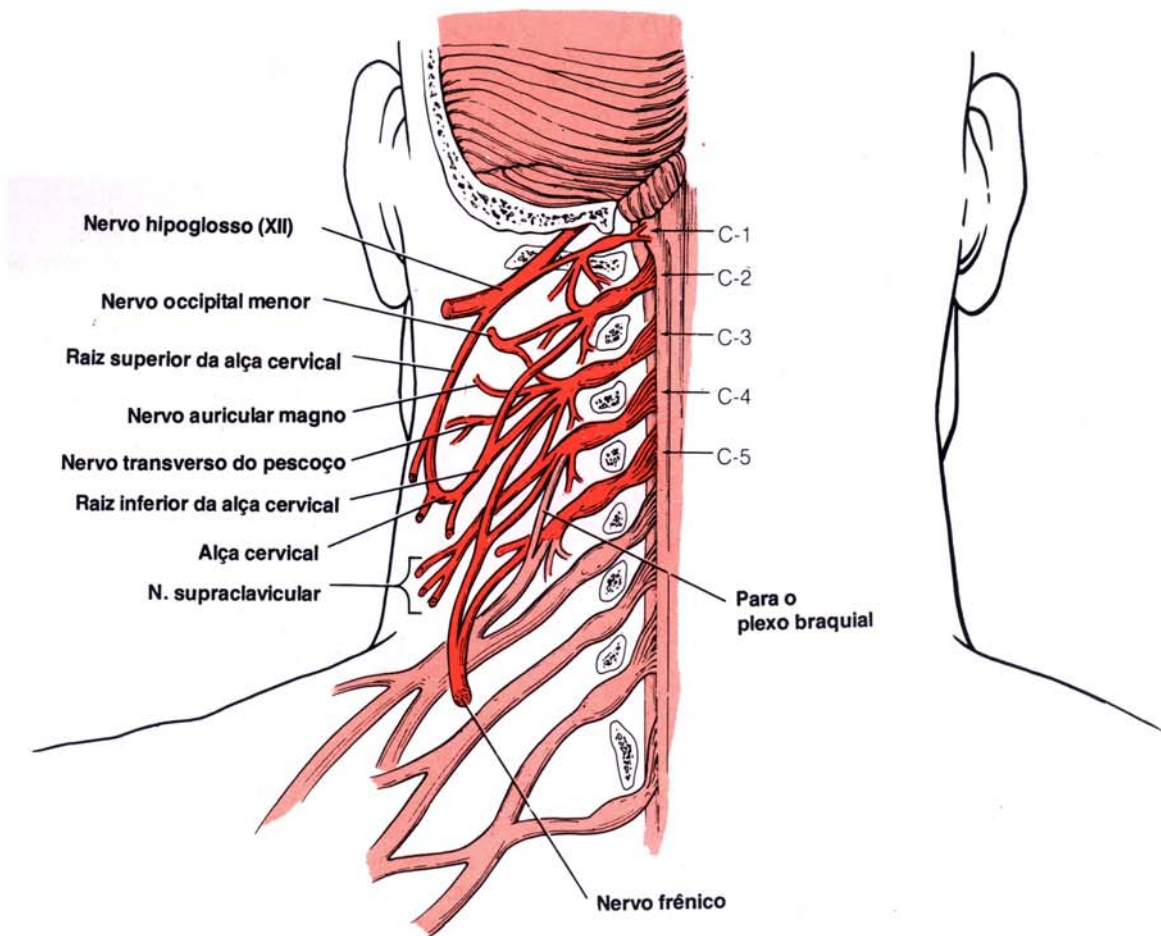


Figura 15-17

Principais ramos do plexo cervical.

Plexo Cervical

Cada *plexo cervical* está formado pelos ramos ventrais dos quatro primeiros nervos cervicais (Fig. 15-17). Ramos do plexo inervam músculos e a pele da cabeça, pescoço, ombro, e tórax. Ramos do plexo cervical também se interconectam com nervos cranianos (vago, acessório e hipoglosso). Um ramo de cada plexo cervical, o nervo frênico, passa pelo tórax, para inervar o músculo diafragma. Embora a sua inervação possa parecer incomum para um nervo cervical, durante o desenvolvimento embrionário, o músculo diafragma se origina de miótomos cervicais. Como ele assume, no adulto, uma posição na porção inferior da cavidade torácica, o diafragma mantém sua inervação embrionária. Os principais ramos do plexo cervical estão resumidos na Tabela 15-2.

F 15-17

Tabela 15-2

Plexo Braquial

Cada **plexo braquial** é formado pelos ramos ventrais dos quatro últimos nervos cervicais (C_5 a C_8) e do primeiro nervo torácico (T_1). O plexo braquial se estende inferior e lateralmente, passando posteriormente à clavícula, para entrar na axila (Fig. 15-18). As *raízes* dos plexos, que são os ramos ventrais dos nervos espinais, se unem para formar um *tronco superior* (C_5 e C_6), um *tronco médio* (C_7) e um *tronco inferior* (C_8 - T_1). Um *nervo dorsal da escápula* para o músculo levantador da escápula e músculo rombóide, e um *nervo torácico longo* para o músculo serrátil anterior, são ramos das raízes.

F 15-18

Cada tronco se divide em uma *divisão ventral* e uma *divisão dorsal*. Como ramos dos troncos, estão o *nervo supra-escapular* para os músculos supra-espinhal e infra-espinhal e um nervo para o músculo subclávio. Os troncos, por sua vez, estão separados em *fascículos posterior, medial e lateral*. Cinco nervos

Tabela 15-2 O Plexo Cervical (F 15-16, 15-17)

Nervo	Nervo Espinal Envolvido (Ramos Ventrais)	Distribuição
RAMOS SUPERIORES		
Occipital menor	C ₂	Pele do crânio atrás e acima da orelha
Auricular magno	C ₂ , C ₃	Pele sobre a glândula parótida, processo mastóide e sobre a porção posterior da orelha
Transverso do pescoço	C ₂ , C ₃	Pele anterolateral do pescoço
Supraclavicular	C ₃ , C ₄	Pele sobre a região superior do ombro e do tórax
RAMOS PROFUNDOS (MUSCULARES)		
Alça cervical (deixa o nervo hipoglosso)		
Raiz superior	C ₁ , C ₂	Músculos profundos do pescoço, incluindo o gênio-hióideo e o tíreo-hióideo
Raiz inferior	C ₂ , C ₃	Músculos infra-hióideos, incluindo o esterno-hióideo e o esternotireóideo
Frênico	C ₃ até C ₅	Diafragma
Ramos musculares	C ₂ até C ₄	Músculos esternocleidomastóideo, trapézio, levantador da escápula e escaleno médio

principais, bem como vários ramos menores, se originam desses fascículos e proporcionam todo o suprimento nervoso para a pele e a musculatura dos membros superiores (Fig. 15-19). Os principais ramos do plexo braquial estão resumidos na Tabela 15-3.

F 15-19
Tabela 15-3

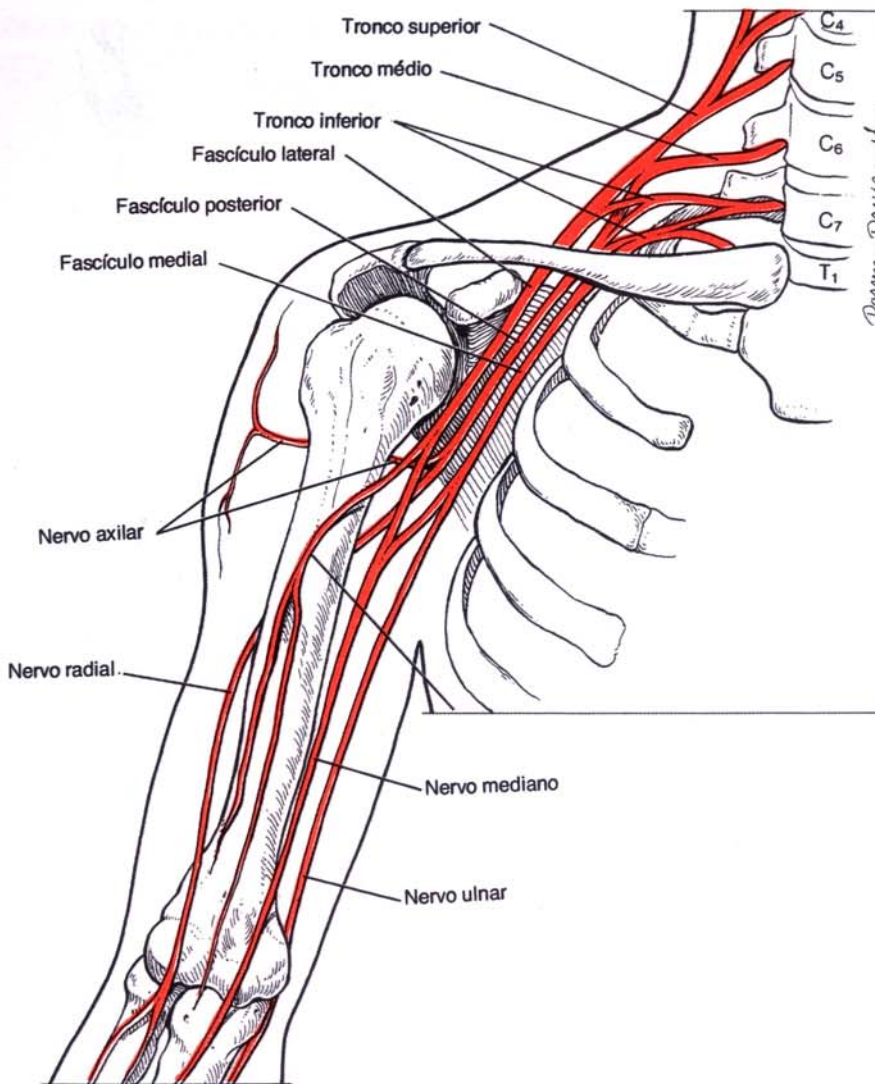
FASCÍCULO POSTERIOR O **nervo axilar** passa lateralmente ao fascículo posterior para inervar a pele e os músculos do ombro. O **nervo radial**, o principal ramo do fascículo posterior, passa posterior ao úmero e o contorna (no sulco do nervo radial), para inervar a pele da face posterior do braço, antebraço e mão, bem como os músculos extensores do braço e do antebraço. Pequenos ramos do fascículo posterior incluem os *nervos subescapulares* para os músculos subescapular e redondo maior, e o *nervo toracodorsal*, para o músculo grande dorsal.

FASCÍCULO LATERAL O **nervo musculocutâneo** supre a pele da face lateral do antebraço e vários músculos anteriores do braço. O *nervo peitoral lateral* é um ramo do fascículo lateral destinado ao músculo peitoral maior.

FASCÍCULO MEDIAL O **nervo ulnar** deixa o fascículo medial e passa posteriormente ao epicôndilo medial do úmero e inerva a pele da face medial da mão e alguns músculos flexores do antebraço, bem como vários músculos intrínsecos da mão. Outros ramos do fascículo medial incluem o *nervo peitoral medial* para os músculos peitoral maior e peitoral menor, o *nervo cutâneo lateral do braço* para a pele da face medial do braço, e o *nervo cutâneo lateral do antebraço*, para a pele da face medial do antebraço.

NERVO MEDIANO O **nervo mediano** é formado por ramos dos fascículos medial e lateral. Inerva a pele e musculatura da porção lateral da face palmar da mão e os músculos flexores do antebraço.

F 15-20
PLEXO LOMBOSSACRAL Os nervos de cada **plexo lombossacral** suprem a pele e os músculos da região glútea, porção inferior do abdome, pelve e membros inferiores (Fig. 15-20). O plexo é dividido em duas porções, o *plexo lombar* e o *plexo sacral*, que são unidos por um *tronco lombossacral*.

**Figura 15-18**

Localização do plexo braquial e formação dos principais nervos do membro superior.

PLEXO LOMBAR Cada **plexo lombar** é formado pelos ramos ventrais dos primeiros quatro nervos lombares e algumas fibras do décimo-segundo nervo torácico. Os nervos que se originam do plexo lombar suprem a porção inferior do abdome e as porções anterior e medial dos membros inferiores (Fig. 15-16). Os principais nervos que se originam do plexo lombar são o nervo femoral e o nervo obturatório. Os ramos menores desse plexo são descritos na Tabela 15-4.

F 15-16

Tabela 15-4

O **nervo femoral** passa inferiormente ao ligamento inguinal para inervar os músculos da região anterior da coxa (Fig. 15-20b). Dois ramos superficiais do nervo femoral, os *ramos cutâneos anteriores* e o *nervo safeno*, inervam a pele da face anterior e medial da coxa, perna, e pé. O **nervo obturatório** deixa a pelve através do forame obturatório e inerva a pele da face medial da coxa e os músculos do compartimento medial da coxa (adutores).

F 15-20b

PLEXO SACRAL O **plexo sacral** é formado a partir dos ramos ventrais dos dois últimos nervos lombares (**L₄** e **L₅**) e quatro primeiros nervos sacrais (**S₁** até **S₄**). As fibras dos neurônios lombares deixam o plexo através do **tronco lombossacral**.

Os nervos do plexo sacral se dirigem para a porção inferior do dorso, pelve e face posterior da coxa e perna, bem como para as faces dorsal e ventral do pé (Fig. 15-16). Os nervos que formam o plexo sacral estão resumidos na Tabela

F 15-16

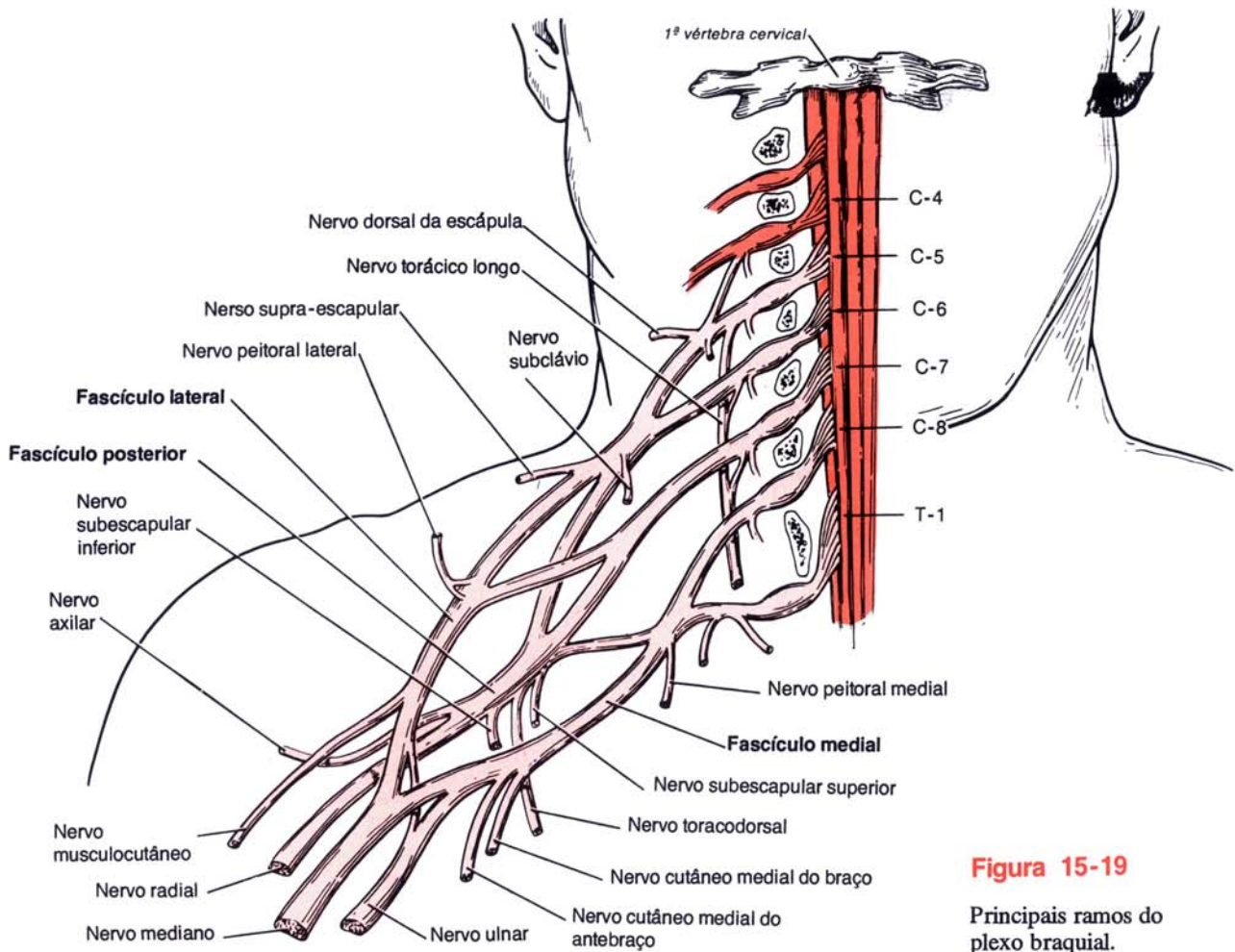


Figura 15-19

Principais ramos do plexo braquial.

Tabela 15-3 Principais Ramos do Plexo Braquial (F 15-16, 15-18, 15-19)

Nervo	Nervo Espinal Envolvido (Ramos Ventrais)	Distribuição
FASCÍCULO POSTERIOR		
Axilar	C ₅ e C ₆	Pele do ombro
Radial	C ₅ até C ₈ ; T ₁	Músculos redondo menor e deltóide Pele da face posterior e lateral do braço, antebraço e mão Músculos tríceps do braço, supinador, ancôneo, braquiorradial extensor radial curto do carpo, extensor radial longo do carpo, extensor ulnar do carpo, e vários músculos que movimentam os dedos (Tabela 7-14)
FASCÍCULO LATERAL		
Musculocutâneo	C ₅ até C ₇	Pele da face lateral do antebraço Músculos braquial, bíceps do braço, coracobraquial
FASCÍCULO MEDIAL		
Ulnar	C ₈ e T ₁	Pele do 1/3 medial da mão

Tabela 15-3 Principais Ramos do Plexo Braquial (F 15-16, 15-18, 15-19) (Continuação)

Nervo	Nervo Espinal Envolvido (Ramos Ventrais)	Distribuição
NERVO MEDIANO	C ₅ até C ₈ ; T ₁	<i>Músculos</i> flexor ulnar do carpo; flexor profundo dos dedos (1/2); e vários músculos intrínsecos da mão (Tab. 7-16).
		<i>Pele</i> dos 2/3 laterais da mão
		<i>Músculos</i> pronador redondo, pronador quadrado, palmar longo, flexor radial do carpo, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos (1/2) e vários músculos intrínsecos da mão (Tabelas 7-14 e 7-16)

Tabela 15-4 O Plexo Lombar (F 15-16, 15-20)

Nervo	Nervo Espinal Envolvido (Ramos Ventrais)	Distribuição
Ílio-hipogástrico	T ₁₂ e L ₁	<i>Pele e músculos</i> da porção inferior do dorso, abdome e quadril
Ílio-inguinal	L ₁	<i>Pele</i> da face medial da coxa e genitais externos <i>Músculos</i> da porção inferior da parede abdominal
Genitofemoral	L ₁ e L ₂	<i>Pele</i> da face anterior da coxa, parte do joelho, e genitais externos
Cutâneo lateral da coxa	L ₂ e L ₃	<i>Pele</i> da face lateral da coxa
Femoral	L ₂ até L ₄	<i>Pele</i> da face anterior e medial da coxa, perna e pé, através dos ramos cutâneos anteriores e do safeno <i>Músculos</i> sartório, iliopsoas, quadríceps da coxa, pectíneo
Obturador	L ₂ até L ₄	<i>Pele</i> da face medial da coxa <i>Músculos</i> adutores longo, curto, magno; grácil, pectíneo, obturador externo

15-5. O **nervo ciático** (isquiático), o maior nervo do corpo, é o principal ramo do plexo sacral. Ele deixa a pelve através do grande canal ciático e se dirige inferiormente para a face posterior da coxa, inervando os músculos e a pele da região (Fig. 15-20c). O nervo ciático é na verdade o conjunto de dois nervos envolvidos em uma bainha comum. Na porção inferior da coxa, esses dois nervos se separam em um nervo fibular comum e um nervo tibial. O **nervo fibular comum** passa obliquamente ao longo da fossa poplítea para inervar os músculos dos compartimentos anterior e lateral da perna e pele da face anterior da

Tabela 15-5

F 15-20c

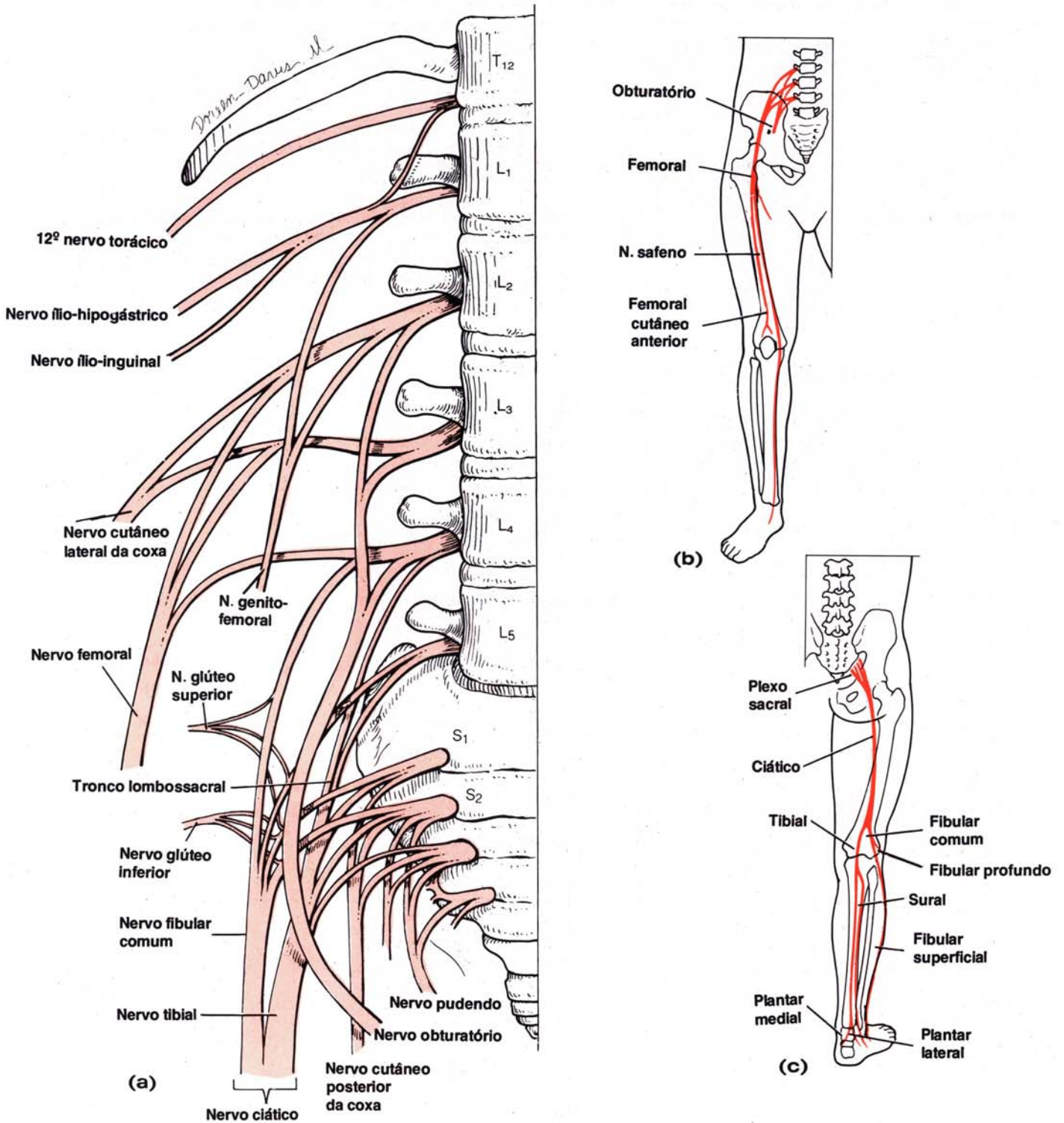


Figura 15-20

(a) Principais ramos do plexo lombossacral. (b) Distribuição periférica do nervo femoral e seus ramos para

a face anterior do membro. (c) Distribuição periférica do nervo ciático e seus ramos para as faces posterior e lateral do membro.

perna e do dorso do pé. O nervo fibular comum se divide em ramos denominados **nervo fibular superficial** e **nervo fibular profundo**. O fibular superficial supre os músculos do compartimento lateral da perna; o fibular profundo, os músculos e a pele da face posterior da perna e região plantar do pé. O nervo tibial origina o **nervo sural** (que inerva a pele da face posterior da perna) e termina na planta do pé como **nervo plantar medial** e **nervo plantar lateral**.

Tabela 15-5 O Plexo Sacral (F 15-16, 15-20)

Nervo	Nervos Espinais Envolvidos (Ramos Ventrais)	Distribuição
Glúteo superior	L ₄ , L ₅ ; S ₁	Músculos glúteo mínimo, glúteo médio e tensor da fáscia-lata
Glúteo inferior	L ₄ , L ₅ ; S ₁	Músculos glúteo máximo
Cutâneo posterior da coxa	S ₁ até S ₃	Pele da face posterior da coxa
Pudendo	S ₂ até S ₄	Pele e músculos do períneo e genitais externos
Ciático Tibial Sural Plantar medial e lateral	L ₄ , L ₅ ; S ₁ até S ₃	Pele da face posterior da perna e planta do pé Músculos bíceps da coxa, semimembranáceo, semitendíneo, flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux, tibial posterior, poplíteo, e músculos intrínsecos do pé (Tabela 7-22)
Fibular comum Fibular superficial e fibular profundo	L ₄ , L ₅ ; S ₁ , S ₂	Pele da face anterior da perna e dorso do pé Músculos fibular curto, fibular longo, fibular terceiro, tibial anterior, extensor longo do hálux, extensor longo dos dedos, extensor curto dos dedos

CONDIÇÕES DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA

O Sistema Nervoso Periférico

Lesão e Regeneração dos Nervos Periféricos

As doenças mais comuns envolvendo neurônios do sistema nervoso periférico são aquelas associadas a lesões ou inflamações. Quando um nervo periférico é intensamente lesionado, a porção do nervo que é distal à lesão sofre mudanças degenerativas (Fig. 15-21). Poucos dias após a lesão, as fibras nervosas e suas bainhas de mielina são destruídas por macrófagos do endoneuro. As células do neurolema (bainha de Schwann) parecem colaborar na degeneração, exercendo uma ação fagocítica. Após a lesão, essas células proliferam e formam cordões no interior dos tubos endoneurais. Após dias, brotos se formam a partir dos cotos de fibras nervosas. Alguns desses brotos crescem para o interior dos tubos, e se não encontram obstrução

(tais como tecido cicatricial) no interior dos tubos, as fibras podem novamente crescer para a periferia e eventualmente inervar as estruturas das quais foram separadas. Como as novas fibras do coto proximal crescem ao longo dos tubos endoneurais, elas são envolvidas por leucócitos (células de Schwann). Porque as fibras se regeneram na proporção de 1 a 4 mm por dia, é possível se estimar a quantidade de tempo necessária para o retorno da inervação de uma estrutura. A primeira indicação que um nervo atingiu a vizinhança de uma estrutura denervada é evidenciada por uma melhora no suprimento sanguíneo da região. Esse estágio é seguido pelo retorno da função sensitiva para a estrutura. No caso de um músculo esquelético paralisado, a função motora é a última a se estabelecer.

Neurite

O termo *neurite* sugere “inflamação do nervo”, mas

várias das condições referidas como neurite são mais degenerativas que inflamatórias. A neurite é caracterizada por uma cadeia de sensações, desde um leve formigamento até dores agudas e penetrantes. A neurite pode resultar de uma série de condições, incluindo lesões mecânicas, pressões prolongadas nos nervos, distúrbios vasculares envolvendo os nervos, e invasão direta dos nervos por organismos patológicos.

A *paralisia de Bell* é um termo utilizado para descrever a inflamação periférica do nervo facial (VII nervo craniano). Neste tipo de paralisia, todos os músculos da expressão facial são paralisados no lado afetado, que fica "caído". Essa paralisia determina dificuldades em falar e comer, e o indivíduo apresenta a elevação de somente um dos lados da face, quando sorri.

Neuralgia (Nevralgia)

O termo *neuralgia* se refere a espasmos de dor severa

ao longo do nervo. Existem vários tipos de neuralgia, muitas das quais de causas desconhecidas. Na *neuralgia do trigêmeo* ("tic doloroso"), aparecem curtos ataques de dores cruciantes ao longo do trajeto dos ramos maxilar e mandibular do nervo trigêmeo (V par craniano). Os ataques de dor são curtos no começo, e depois podem ser seguidos por períodos de várias semanas sem dor. Com o tempo, os espasmos normalmente se tornam mais frequentes e com maior duração. A causa da neuralgia do trigêmeo é ainda desconhecida.

Herpes Zoster ("Cobreiro")

A doença *herpes zoster*, também conhecida como *cobreiro*, é uma infecção viral do gânglio da raiz dorsal dos nervos espinais. A infecção causa dor e produz vesículas na pele preenchidas por líquido, ao longo do território de distribuição do nervo afetado.

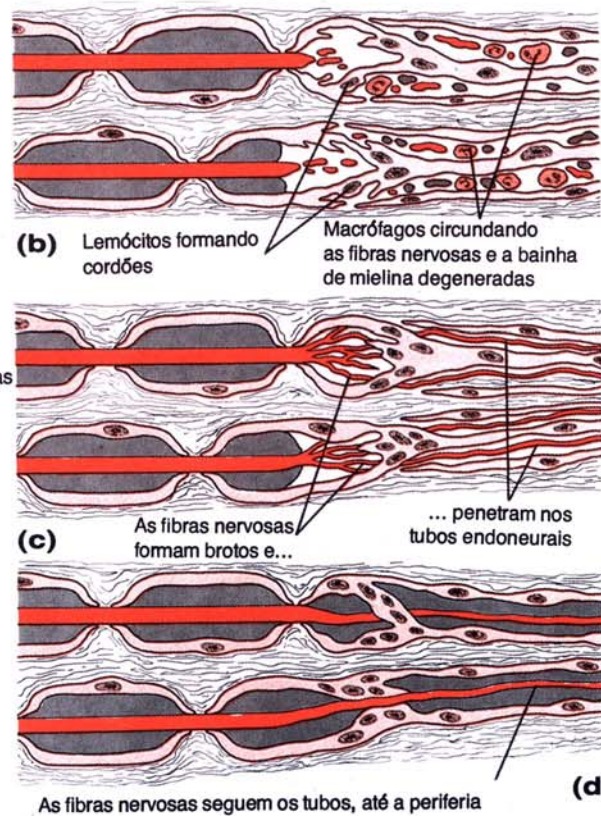
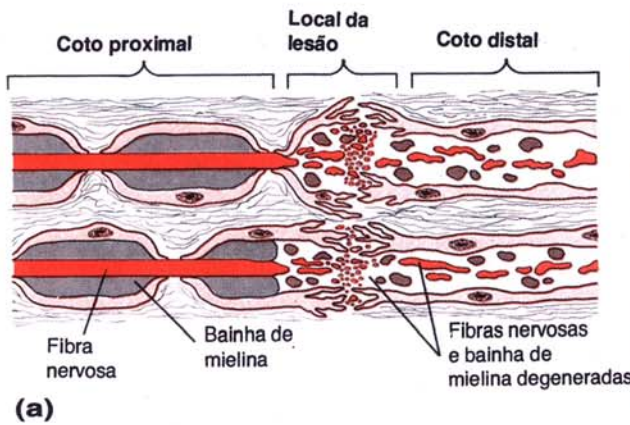


Figura 15-21

Regeneração de um nervo. (a) Fibras nervosas degeneram distalmente (e a uma curta distância, proximalmente) ao local da lesão. (b) Lemócitos (células de Schwann) tornam-se ativos, formando cordões no interior dos tubos endoneurais. (c) As fibras nervosas formam brotos que crescem para o interior dos tubos, ao lado dos cordões de leucócitos (d) As fibras seguem os cordões, que envolvem as fibras nervosas, formando uma bainha de mielina ao redor da nova fibra.

RESUMO

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO inclui 12 pares de nervos cranianos e 31 pares de nervos espinais; dividido em um componente aferente (sensitivo) e outro eferente (motor); componente eferente dividido funcionalmente em sistema nervoso somático e sistema nervoso autônomo. P. 419

NERVOS CRANIANOS 12 pares. pp. 419-428

I: NERVO OLFATÓRIO se origina em células receptoras na mucosa nasal; sensitivo; sentido do olfato
II: NERVO ÓPTICO sensitivo; carrega impulsos referentes à visão; se origina na retina do olho
QUIASMA ÓPTICO onde os dois nervos ópticos se cruzam
TRATO ÓPTICO posterior ao quiasma; cada trato

consiste de fibras da retina de ambos os olhos
RADIAÇÕES ÓPTICAS neurônios do tálamo para o córtex visual do lobo occipital

III: NERVO OCULOMOTOR

1. Emerge do mesencéfalo, superiormente à ponte.
2. Inerva quatro músculos extrínsecos do olho e o levantador da pálpebra superior.
3. Também apresenta neurônios do sistema nervoso parassimpático que determina ajustamento dos olhos nas variações de intensidade de luz e focalização para visão de objetos próximos e distantes dos olhos.

IV: NERVO TROCLEAR

1. Se origina abaixo do colículo inferior do mesencéfalo.
2. Neurônios motores e proprioceptivos do músculo oblíquo superior do olho.
3. Auxilia nos movimentos voluntários do bulbo do olho controlando a contração do músculo oblíquo superior.

V: NERVO TRIGÊMEO ramos oftálmico, maxilar e mandibular

1. Emerge da face lateral da ponte.
2. Principal nervo sensitivo da face.
3. Neurônios motores para os músculos da mastigação.

VI: NERVO ABDUCENTE

1. Se origina no metencéfalo, abaixo da ponte.
2. Neurônios motores somáticos e neurônios proprioceptivos do músculo reto lateral do olho.
3. Ação conjunta com o nervo oculomotor e o nervo troclear na contração dos músculos extrínsecos do olho.

VII: NERVO FACIAL

1. Origem no metencéfalo, na margem inferior da ponte (sulco bulbopontino).
2. Neurônios motores somáticos para a face e músculos do crânio.
3. Neurônios sensitivos de botões gustativos dos 2/3 anteriores da língua.
4. Neurônios parassimpáticos para as glândulas lacrimal, submandibular e sublingual.

VIII: NERVO VESTIBULOCOCLEAR nervos coclear e vestibular.

1. De receptores na orelha interna; totalmente sensitivo.
2. Divisão coclear transmite impulsos relacionados com a audição.
3. Divisão vestibular relacionada com o equilíbrio.

IX: NERVO GLOSSOFARÍNGEO

1. Emerge no bulbo.
2. Nervo misto – motor e sensitivo.
3. Sensitivo – impulsos de botões gustativos do 1/3 posterior da língua, mucosa da faringe e tonsilas, receptores de pressão no seio carótico.
4. Motor – inerva músculos da faringe.
5. Neurônios parassimpáticos para a glândula parótida.

X: NERVO VAGO único nervo craniano não restrito à cabeça e ao pescoço

1. Origem no bulbo (medula oblonga).
2. Neurônios motores somáticos e neurônios sensitivos para a faringe e laringe.
3. Impulsos sensitivos das vísceras, regula frequência cardíaca, respiração, pressão sanguínea, digestão etc.
4. Neurônios parassimpáticos para as vísceras torácicas e abdominais, e vasos sanguíneos.

XI: NERVO ACESSÓRIO

1. Composto de um nervo craniano (que se origina no bulbo) e um nervo espinal.
2. Porção craniana supre os músculos da laringe e da faringe.
3. Porção espinal inerva trapézio e esternocleidomastóideo.

XII: NERVO HIPOGLOSSO

1. Origem na face anterior do bulbo.
2. Inerva músculos intrínsecos e extrínsecos da língua.
3. Neurônios sensitivos dos proprioceptores.

NERVOS ESPINAIS 31 pares. pp. 428-439

FORMAÇÃO, RAMOS E DISTRIBUIÇÃO

1. União das raízes ventral e dorsal.
2. Todos são mistos (motor e sensitivo).
3. Cada nervo espinal se divide em um ramo dorsal e um ramo ventral.
4. Nervos sensitivos nos ramos são distribuídos em faixas denominadas *dermatômos*.

PLEXOS E NERVOS PERIFÉRICOS

PLEXO CERVICAL formado por ramos ventrais dos quatro primeiros nervos cervicais; supre músculos e pele da cabeça, pescoço, ombro e tórax; nervo frênico destinado ao diafragma.

PLEXO BRAQUIAL formado por ramos ventrais dos quatro últimos nervos cervicais e primeiro nervo torácico. Nervo dorsal da escápula e torácico longo se originam das raízes; nervo subescapular e subclávio se originam dos troncos do plexo.

Fascículo Posterior

1. *Nervo musculocutâneo*: pele e músculos do ombro.
2. *Nervo radial*: pele da face posterior do braço, antebraço e mão; musculatura extensora do braço e do antebraço.
3. *Nervos subescapular superior e inferior e nervos toracodorsais* se originam do fascículo posterior.

Fascículo Lateral

1. *Nervo musculocutâneo*: pele da face lateral do antebraço; músculos anteriores do braço.
2. *Nervo peitoral lateral*.

Fascículo Medial

1. *Nervo ulnar*: pele da face medial da mão; antebraço; músculos intrínsecos da mão.
2. *Nervo peitoral medial* *nervo cutâneo medial do braço*; *nervo cutâneo medial do antebraço*.

Nervo Mediano dos ramos dos fascículos medial e lateral; músculos flexores do antebraço; pele e músculos da porção lateral da face palmar da mão.

Plexo lombossacral pele e músculos da região glútea; pelve, porção inferior do abdome, membros inferiores.

Plexo lombar ramos ventrais de L₁ até L₄.

1. *Nervo femoral*: músculos da região anterior da coxa; pele da região anteromedial da coxa, perna e pé; apresenta os ramos cutâneos anteriores e safeno.
2. *Nervo obturatório*: pele da face medial da coxa; músculos adutores da coxa.

Plexo Sacral ramos ventrais de L₄, L₅ e S₁ até S₄.

1. *Nervo ciático*: músculos e pele da face posterior da coxa.
2. *Nervo fibular comum* (nervos fibulares superficial e profundo; músculos dos compartimentos ante-

rior e lateral da perna; pele da face anterior da perna e dorso do pé.

3. *Nervo tibial*: músculos da pele da face posterior da perna e planta do pé. Possui os ramos sural e plantares medial e lateral.

CONDIÇÕES DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA: O

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO pp. 439-440 LESÃO E REGENERAÇÃO DOS NERVOS PERIFÉ- RICOS

1. Macrófagos destroem as fibras nervosas e bainha de mielina distal ao local da lesão.
2. Lemócitos (células de Schwann) proliferam, formando cordões.
3. Brotos se formam nos cotos nervosos.
4. Novas fibras se desenvolvem dos brotos e crescem em direção à periferia.
5. Lemócitos envolvem as novas fibras.

NEURITE

1. Condição degenerativa ou inflamatória.
2. Desde um formigamento até uma dor penetrante.
3. Resulta de lesões mecânicas, pressões prolongadas, distúrbios vasculares, invasão de organismos patológicos.
4. Paralisia de Bell é uma neurite do nervo facial.

NEURALGIA espasmos de dor severa ao longo do trajeto do nervo.

NEURALGIA DO TRIGÊMEO ("TIC" DOLOROSO) ataques curtos de dor severa ao longo das divisões maxilar e mandibular do nervo trigêmeo.

HERPES ZOSTER ("COBREIRO") infecção viral do gânglio da raiz dorsal do nervo espinal.