

# NEUROPATIAS PERIFÉRICAS

Amilton Antunes Barreira

Departamento de Neurociências e Ciências do  
Comportamento

Divisão de Neurologia

1 Sistema Nervoso Periférico

2 Prevalência e incidência de neuropatias periféricas

3 Como o nervo responde à agressão

4 Diagnóstico topográfico  
- Mononeuropatias

5 Casos Clínicos

6 – Diagnóstico topográfico  
- Radiculopatias motoras  
- Radiculopatias sensitivas

7 Casos Clínicos

8 Multineuropatias  
- Casos clínicos

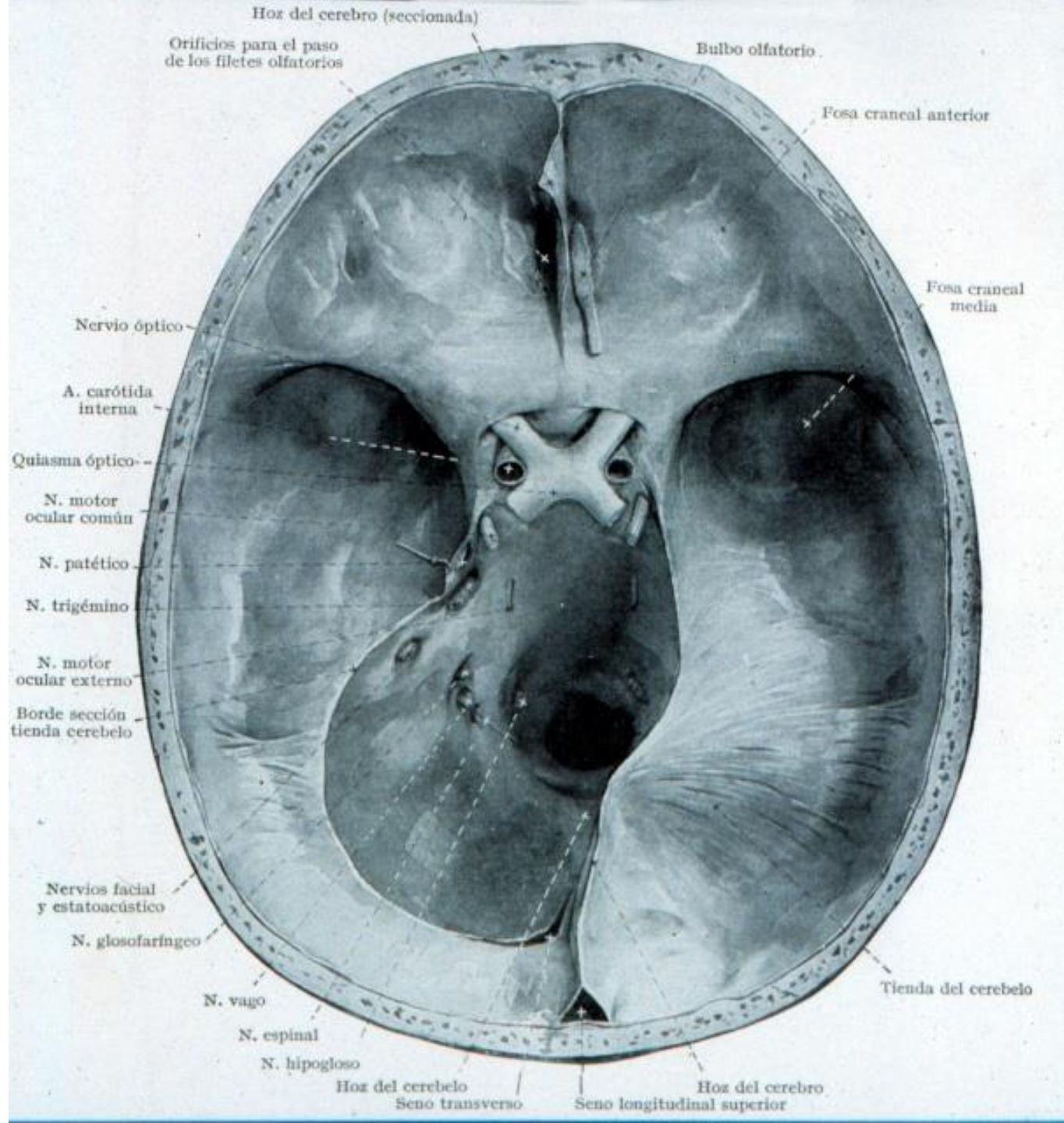
9 Plexopatias  
- Casos clínicos

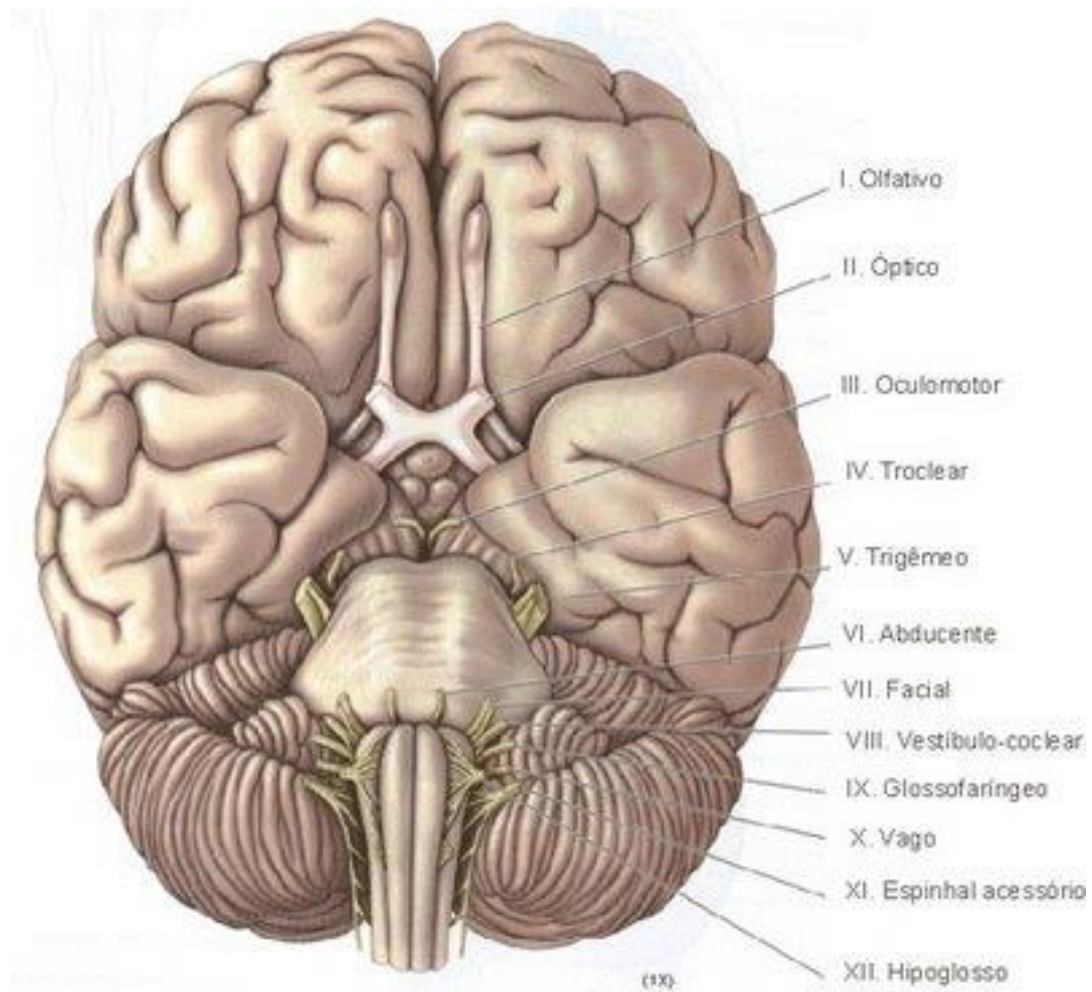
10 Polineuropatias

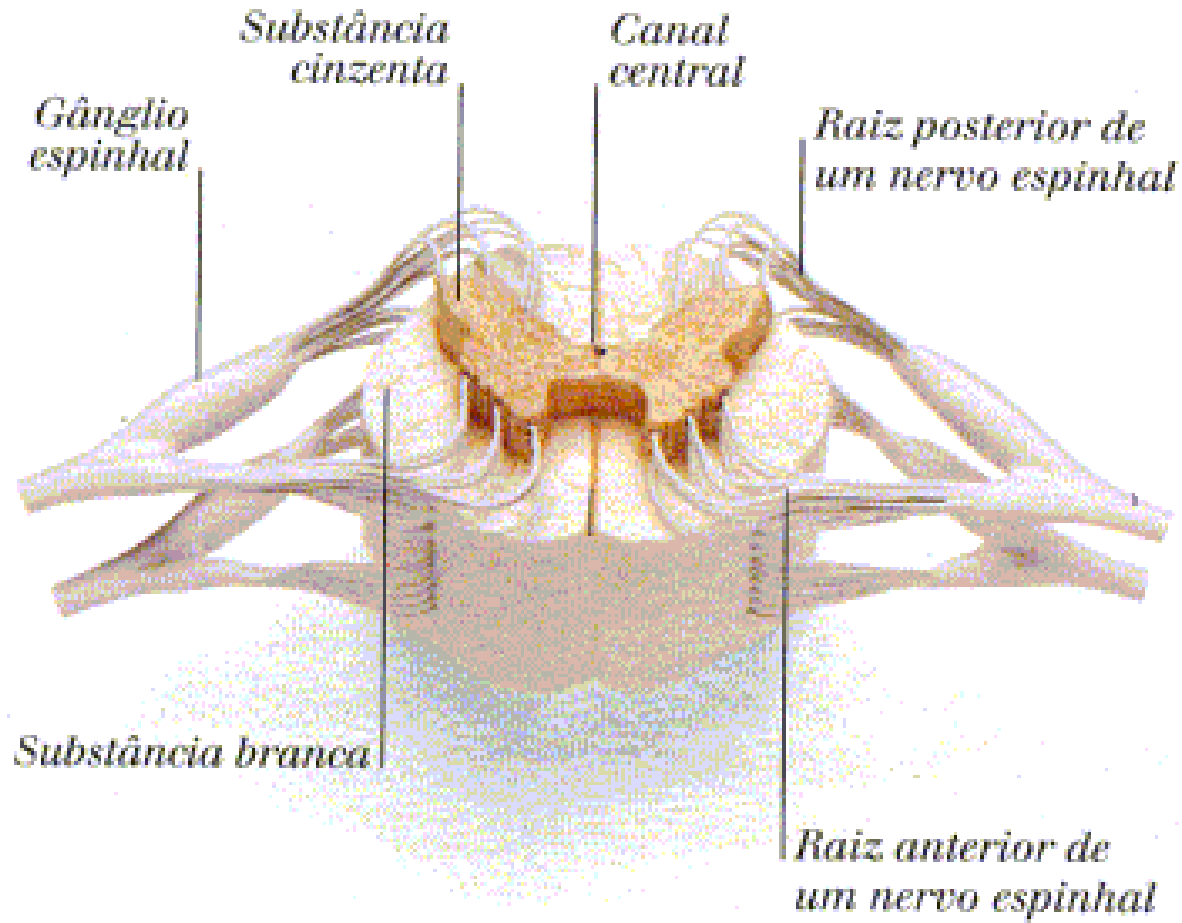
11 Etiologia das  
Neuropatias

12 Casos Clínicos

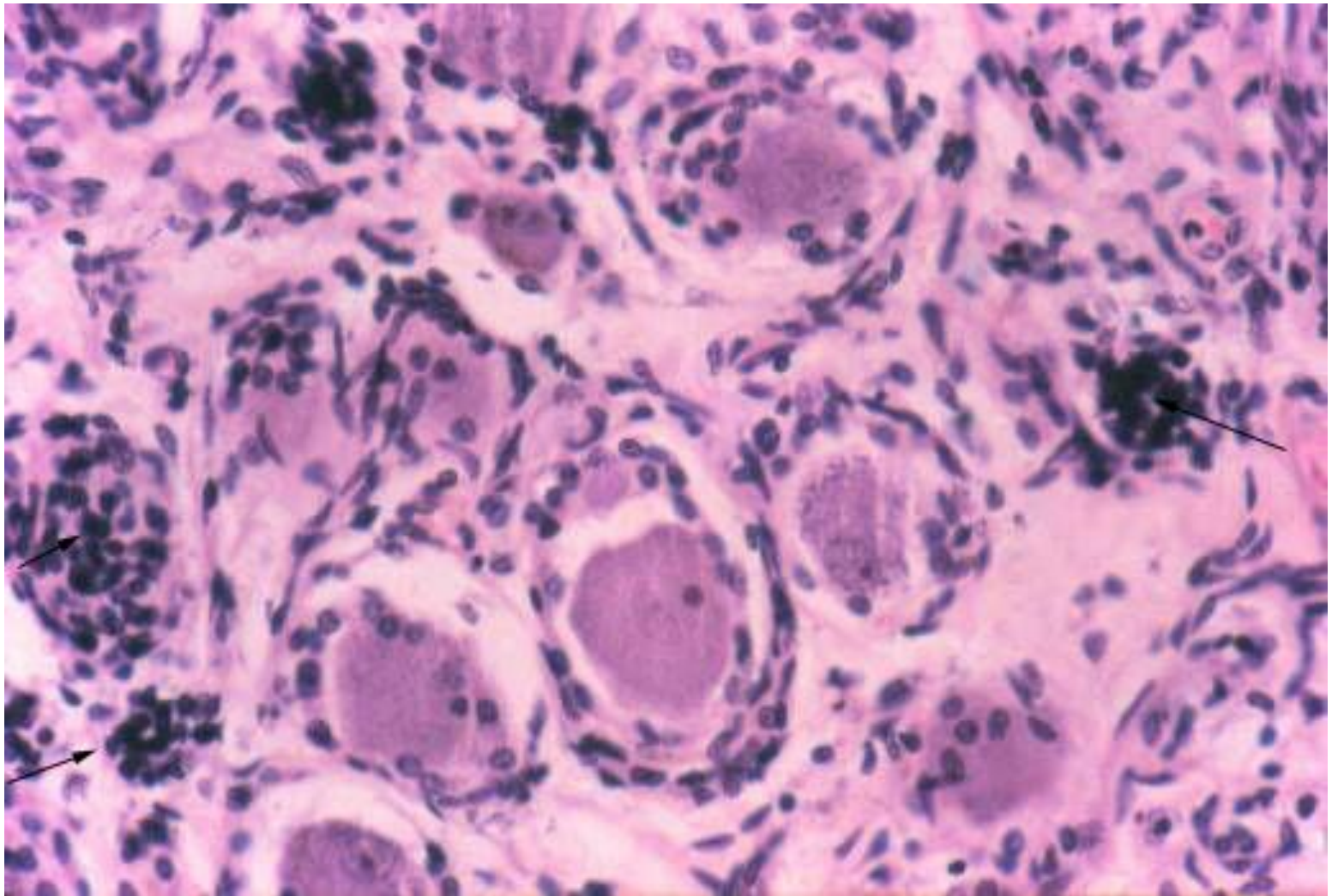
# Sistema Nervoso Periférico

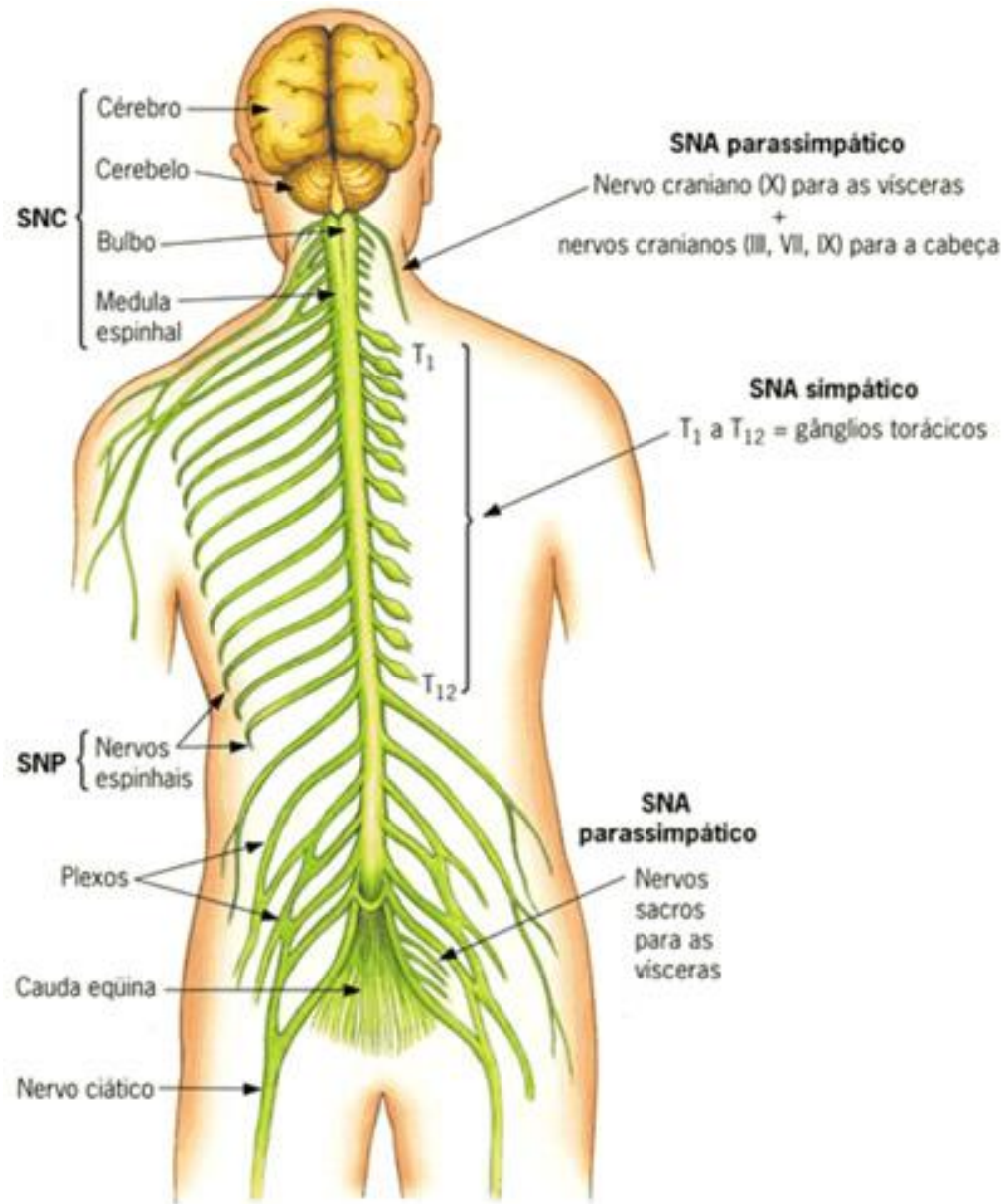




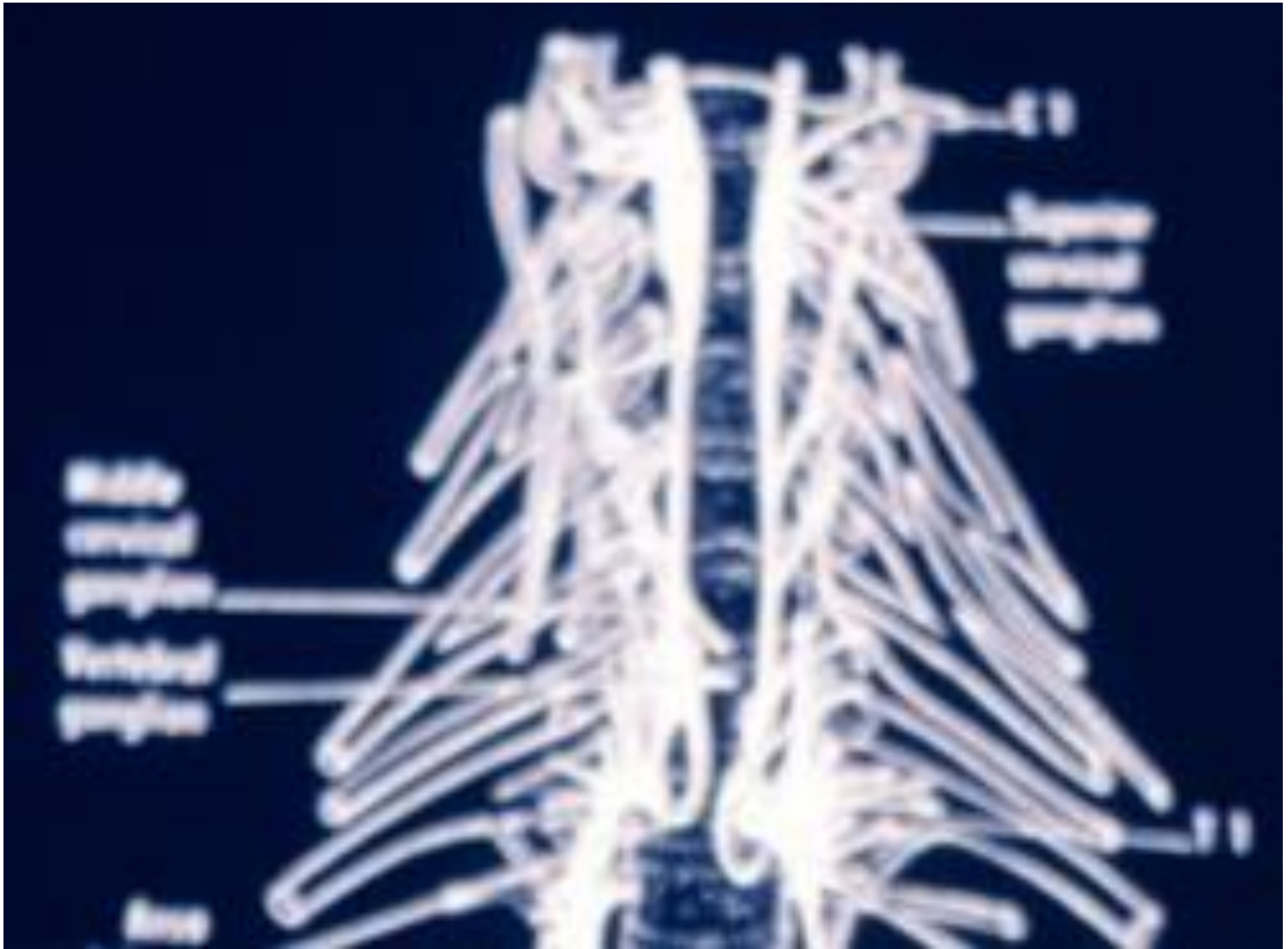


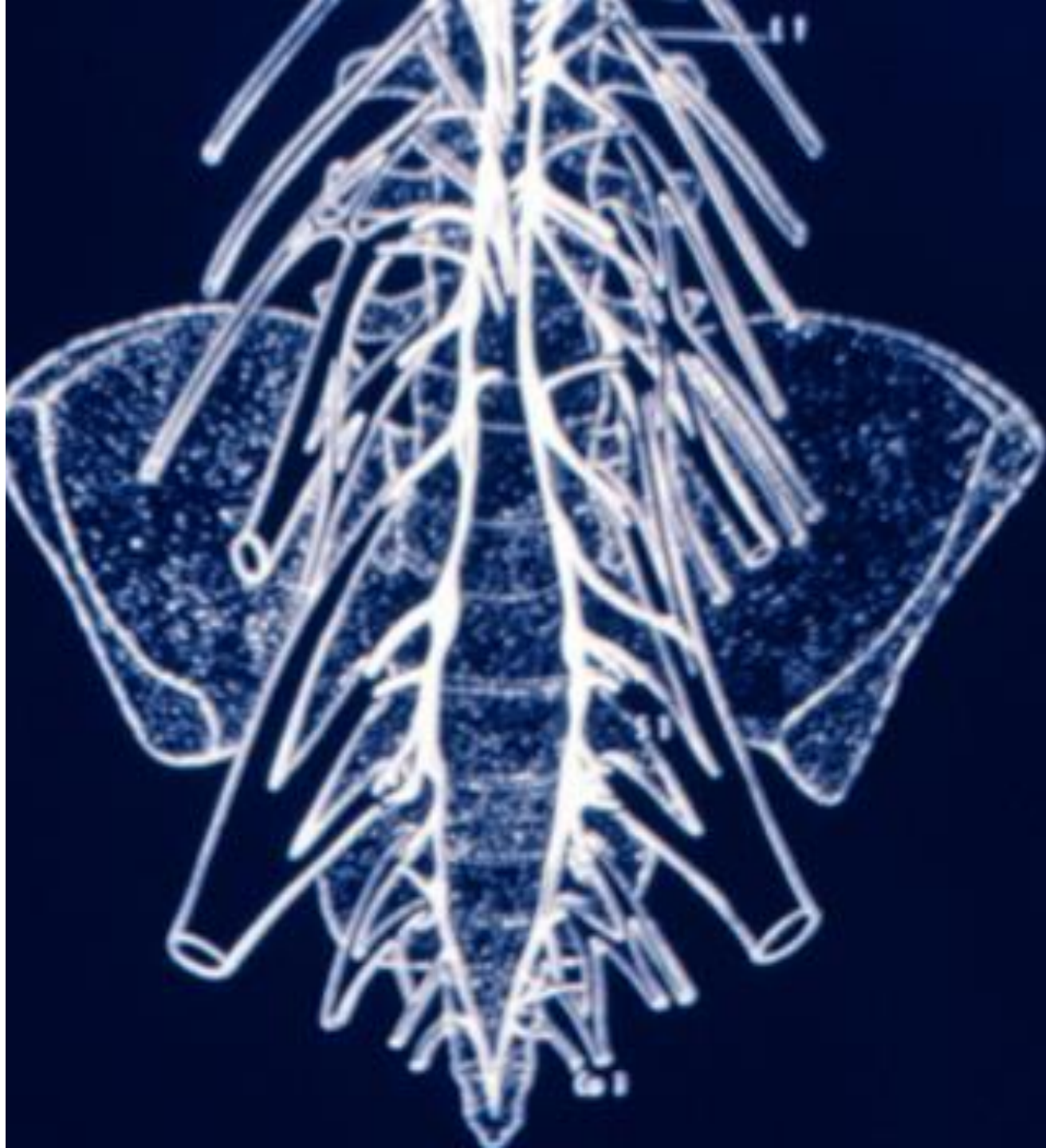


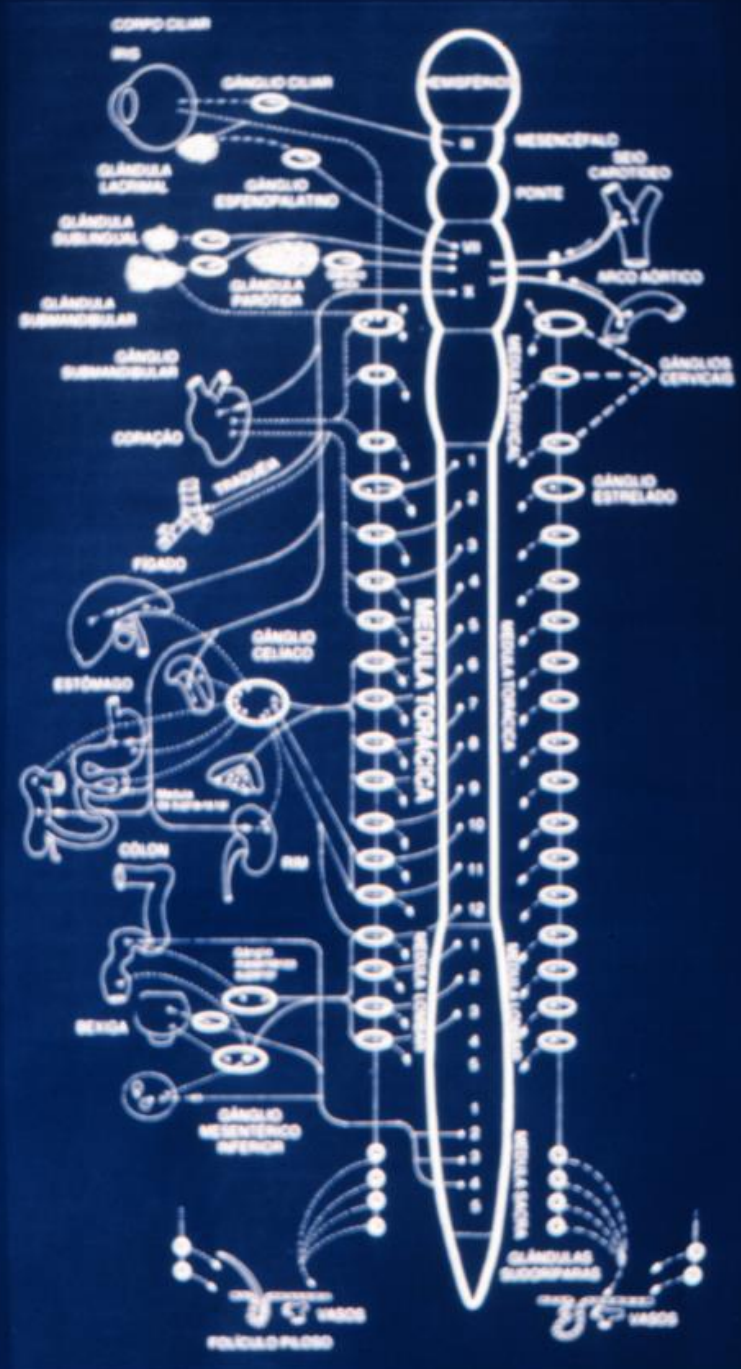




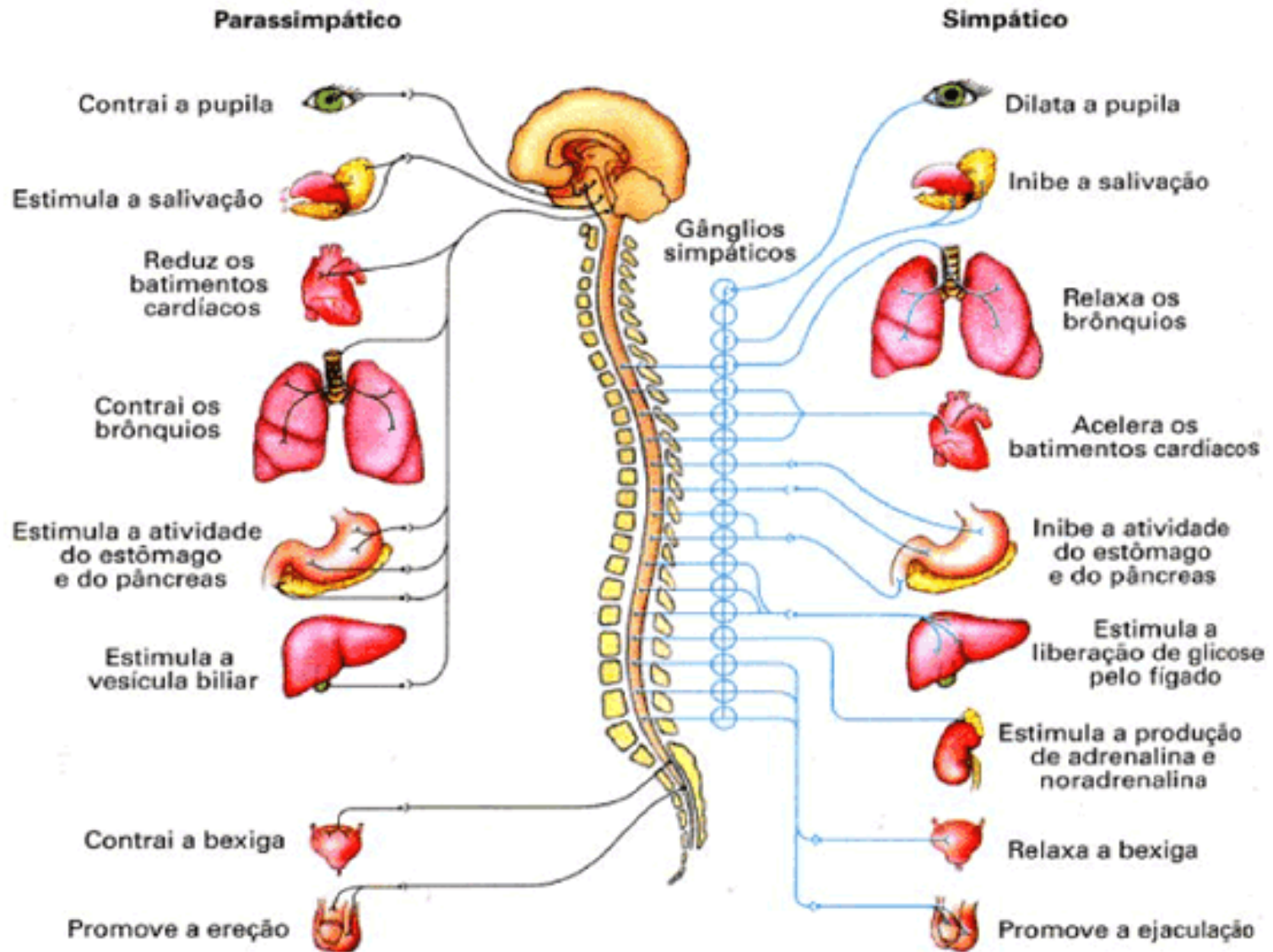






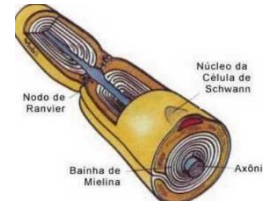
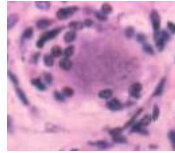




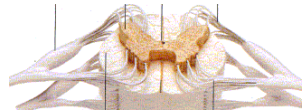


# Sistema nervoso periférico

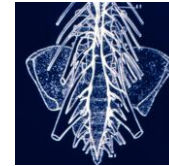
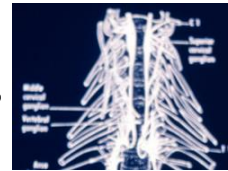
- sustentação: células de Schwann, células satélites;



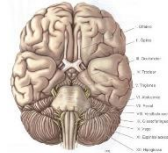
- raízes dorsais e ventrais;



- plexos braquial e lombossacro;



- nervos cranianos (exceto o I, o II e o primeiro centímetro do oitavo nervo);



- os outros nervos motores, sensitivos e sensitivo-motores.

# Prevalência e incidência de neuropatias periféricas



# PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DE NEUROPATIAS PERIFÉRICAS

Diabetes mellitus	8 a 12%
Neuropatias diabéticas c/ alteraçãoe clínicas	50%
Neuropatias diabéticas c/ alterações subclínicas	80%
Hanseníase (mais freqüente no mundo)	?
Alcoólica	?
Traumáticas	?
Frequência intermediária (Hereditárias)	?
Síndrome de Guillain-Barré	1,4/100 000 ano

### 3 Resposta do nervo à agressão (Topografia microscópica das lesões do nervo periférico)

Degeneração walleriana ou degeneração axonal

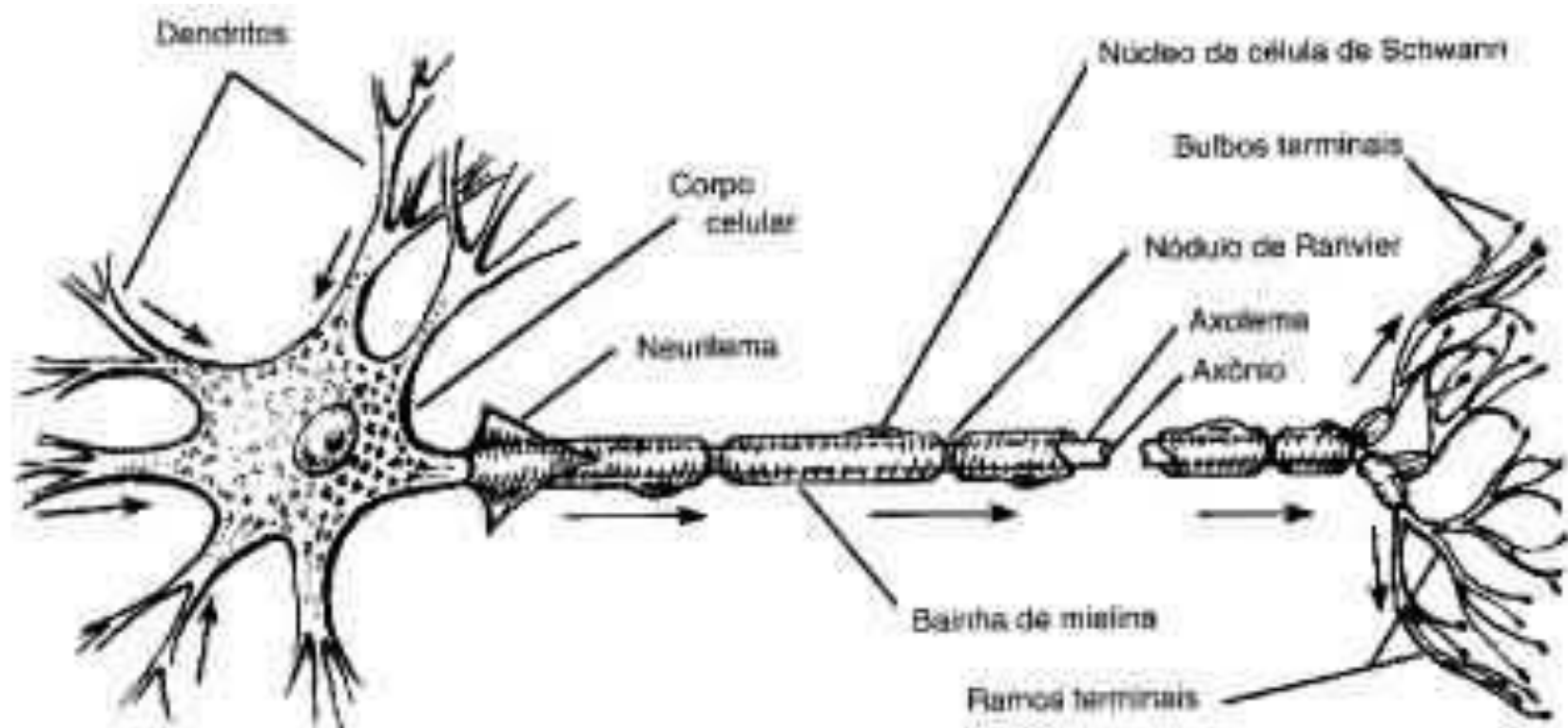
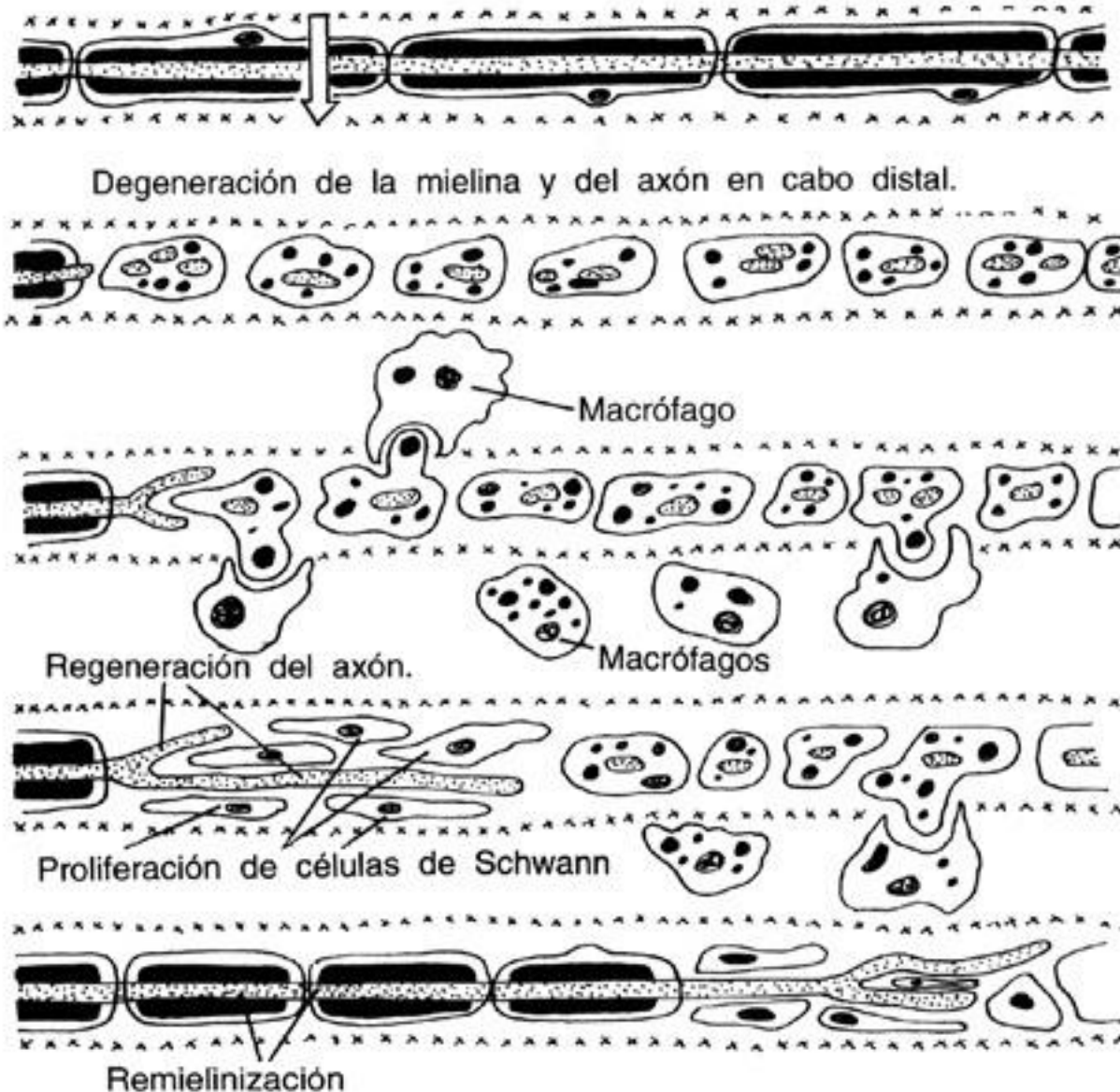


Figura 9.5

SECCION DEL AXON



Degeneración de Waller (según Poirier et al. 1990, modificado)

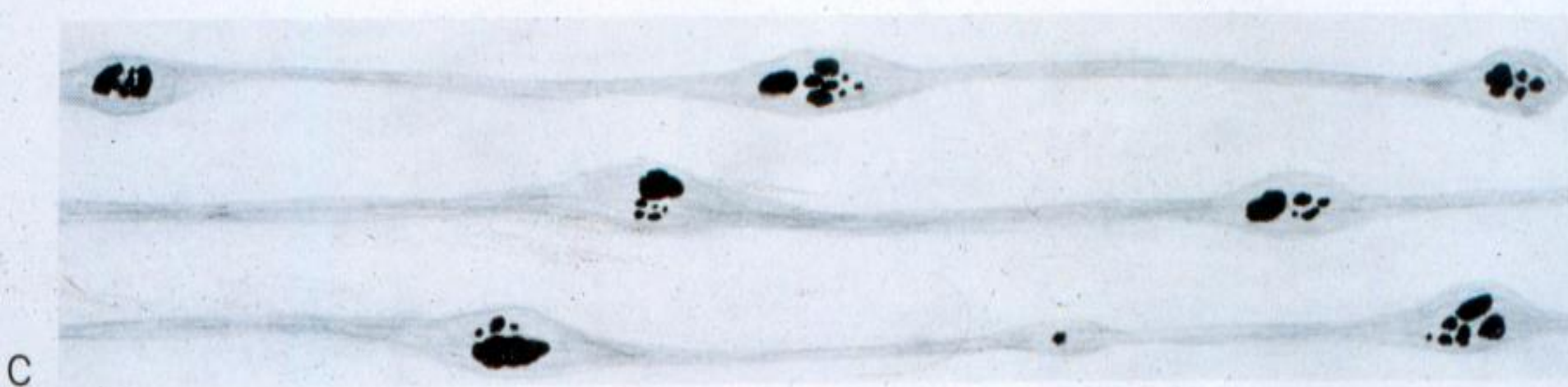
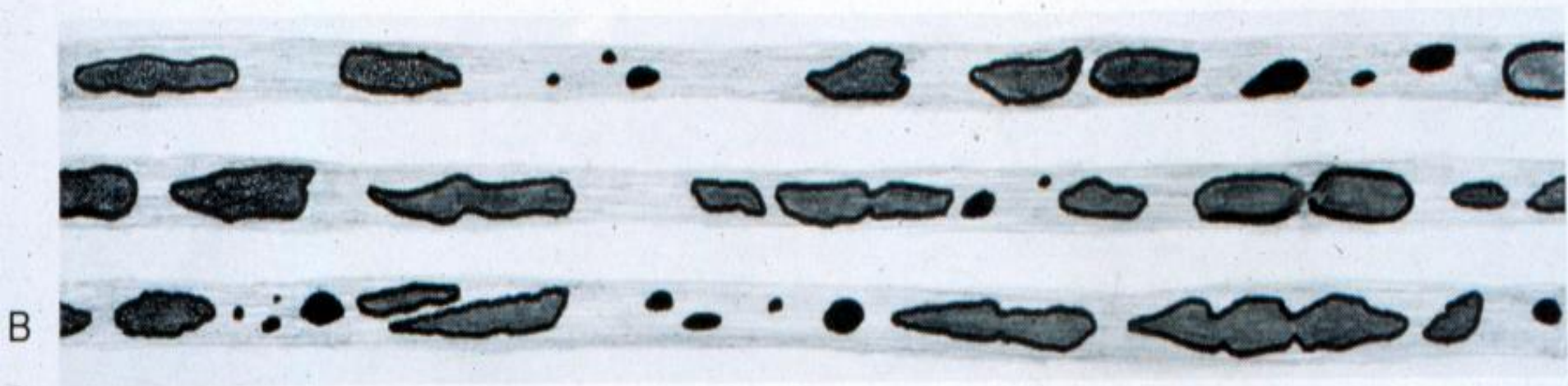
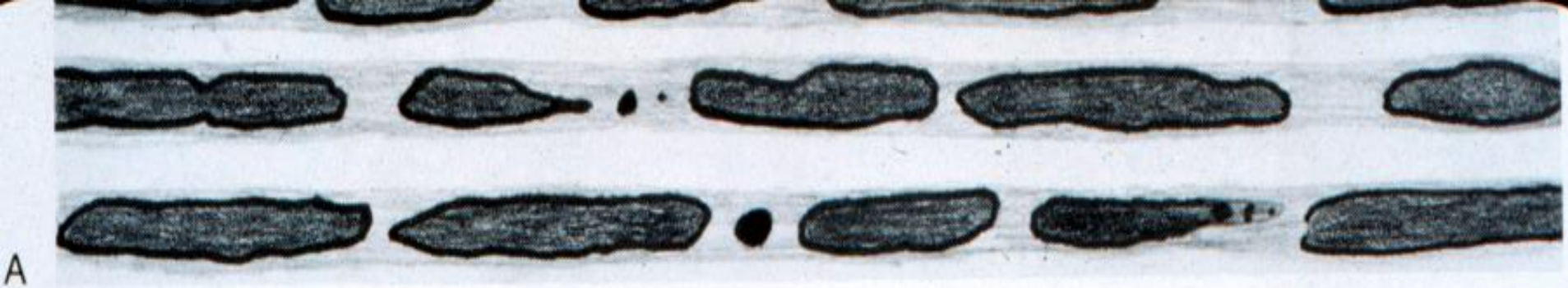
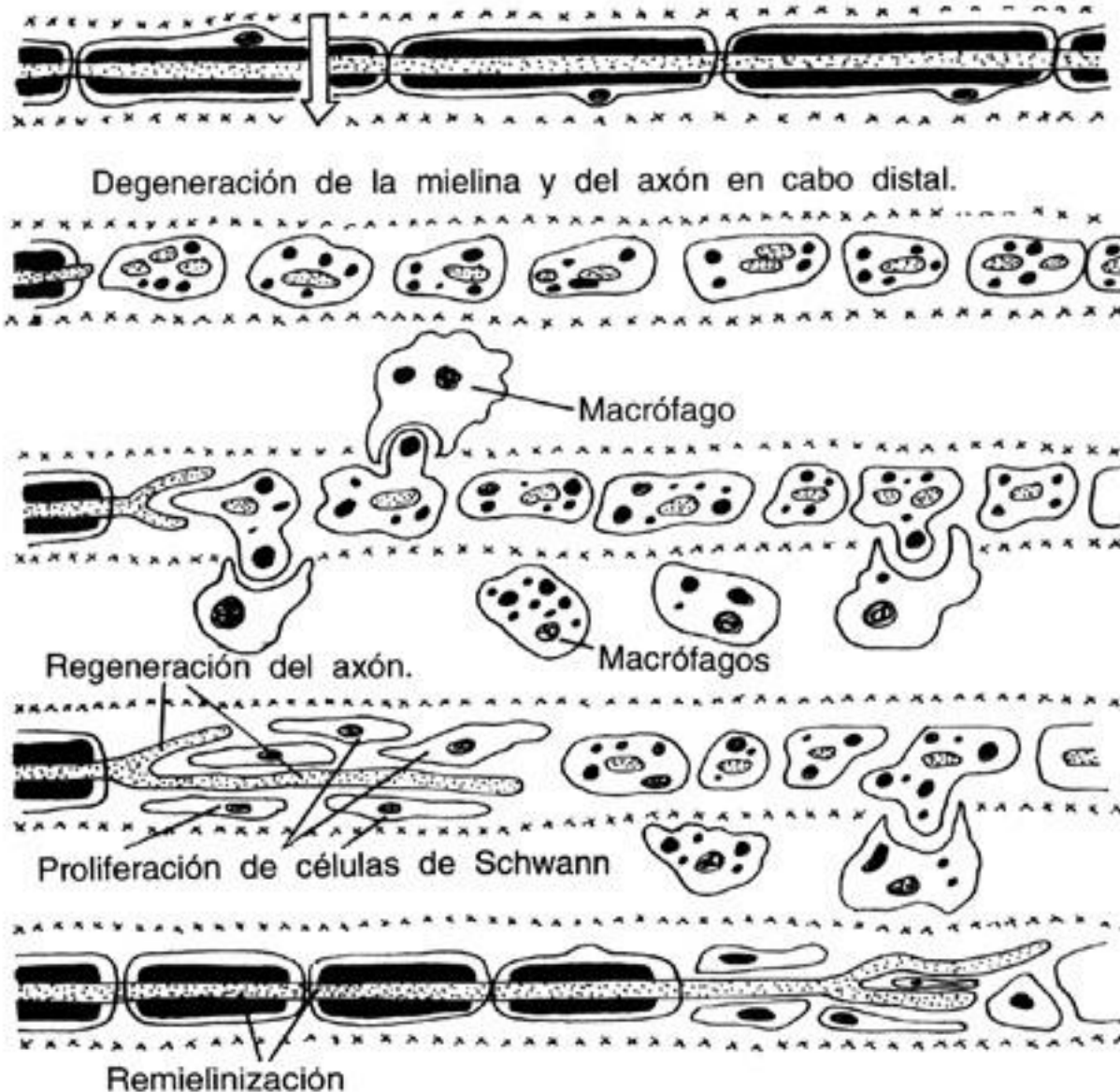


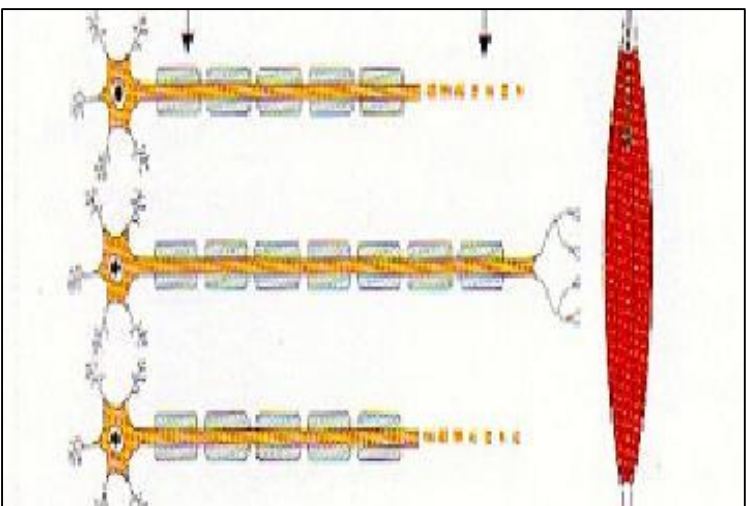


Figura 9.5

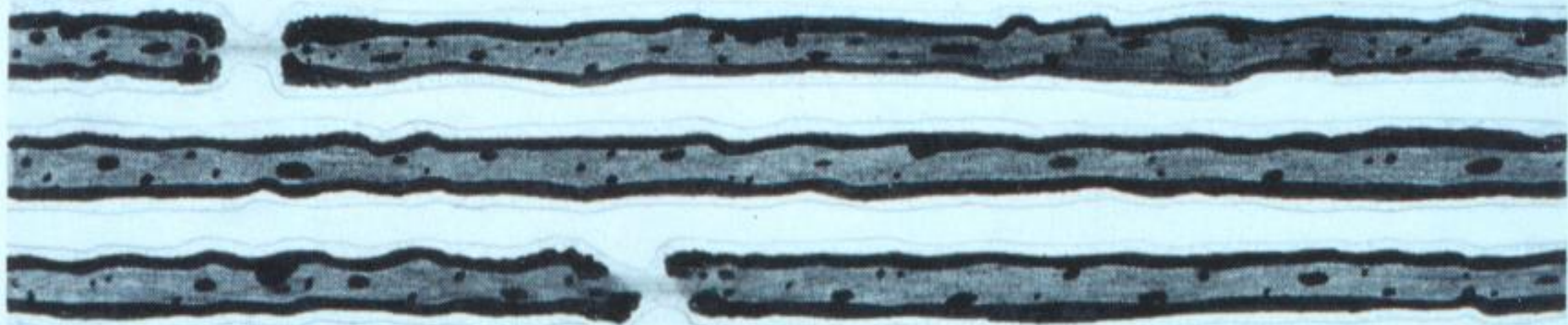
SECCION DEL AXON

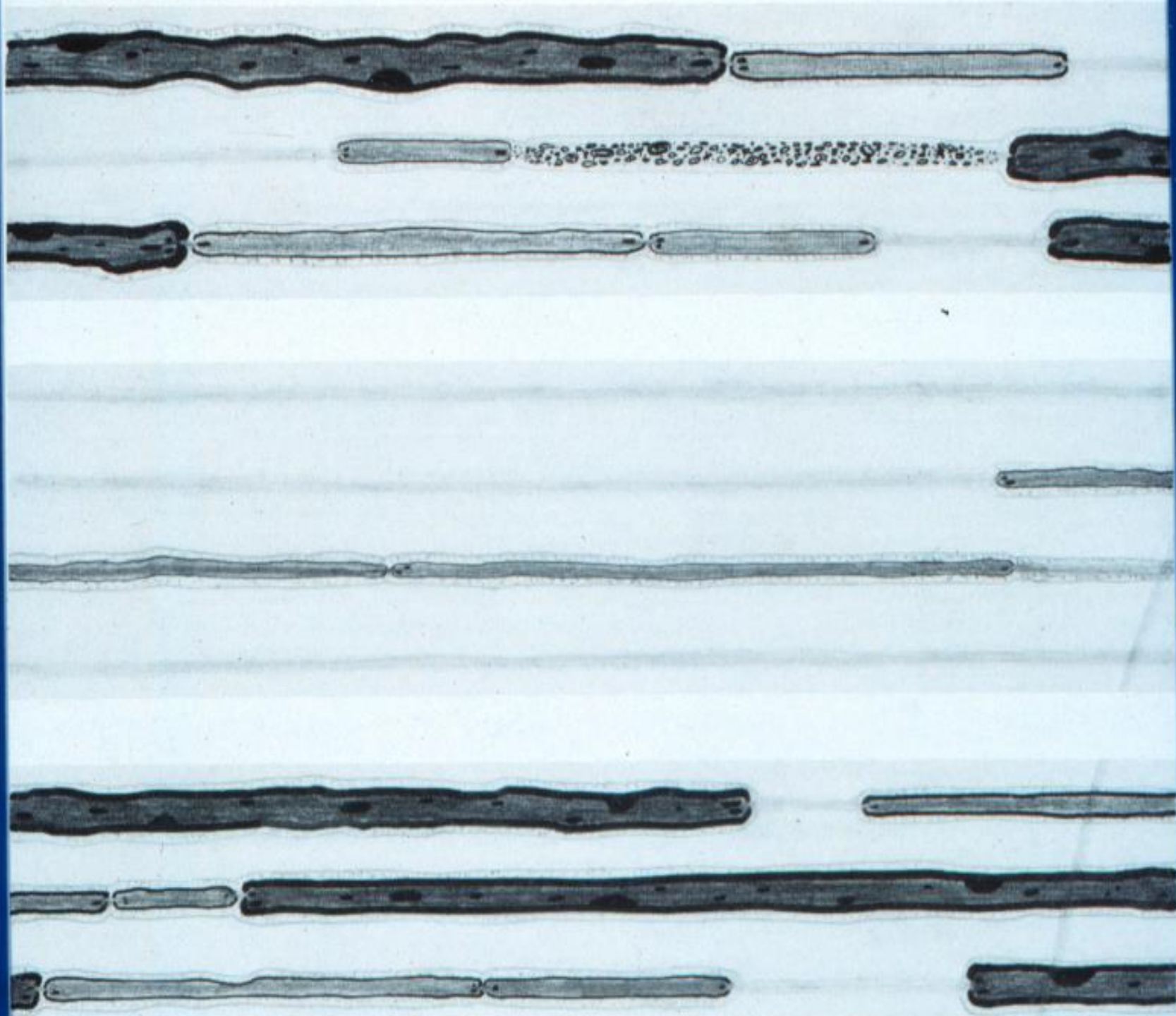


Degeneración de Waller (según Poirier et al. 1990, modificado)



Desmielinização segmentar

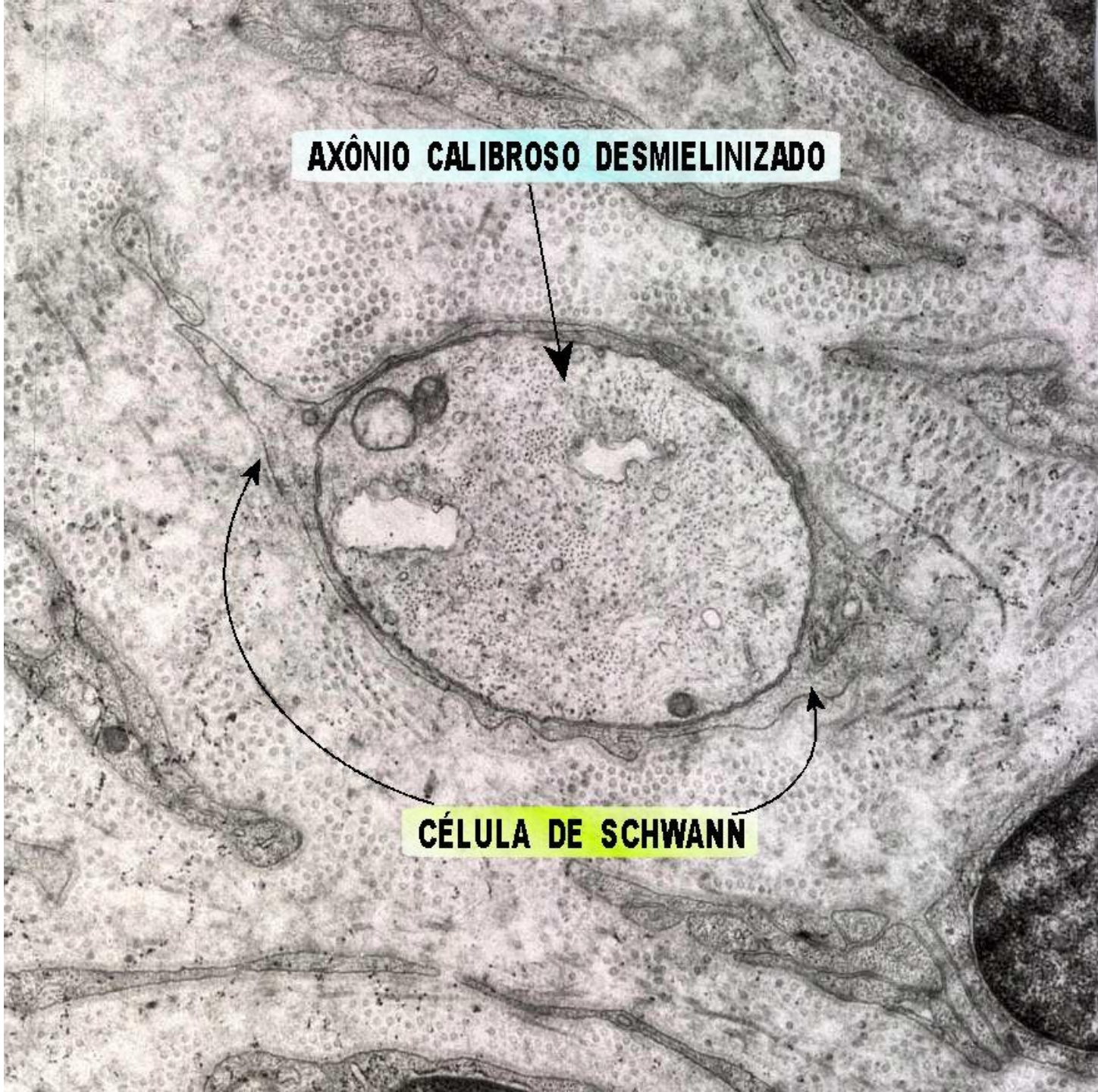






**AXÔNIO CALIBROSO DESMIELINIZADO**

**CÉLULA DE SCHWANN**





# Glossário de termos importantes no estudo de neuropatias periféricas

**ALODÍNIA** – Desencadeamento de sensações dolorosas aos estímulos táteis (ao toque ou às roupas) ou térmicos frios ou quentes. No primeiro caso alodínia é denominada ao toque ou tátil. No segundo, térmica.

**ATAXIA SENSITIVA.** Essa ataxia é dependente da lesão de fibras nervosas grossas (mais de 7µm de diâmetro) que conduzem impulsos das sensibilidades discriminativas (vibratória, cinético-postural e discriminatória entre dois pontos). Diferencia-se da ataxia cerebelar pela nítida acentuação quando o paciente fecha os olhos.

**AXONOPATIA** (doença do axônio). Refere-se, mais frequentemente, às atrofia axonais distais que progridem centripetamente. Presumivelmente são secundárias a distúrbios metabólicos ao nível do pericário e comprometimento do transporte axonal. É o que ocorre, por exemplo, na polineuropatia conseqüente ao uso da vincristina.

**CÃIBRAS MUSCULARES.** São contraturas musculares prolongadas, involuntárias e dolorosas, circunscritas a um músculo ou grupo muscular sinérgico.

**CAUSALGIA.** Dor contínua com características de queimadura, que piora aos estímulos táteis, mesmo leves. Acompanha-se de distúrbios vasomotores do mesmo território. É conseqüente a sofrimentos parciais de nervos (principalmente do mediano e do ciático).

**DISESTESIA.** Distúrbio da qualidade da percepção sensitiva. Pode-se utilizar o termo para exprimir distúrbios quantitativos (hipoestesia, hiperestesia), sendo mais freqüentemente utilizado em referência à sensibilidade tátil.

**DISSOCIAÇÃO SENSITIVA.** Refere-se à redução ou ausência das formas de sensibilidade conduzidas por fibras finas (térmica, dolorosa e tátil protopática) com manutenção das que trafegam pelas grossas (cinético-postural, vibratória e discriminatória entre dois pontos). Esta é a dissociação siringomiélica. O contrário é a dissociação tabética.

**DISTÚRBIO(S) TRÓFICO(S).** Refere(m)-se à atrofia muscular ou a alterações que ocorrem na pele, unhas, tecido subcutâneo e pêlos que ocorre(m) após desnervação.

**FASCICULAÇÕES.** Movimentos involuntários de feixes de fibras musculares visíveis sob a pele, perceptíveis ou não. Só deslocam o segmento se ocorrem em músculos dos quirodáctilos. Podem ocorrer após fadiga. Há pessoas que têm tendência a apresentá-las sem significar doença. Podem ocorrer após fadiga. Indicam irritabilidade anormal do nervo motor ou do corpo celular dos neurônios motores.

**HIPERALGESIA.** Resposta exagerada a um estímulo doloroso normal. Pode ser primária, com aumento da sensibilidade à dor na área lesada do tecido, ou secundária, com aumento da sensibilidade à dor no tecido normal.

**HIPERESTESIA.** Aumento de intensidade da percepção sensitiva. A denominação é reservada, na prática, à percepção de estímulos táteis.

**MIELINOPATIA** (doença da célula de Schwann). Caracterizadas por desmielinização segmentar, tal como pode ocorrer na síndrome de Guillain-Barré (SGB).

**MIOQUIMIAS**. Movimentos musculares involuntários, mais lentos, mais grosseiros e mais duradouros que as fasciculações. Provocam ondulação de grupos de fibras musculares, visível sob a pele, ocorrendo na SGB ou na esclerose múltipla. Podem não significar doença.

**MONONEUROPATIA**. Lesão(ões) focal(is) limitada(s) a um nervo periférico.

**MONORRADICULOPATIA OU MONORRADICULONEUROPATIA**.

Comprometimento de uma raiz nervosa.

**MULTINEUROPATIA OU MONONEUROPATIA MÚLTIPLA OU “MONONEURITE MULTIPLEX”**. Lesões de múltiplos nervos periféricos. A somatória das lesões pode resultar em comprometimentos quase simétricos, distais, em geral nos membros inferiores, as polineuropatias assimétricas.

**NEURONOPATIA**. Refere-se a distúrbios metabólicos do pericário que se refletem, de início, nas porções mais distais do axônio. Pode haver degeneração retrógrada, lenta, progressiva, culminando ou não como a perda do corpo celular. A neuropatia sensitivo-motora hereditária do tipo II é tida como neuronopatia.

**PARESTESIAS**. Sensações de picadas, formigamentos e outras, sem estímulo desencadeante.

**PLEXOPATIA**. Comprometimento de um dos plexos nervosos (em geral do plexo braquial ou lombossacral).

**POLIRRADICULONEUROPATIA.** Síndrome que pode resultar em distúrbios bilaterais e simétricos, na qual se podem observar assimetrias de pequena monta, com distribuição radicular, ou correspondendo ao território de um nervo periférico. Acomete múltiplas raízes. Exemplos: SGB, síndrome da cauda eqüina.

**POLIRRADICULOPATIA.** Significado semelhante ao anterior. Pode ser utilizado para enfatizar o processo limitado às raízes nervosas sem participação dos nervos periféricos, formados após as junções das raízes nervosas. No sentido restrito dos termos, SGB seria uma polirradiculoneuropatia e a síndrome de cauda eqüina, uma polirraculopatia.

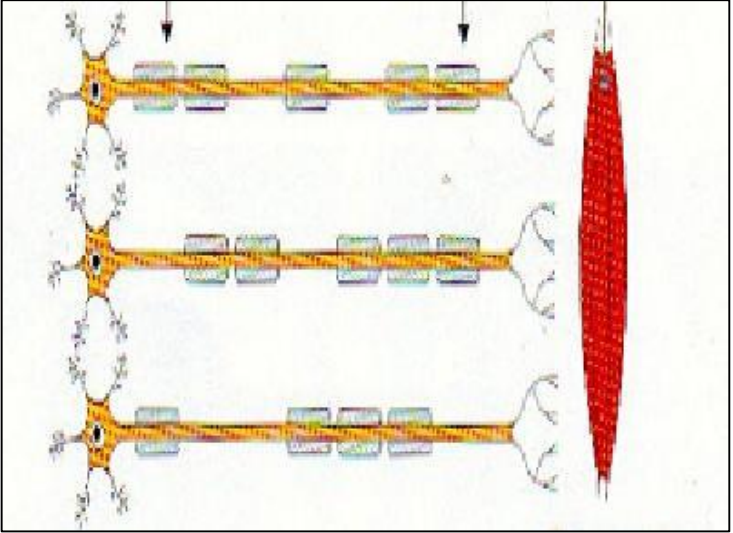
**PSEUDO-ATETOSE.** Em neuropatias com comprometimento acentuado das fibras grossas (sensibilidade proprioceptiva), podem ser observadas nas mãos, eventualmente nos pés, movimentos involuntários semelhantes aos da atetose.

**PSEUDOMIOTONIA E NEUROMIOTONIA.** Demora para haver relaxamento muscular após contração muscular voluntária. O termo foi cunhado levando em conta a semelhança do fenômeno com a miotonia. É também empregado para indicar o relaxamento muscular demorado que ocorre na mixedema. Por esta razão, neuromiotonia é o termo mais indicado. O fenômeno ocorre associado à síndrome de Isaacs, da atividade contínua da unidade motora.

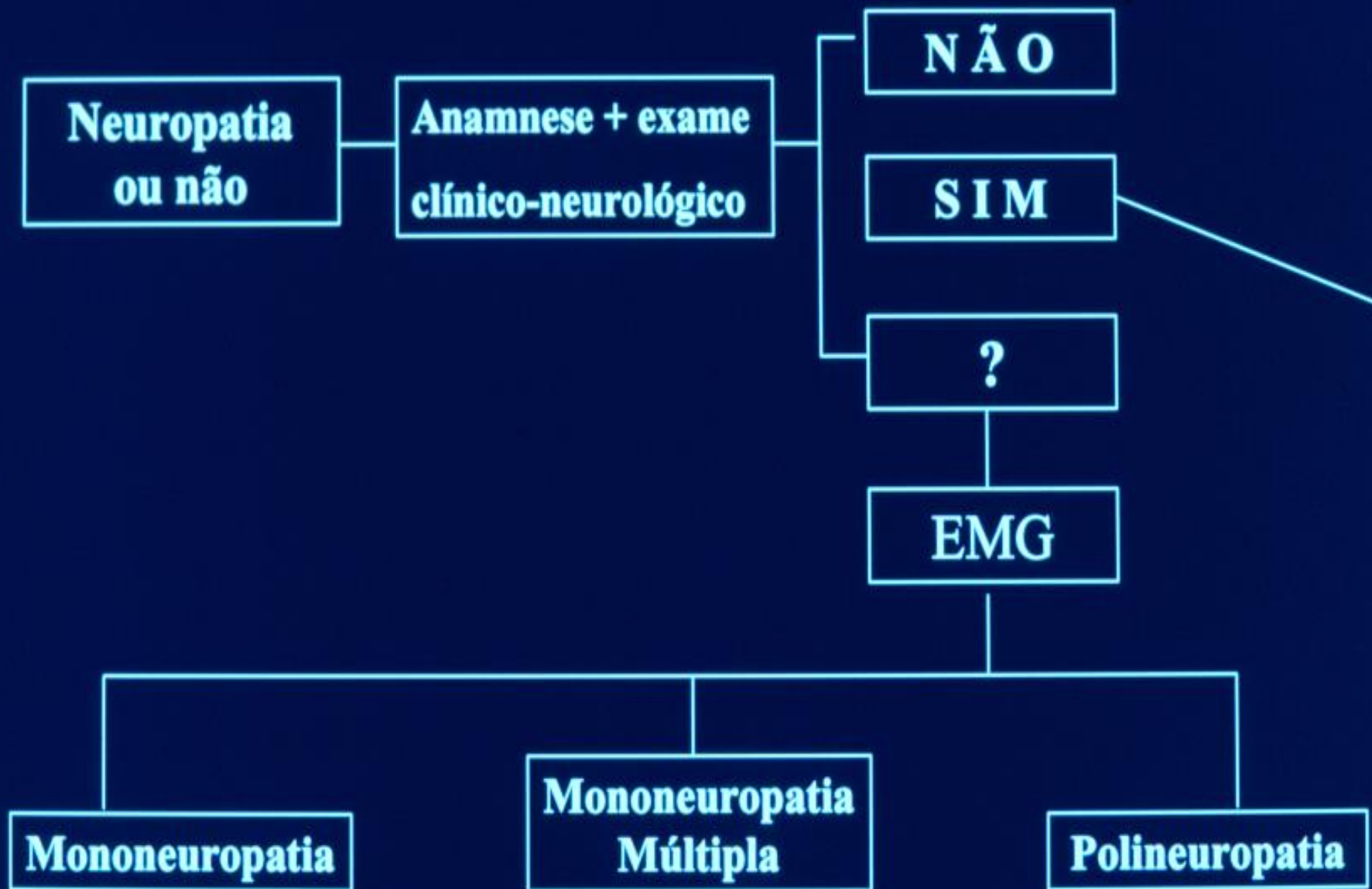
**RADICULOPATIA.** Mono ou polirradiculopatia. Quando se usa o termo, é importante especificar se se trata de uma ou mais e designar as raízes comprometidas.

**TREMOR.** Movimentos ritmados, alternados entre músculos agonistas e antagonistas. Tremor poderia ser consequência de lesão maciça de fibras proprioceptivas. Ocorre, por exemplo, na neuropatia sensitivo-motora do tipo I, na polineuropatia crônica inflamatória desmielinizante (PCID), na fase de recuperação da SGB ou na doença de Charcot-Marie-Tooth.





# Topografia macroscópica dos tipos de neuropatias periféricas



**SIM**

```
graph TD; SIM[SIM] --- Mononeuropatia[mononeuropatia]; SIM --- Multineuropatia[multineuropatia]; SIM --- Polineuropatia[polineuropatia]; Mononeuropatia --- EMG1[EMG]; Multineuropatia --- EMG2[EMG]; Polineuropatia --- EMG3[EMG];
```

**mononeuropatia**

**EMG**

**multineuropatia**

**EMG**

**polineuropatia**

**EMG**

# **MONONEUROPATIAS**

<b>Mononeuropatia</b>	<b>Sintomas</b>	<b>Atividades precipitantes</b>	<b>Exame neurológico</b>	<b>ENMG</b>	<b>Tratamento</b>
Síndrome do túnel do carpo	Amortecimento, dor ou parestesias em quirodáctilos	Sono ou atividade repetitiva com a mão	< sens. no polegar, indicador e médio. < FM na região dos mm tênares; <circulo c/mãos. Sinais de Tinel e Phalen	<VCS e VCM através do túnel do carpo	Órtese Cirurgia
Aprisionamento do nervo ulnar no cotovelo (UNC)	Amortecimento ou parestesias na porção ulnar da mão	Flexão do cotovelo durante o sono. Apoio do cotovelo na mesa de trabalho	< sens. no quinto dedo e na metade ulnar do dedo anular. < FM dos interósseos e adutor do polegar; mão em garra.	<VC localizada (focal) através do túnel do carpo	Apoio almofadado para o cotovelo. Cirurgia.
Compressão do Nervo Radial no braço	Paralisia da extensão da mão e das falanges proximais dos quirodáctilos	Paralisia do sábado à noite	< sensibilidade dorso-lateral da mão	Bloqueio de condução no radial (post. Antebraço)	Resposo e fisioterapia



Senhora de 65 anos com dor crônica na região palmar lateral da mão D nos primeiro e segundo quirodáctilo. A força para a oposição diminuiu e a paciente notou um “afinamento” na base do dedo polegar do mesmo lado.

## Síndrome do Túnel do Carpo





Paciente com 58 anos com hanseníase, começou a apresentar flexão dos dedos das mãos e atrofia dos interósseos da mão direita. A palpação do nervo ulnar no braço, acima do olecrânio evidenciava espessamento do nervo.

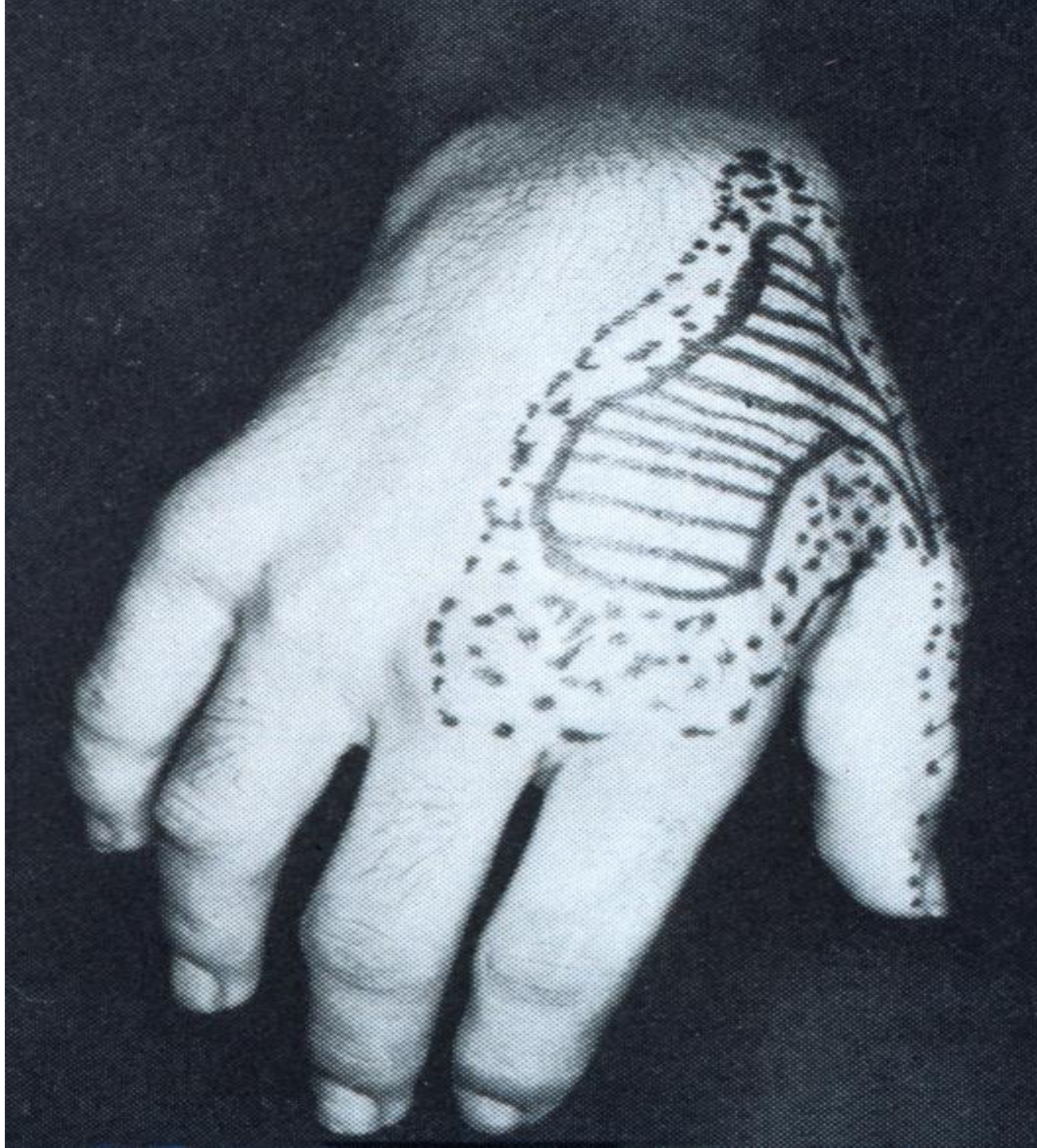








Paciente do sexo masculino com 43 anos de idade, excessivamente alcoolizado, após uma festa dormiu sobre o membro superior direito e quando acordou notou paralisia para a extensão da mão direita ( mão em gota)



# MONONEUROPATIA

**EMG**

```
graph TD; EMG[EMG] --> Desmielinizante[Desmielinizante]; EMG --> Axonal[Axonal]; Desmielinizante --> Tratamento1[Tratamento clínico ou cirúrgico]; Axonal --> Tratamento2[Tratamento cirúrgico ou clínico];
```

**Desmielinizante**

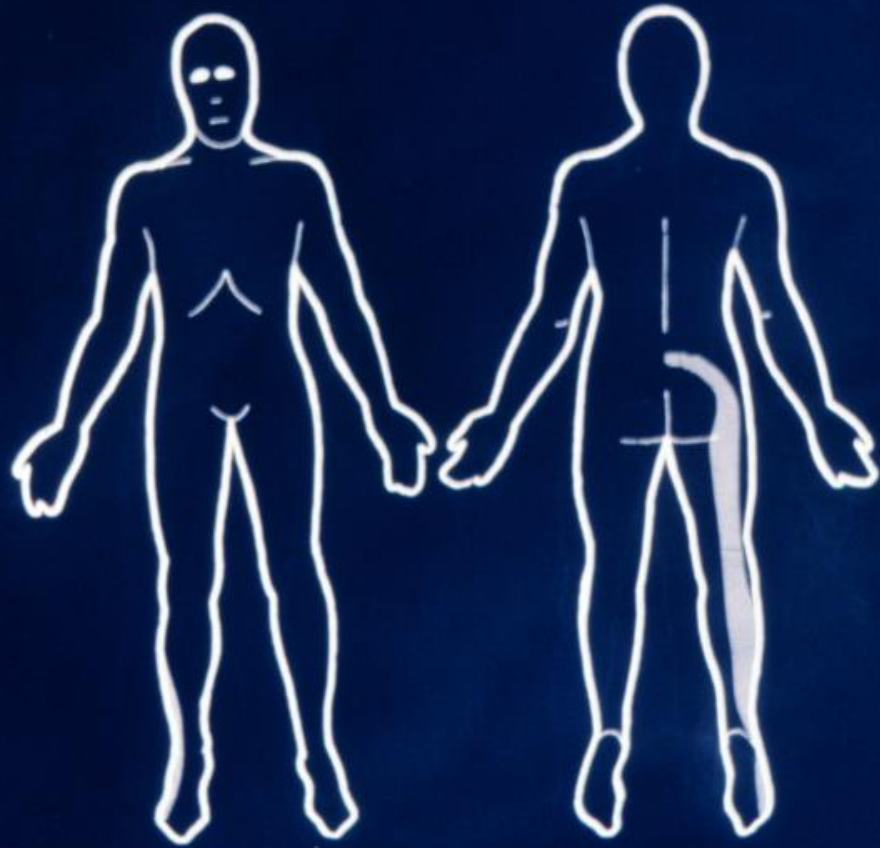
**Axonal**

**Tratamento clínico ou  
cirúrgico**

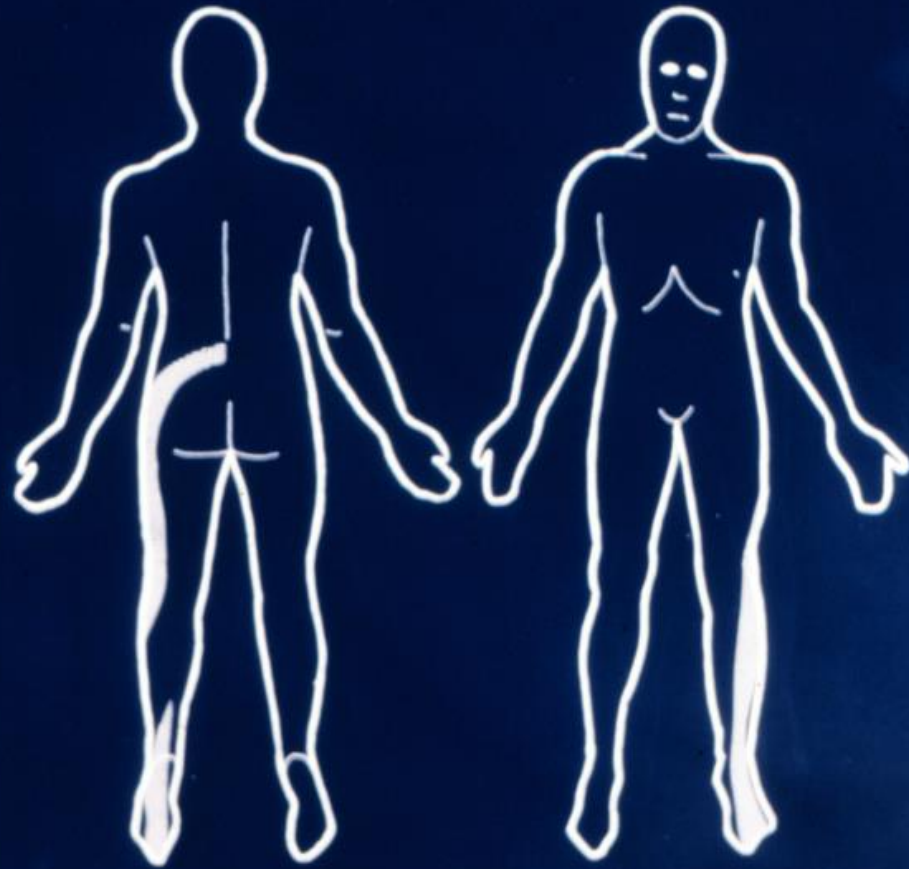
**Tratamento cirúrgico ou  
clínico**

# Radiculopatias

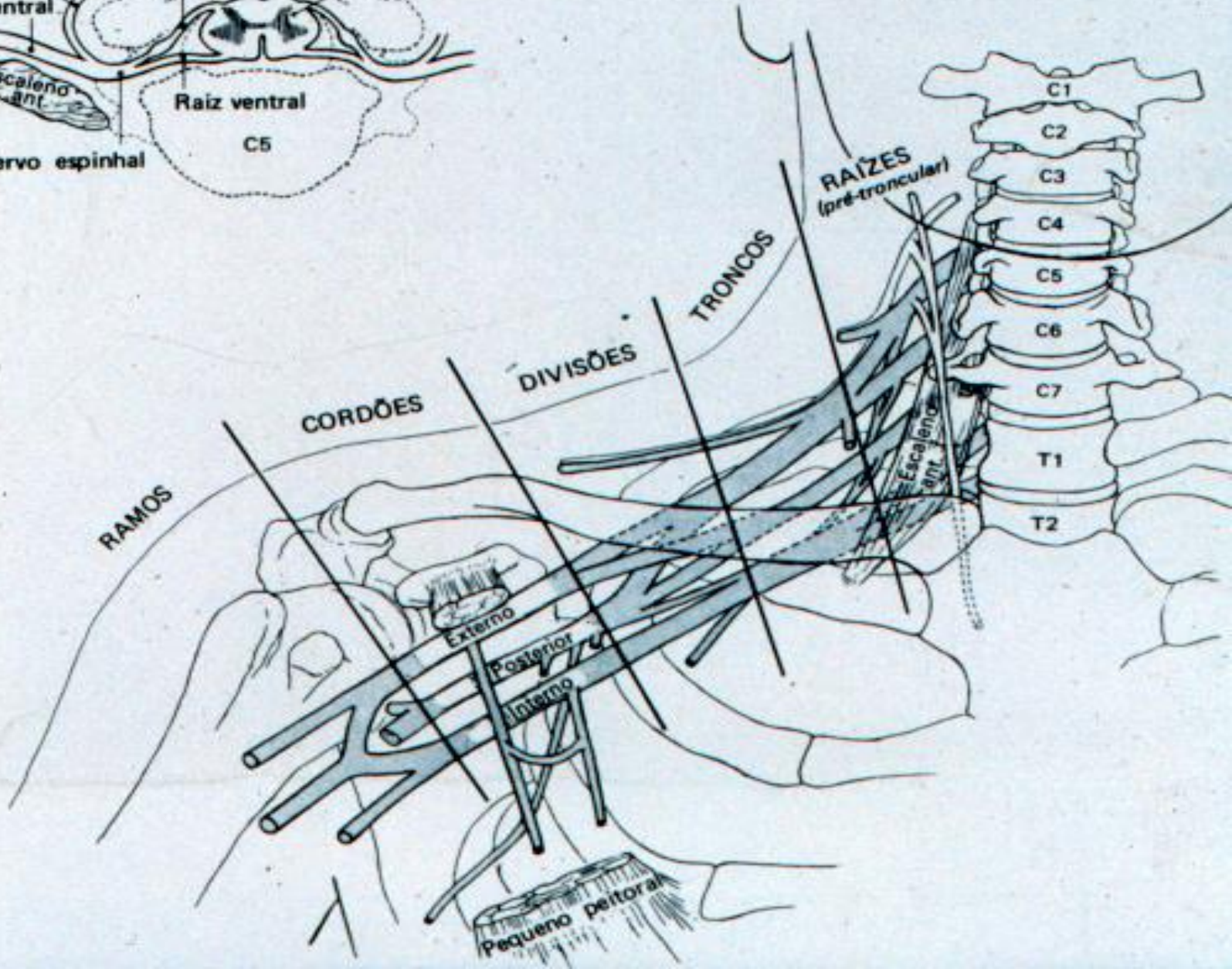
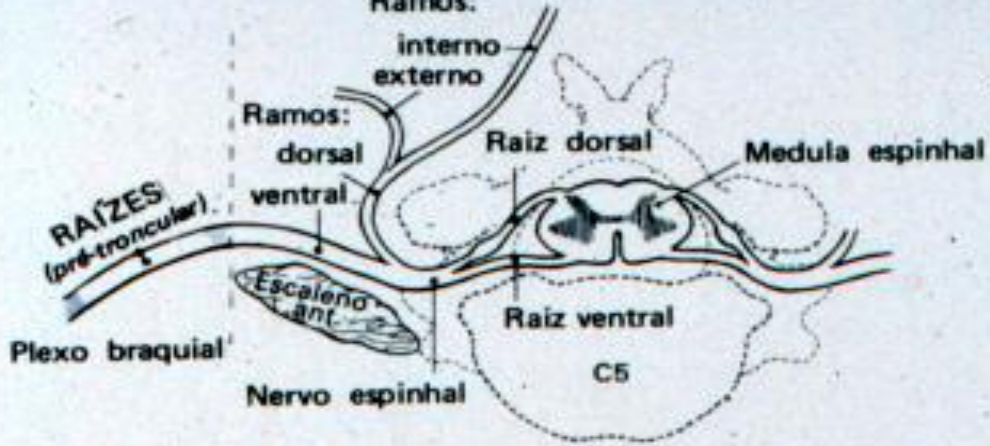






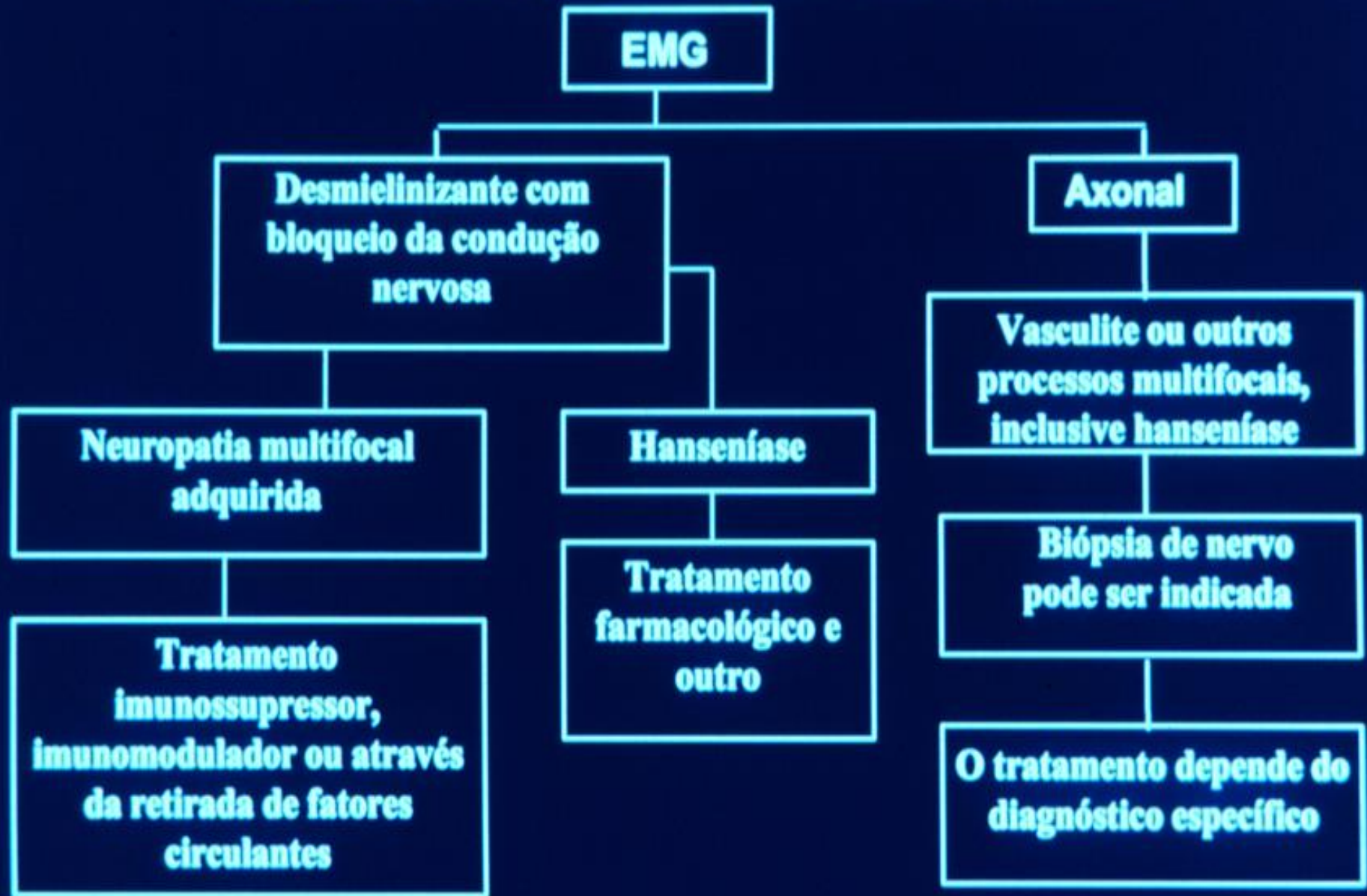


# **MULTINEUROPATIAS**

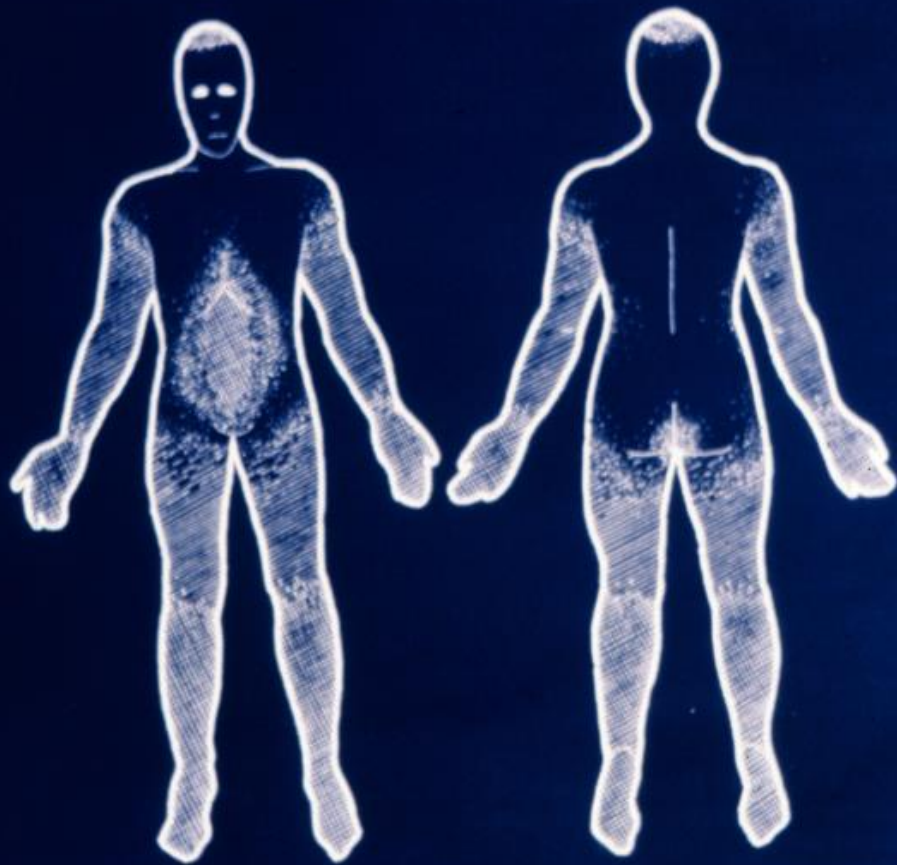


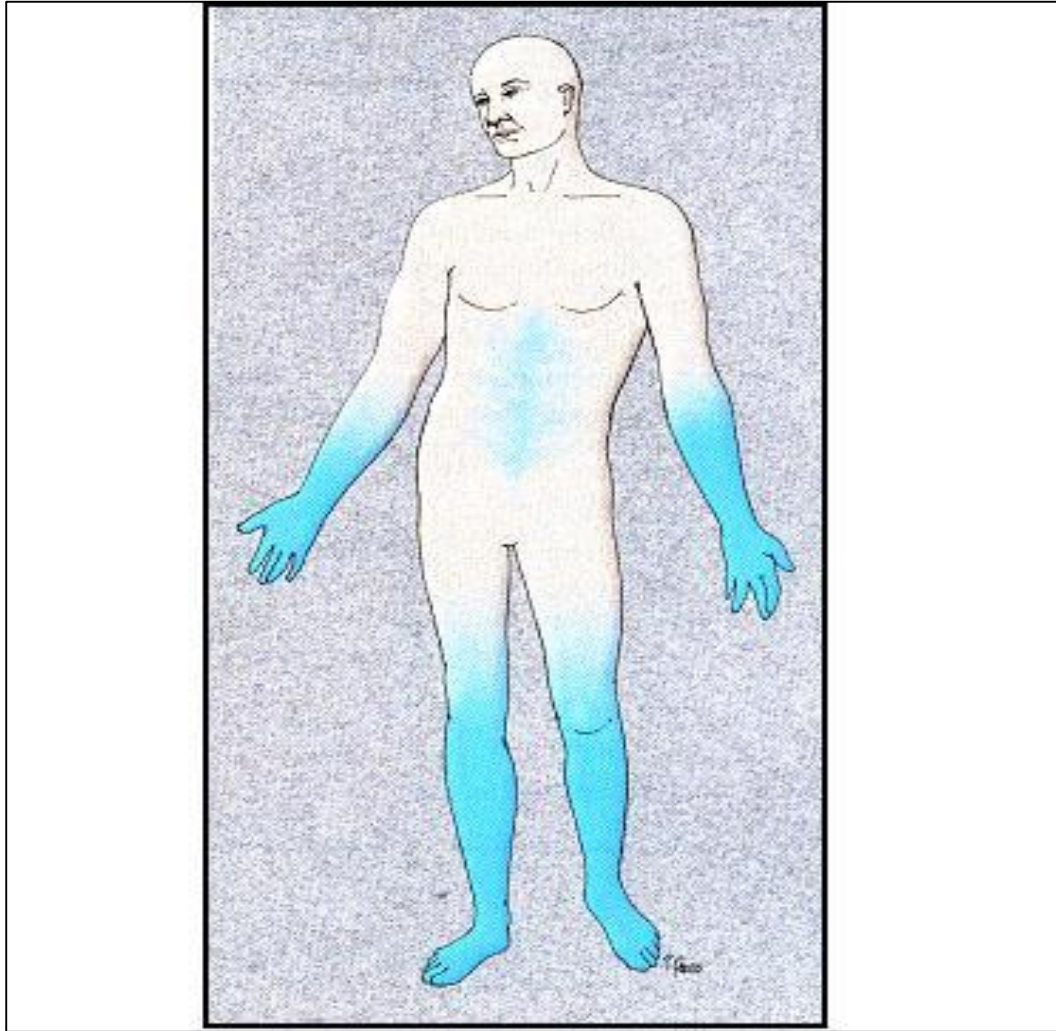


# MONONEUROPATIA MÚLTIPLA



# **POLINEUROPATIAS**









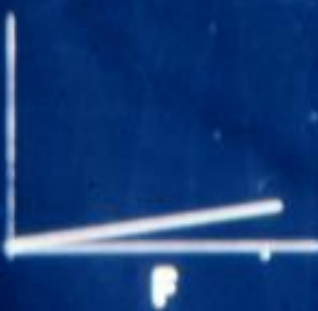
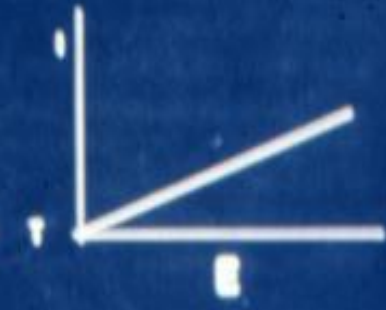
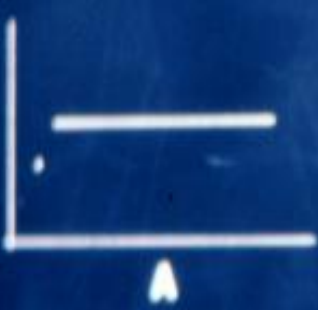






# Neuropatias periféricas

<b>Pred. motor</b>	<b>Pred. sensitivo</b>	<b>Pred. SNA</b>	<b>As 3 anteriores</b>
<b>SGB</b>	<b>Hanseníase</b>	<b>Amiloidose</b>	<b>Paraneo-</b>
<b>PIDC</b>	<b>Diabética</b>	<b>Diabética</b>	<b>plásicas</b>
<b>Porfíria</b>	<b>Amiloidose</b>	<b>Riley-Day</b>	
<b>Pb</b>	<b>&lt; vit. B12</b>	<b>(+ insensibilidade</b>	
<b>Difteria</b>	<b>NSH</b>	<b>congênita à dor)</b>	
<b>NSMH I e II</b>	<b>Friedreich</b>		



# POLINEUROPATIA

**EMG**

**Desmielinizante**

**Redução  
uniforme da VCN**

**Redução da VCN não uniforme.  
Bloqueios de condução**

**Se crônica**

**Se aguda  
(SGB)**

**Pesquisar distúrbios das imunoglobulinas  
(Mieloma, doença de Hodgkin e  
gamopatias monoclonais de etiologia  
incerta e atividade inflamatória.**

**•Plasmaférese é uma possibilidade  
•Imunoglobulinas em altas doses  
•Tratamento de suporte incluindo  
assistência ventilatória  
se  $PCO_2 > 40$  e  $PO_2 < 60$**

**Corticosteróides e/ou imunossuppressores  
não esteróides e/ou plasmaférese e/ou  
imunoglobulinas em altas doses +  
tratamento da doença de base**



# POLINEUROPATIA

**EMG**

**Axonal**

**Redução  
uniforme da VCN**

**Se crônica  
(anos)**

**Se subaguda  
(meses)**

**Rever a história familiar, examinar  
e submeter pais, irmãos, filhos e,  
eventualmente, tios ao protocolo  
mínimo de EMG**

**Rever história para toxinas,  
pesquisar doença sistêmica  
associada ou intoxicação**

**Confirmar o caráter genético:  
reabilitação, aconselhamento  
genético**

**O tratamento está na  
dependência do diagnóstico  
específico**



# Neuropatias periféricas

## Agentes físicos e isquemia

Compressão  
Ferida penet.  
Fraturas  
Estiramento  
Injeção  
Vibração  
Congelamento  
Irradiação  
Eletricidade  
Ultra-som  
Calor  
Isquemia

## Genéticas

CMT  
NHSP  
NSH  
Refsum  
Fabry  
Lipoprot.  
Outras

## D. Sistêmicas

Diabética  
Urêmica  
Hepática  
Ins. Resp.  
D. crítica  
Tireóide/hipófise  
G. monoclonais  
POEMS  
Amiloidose

## Infeccioss

SIDA  
Hanseníase  
Parasitoses  
Lyme  
Diftérica

# Neuropatias periféricas

<b>Inflam/imunes</b>	<b>Tóxicas</b>	<b>Tóxicas (Cont)</b>	<b>Tóxicas (Cont)</b>
<b>Vasculíticas</b>	<b>Acrilamida</b>	<b>Tricloroetileno</b>	<b>Doxorubicina</b>
<b>SGB</b>	<b>Cloretos</b>	<b>Pb</b>	<b>Isoniazida</b>
<b>PIDC</b>	<b>Disulfeto de</b>	<b>Arsênico</b>	<b>Metronidazol</b>
<b>NMM</b>	<b>carbono</b>	<b>Mercúrio</b>	<b>Misonidasol</b>
<b>Gangl.</b>	<b>Dimetilaminopropi</b>	<b>Tálio</b>	<b>Nitrofurantoína</b>
	<b>onitrila</b>	<b>Ouro</b>	<b>Perexilina</b>
	<b>Óxido de etileno</b>	<b>Cisplatina</b>	<b>Fenitoína</b>
	<b>Hexacarbono</b>	<b>Amiodarona</b>	<b>Piridoxina</b>
	<b>Brometo de metila</b>	<b>Cloranfenicol</b>	<b>Suramin</b>
	<b>Organofosforados</b>	<b>Cloroquina</b>	<b>Talidomida</b>
		<b>Colchicina</b>	<b>Vincamina</b>
		<b>Dapsona</b>	<b>Zimelidina</b>
		<b>Disulfiram</b>	

# **Neuropatias periféricas**

## **Neuropatias associadas com neoplasias**

- Linfomas**
- Leucemias**
- Policitemia vera-**



