

## **Aula 00**

*SES-CE (Fisioterapeuta) Conhecimentos  
Específicos - 2022 (Pré-Edital)*

Autor:

**Mara Claudia Ribeiro**

14 de Outubro de 2021

## Sumário

INFORMAÇÕES SOBRE CONCURSOS ANTERIORES DA SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO CEARÁ.....	3
Neuroanatomia.....	4
1 - O NEURÔNIO E A NEURÓGLIA.....	5
CONSTITUIÇÃO DO NEURÔNIO:.....	5
PROPRIEDADES DO NEURÔNIO:.....	5
TRANSMISSÃO DO IMPULSO NERVOSO:.....	6
2 - CLASSIFICAÇÃO DOS NEURÔNIOS.....	8
3 - NEURÓGLIA.....	9
4 - REVESTIMENTO DO SISTEMA NERVOSO - MENINGES.....	10
5 - CIRCULAÇÃO DO LÍQUIDO CÉLAFO-RAQUIDIANO.....	11
6 - DIVISÃO DO SISTEMA NERVOSO.....	12
1 - Sistema locomotor – Anatomia e Fisiologia – Central e Periférico.....	14
1.1 - Principais estruturas envolvidas com o movimento.....	15
1.2 - Fisiologia do controle do movimento.....	15
2 - Motoneurônios – Neurônios Motores.....	16
2.1 - MOTONEURÔNIO SUPERIOR.....	17
2.2 - MOTONEURÔNIO INFERIOR.....	18
2.3 Síndrome do Motoneurônio Superior.....	18
2.4 - Síndrome do motoneurônio inferior.....	19
Questões Comentadas.....	19
Lista de Questões.....	38
Gabarito.....	44





# INFORMAÇÕES SOBRE CONCURSOS ANTERIORES DA SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO CEARÁ

Temos a previsão de vários concursos de Secretarias Estaduais de Saúde no segundo semestre de 2021 e também em todo ano de 2022.

Embora a pandemia possa atrasar a realização de provas, existe a demanda para diversos concursos nas Secretarias de Saúde de vários estados e municípios. Particularmente o último Concurso da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará foi realizado em 2006, de forma que, não temos concursos ativos. E também devido a importância e destaque que o profissional fisioterapeuta está tendo no atendimento de pacientes que se contaminaram com a COVID-19.

Os concursos de Secretarias Estaduais costumam ser bem abrangentes, sendo que todas as áreas da Fisioterapia costumem ser cobradas. Segue abaixo dois conteúdos programáticos de concurso realizado em

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICO

SES-CE – 2016

1. Sinais vitais.
2. Avaliação músculo-esquelética.
3. Avaliação sensorial.
4. Avaliação da coordenação.
5. Avaliação da função motora.
6. Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa.
7. Análise da marcha.
8. Avaliação funcional.
9. Pré-deambulação e treino de marcha.
10. Disfunção pulmonar crônica.
11. Doença cardíaca.
12. Acidente vascular encefálico.
13. Doença vascular periférica e tratamento de feridas.



14. Avaliação e tratamento após amputação de membro inferior.
15. Avaliação e controle de próteses.
16. Avaliação e controle de órteses.
17. Artrite.
18. Esclerose múltipla.
19. Doença de Parkinson.
20. Traumatismo crânio-encefálico.
21. Reabilitação vestibular.
22. Queimaduras.
23. Lesão medular traumática.
24. Dor

Esse concurso, em 2006, foi organizado pela banca CEV/UECE. Então, sejam muito bem vindos ao nosso Curso Preparatório, quanto antes você iniciar a sua preparação, mais fácil será o seu processo de estudos para ser aprovado em um Concurso Público. E não se preocupe, quando o edital for lançado, você terá acesso gratuito as aulas atualizadas.

## NEUROANATOMIA

O neurônio é a principal célula do sistema nervoso. Corresponde à [unidade básica, funcional e estrutural do sistema nervoso central](#).

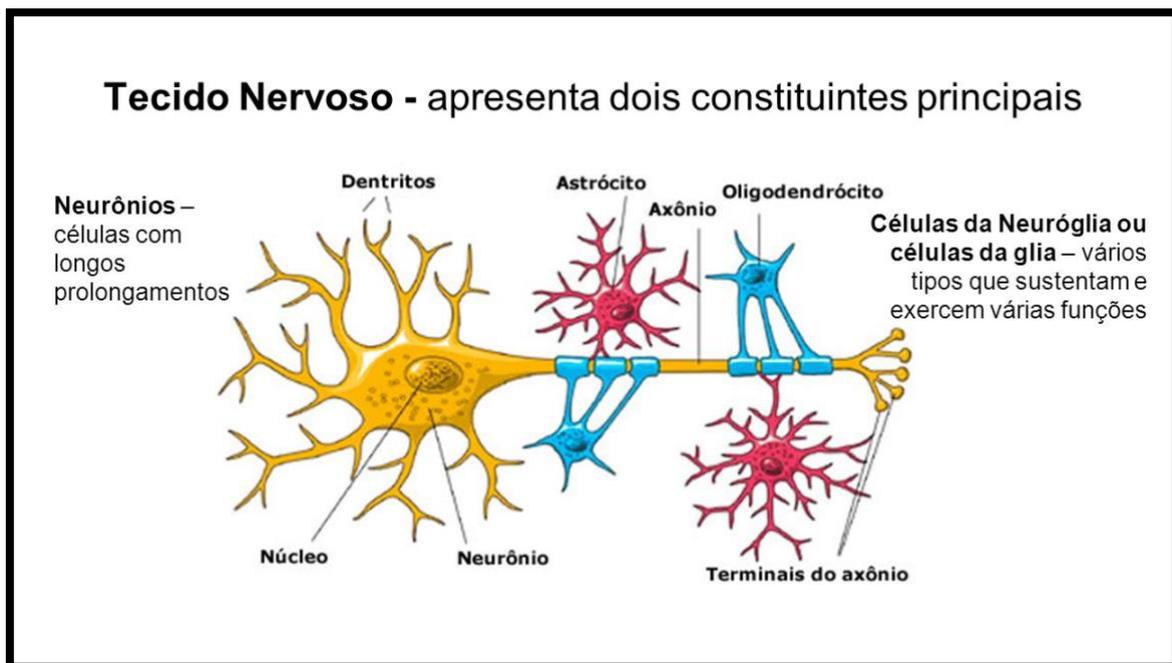


## 1 - O NEURÔNIO E A NEURÓGLIA



### CONSTITUIÇÃO DO NEURÔNIO:

- Corpo celular (soma) – centro de processamento e de energia da célula.
- Axônios – prolongamento que promove a transmissão de impulso.
- Dendritos – ramificações especializadas em receber os potenciais de ação.



O neurônio e a Neuróglia

### PROPRIEDADES DO NEURÔNIO:

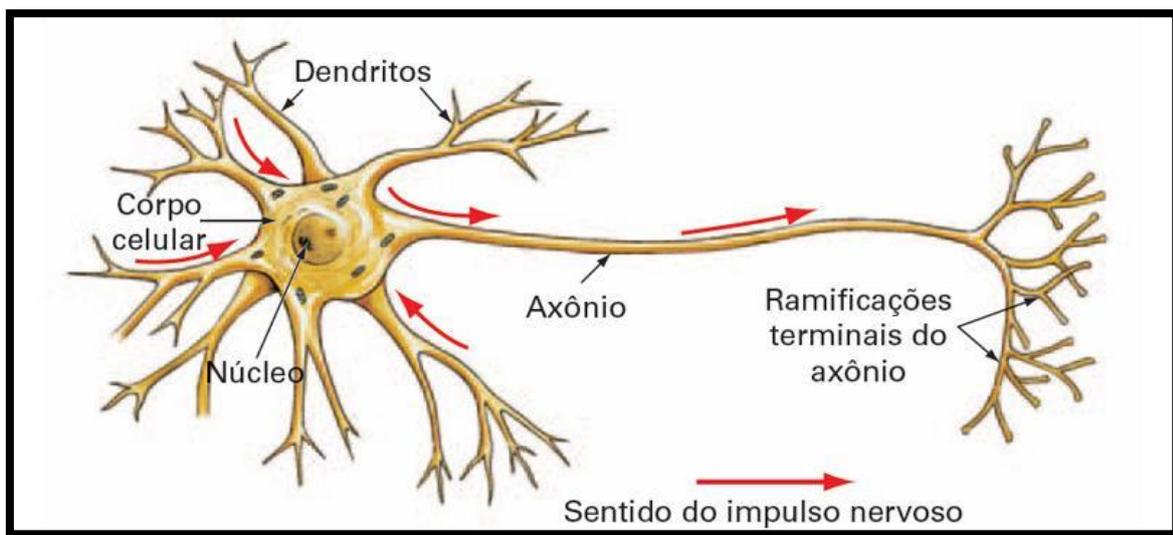
Irritabilidade: é capaz de gerar potencial de ação;



Condutibilidade: é capaz de transmitir impulsos;

## TRANSMISSÃO DO IMPULSO NERVOSO:

O impulso nervoso sempre é transmitido do corpo neuronal para o axônio – [a transmissão do impulso é saltatória](#) devido a presença da bainha de mielina.



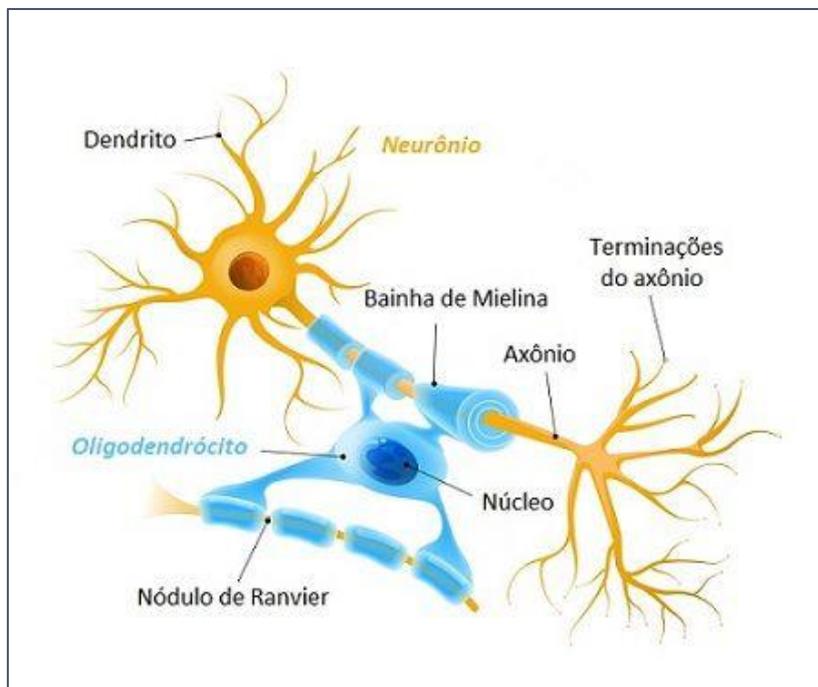
A bainha de mielina é formada por:

Células de Schwan (SNP) e

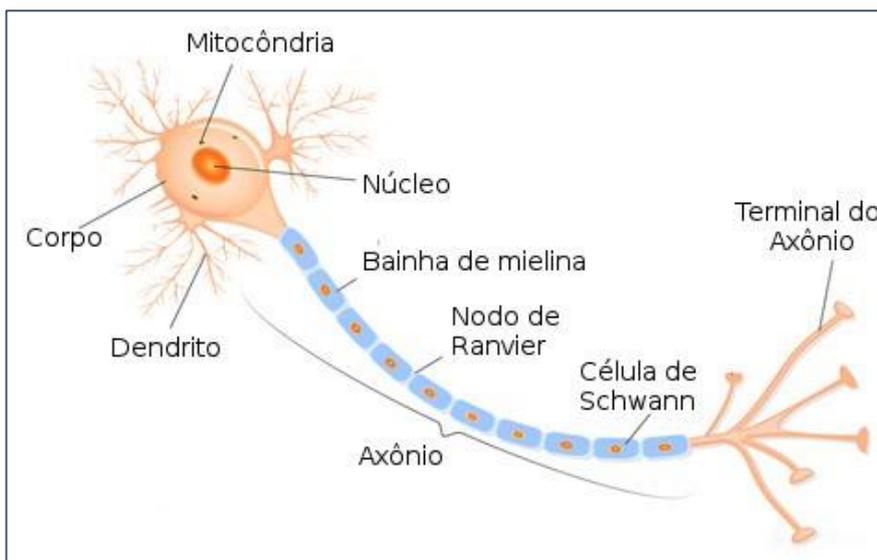


## Oligodendrócitos (SNC)

### Oligodendrócito

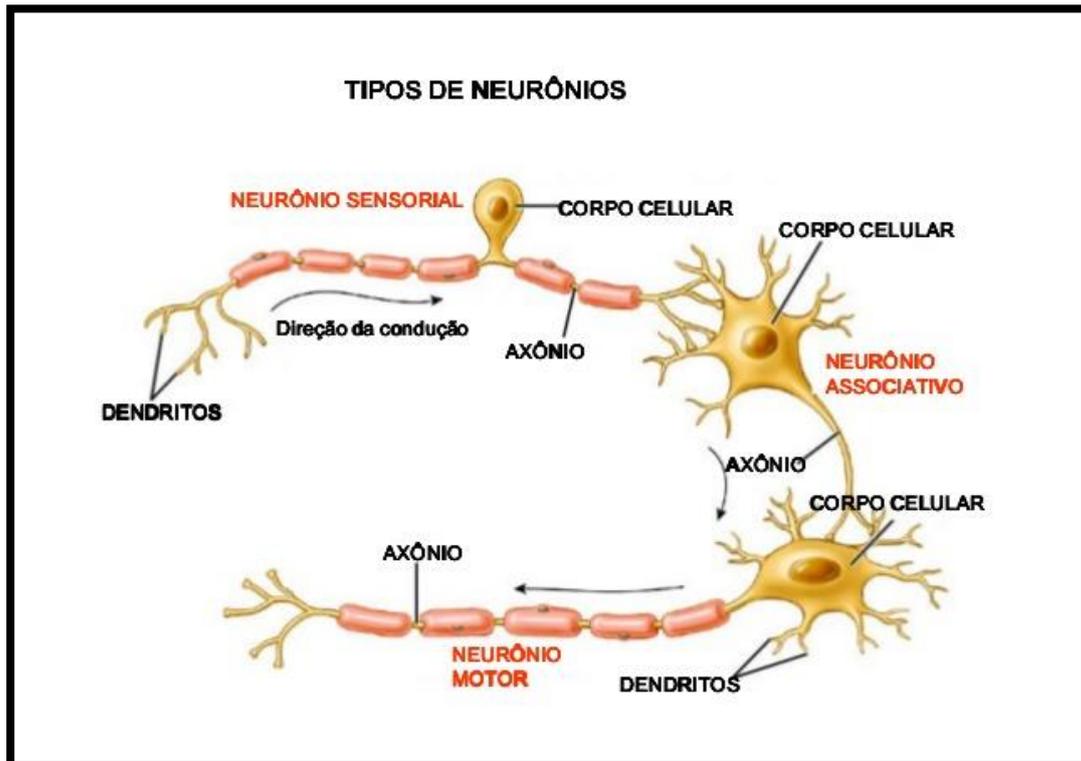


### Células de Schwann



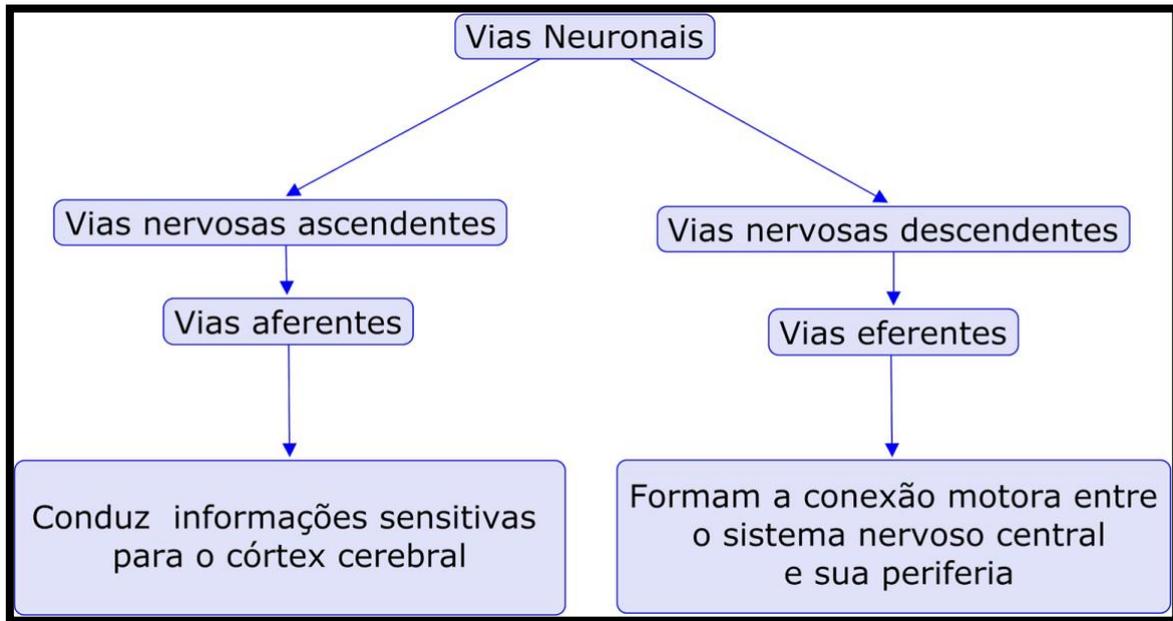
## 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS NEURÔNIOS

- ✓ **Aferente:** Conduz informações de receptores periféricos ao SNC. (sensoriais).
- ✓ **Eferente:** Conduz informações para fora do SNC (motores).
- ✓ **Interneurônios:** Pequenos neurônios contidos no interior do SNC, faz comunicação entre os grandes neurônios.



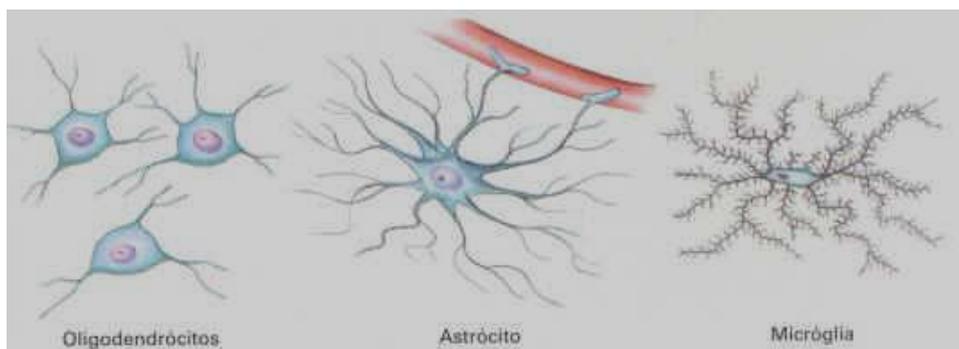
Tipos de Neurônios

Consequentemente teremos vias AFERENTES E EFERENTES



### 3 - NEURÓGLIA

A neuroglia são as células do SNC (além dos neurônios), cada qual possui uma função específica.



Células da glia (Neuroglia)

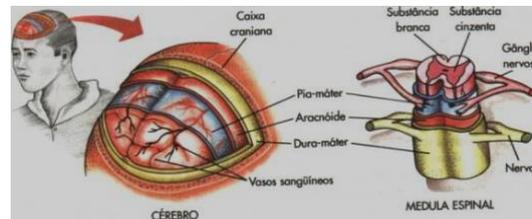
**Astrócitos:** trocas químicas, suporte, barreira hemato-encefálica;

**Oligodendrócitos:** mielinização do SNC;

**Micróglia:** função fagocitária.

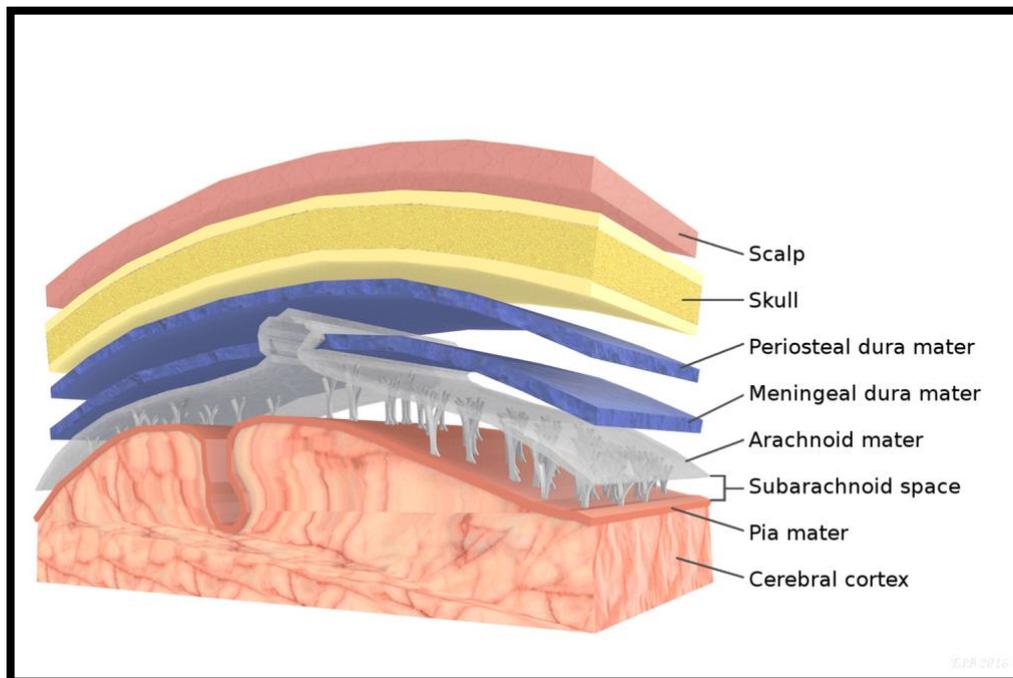
## 4 - REVESTIMENTO DO SISTEMA NERVOSO - MENINGES

Função – proteção contra ação mecânica e microrganismos



Meninges do SNC (encéfalo e medula)

- ✓ Pia-Máter – meninge fina e aderida ao córtex cerebral e medula
- ✓ Aracnóide – meninge intermediária localizada entre a pia e a dura máter
- ✓ Dura-máter – meninge externa aderida a caixa craniana e vértebras



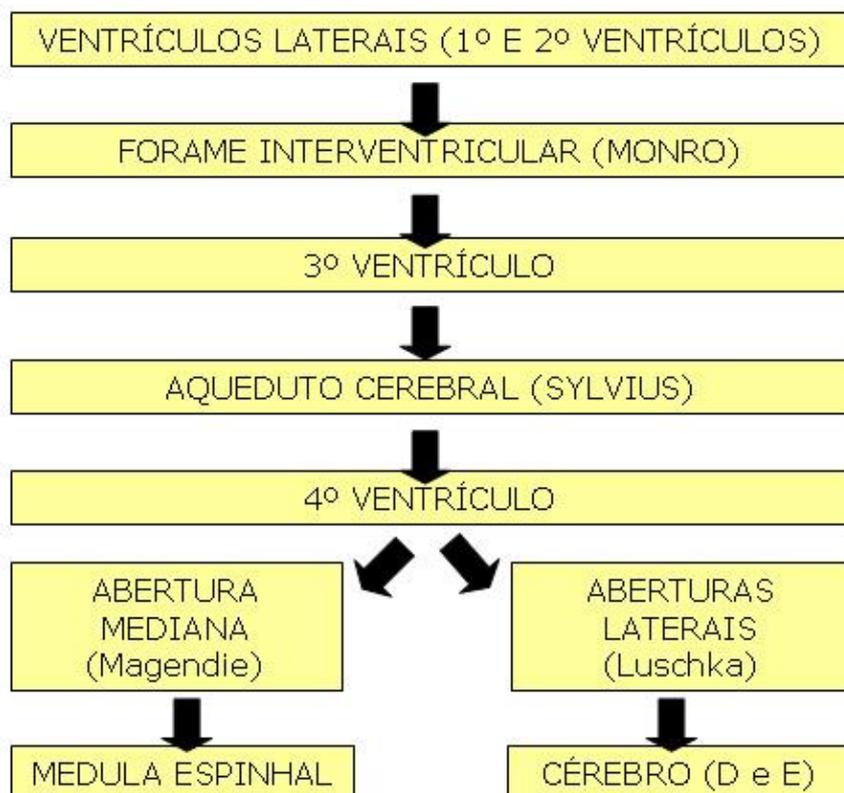
MENINGES

## 5 - CIRCULAÇÃO DO LÍQUIDO CÉLAFO-RAQUIDIANO

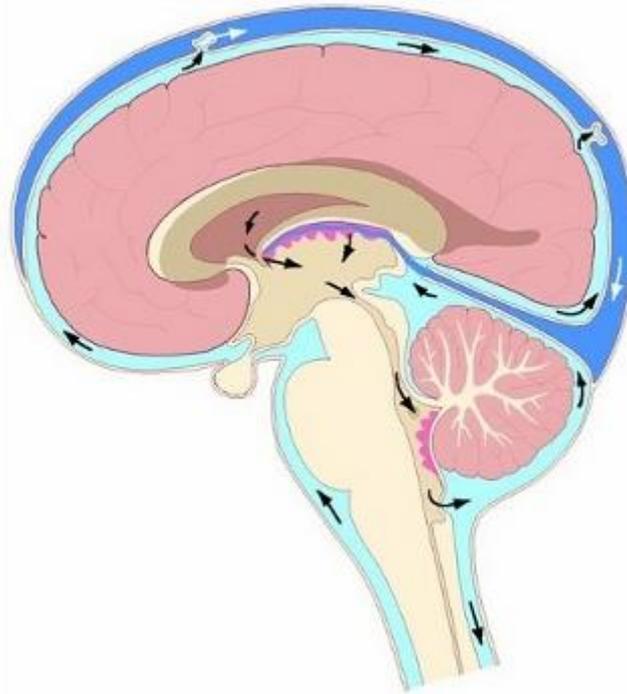
No espaço SUBARACNÓIDE está localizado o líquido céfalo raquidiano (LCR – Líquor), portanto, é neste espaço que ele circula.

O líquido é produzido no PLEXO CORÓIDE localizado nos ventrículos laterais e absorvido nas granulações aracnoídeas.

Veja como ocorre a circulação do líquido:



Como o líquido circula no sistema nervoso



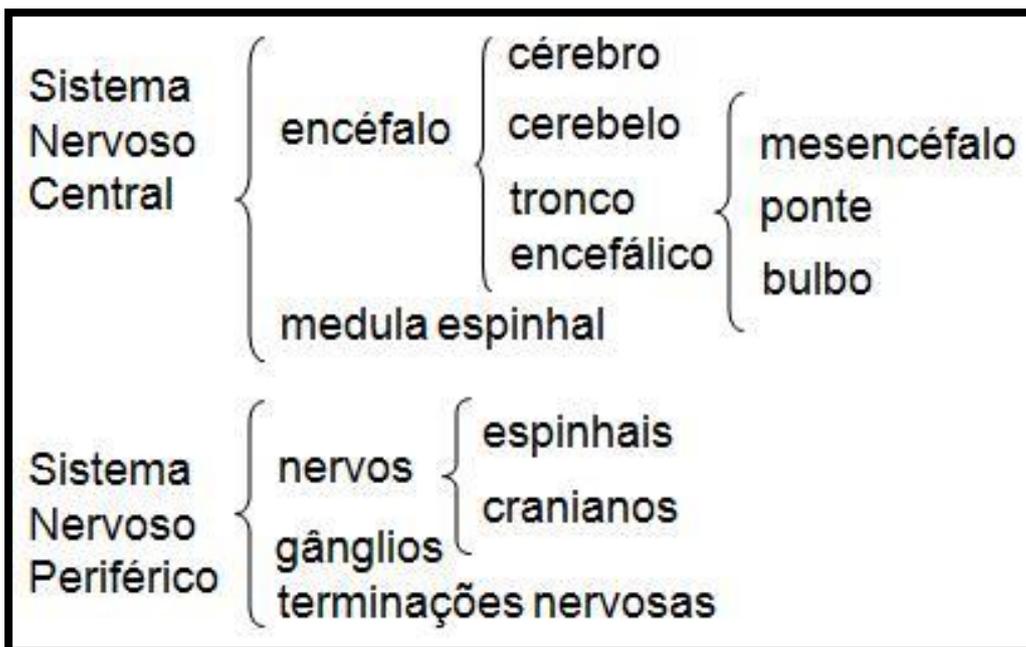
## 6 - DIVISÃO DO SISTEMA NERVOSO

Temos 3 formas de dividir o sistema nervoso:

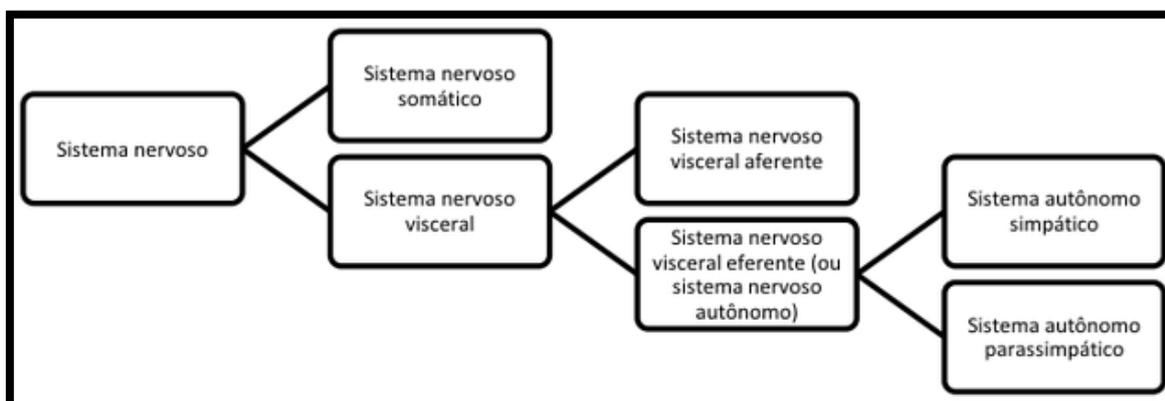
- ✓ Divisão anatômica
- ✓ Divisão fisiológica (funcional)
- ✓ Divisão segmentar

**Acompanhe nas figuras como se dá cada uma das divisões:**

DIVISÃO ANATÔMICA



### DIVISÃO FUNCIONAL



### DIVISÃO SEGMENTAR

#### 4.1) Sistema Nervoso Segmentar

Pertence a este sistema todo o sistema nervoso periférico e todas as partes que estão em conexão direta com os nervos, isto é, tronco encefálico e medula.

Não existe córtex.

A substância cinzenta pode localizar-se dentro da substância branca.

Na evolução surgiu antes do supra-segmentar, assim é subordinado a este.

#### 4.2) Sistema Nervoso Supra-Segmentar

Pertence a este sistema o cérebro e o cerebelo.

A substância cinzenta localiza-se por fora da substância branca e forma uma camada fina: o córtex, que reveste toda a superfície do órgão.

## NEUROFISIOLOGIA

### 1 - Sistema locomotor – Anatomia e Fisiologia – Central e Periférico

↳ Movimento - componente essencial a sobrevivência de todos os animais, seja na busca de alimentos, na perpetuação da espécie ou até mesmo para sobrevivência.

↳ Ser humano - o sistema motor adquiriu, com a evolução maior complexidade, uma vez que ele é essencial para que o ser humano tenha uma vida significativa e consiga atingir suas metas.

O movimento é o resultado de complexos processos de programação, comando e controle, para que isto ocorra diversas regiões cerebrais e fibras musculares devem participar ativamente.

No homem, três formas de motricidade podem ser discriminada: reflexa, automática e voluntária.

A motricidade voluntária, seja na sua forma simples ou elaborada, é comandada, ESPECIALMENTE pelo **sistema piramidal** (córtex, medula, MTN superior e inferior).





## 1.1 - Principais estruturas envolvidas com o movimento

- 1 – **Efetadores** - realizam o movimento (fibras musculares do tipo I e II)
- 2 – **Ordenadores** - comando dos efetadores. (Córtex motor primário, motoneurônios)
- 3 – **Controladores** - execução correta do movimento (cerebelo e núcleos da base)
- 4 – **Planejadores** - sequência de comandos (áreas corticais especiais)
- 5 – **FeedBack** – verificação dos atos motores.

## 1.2 - Fisiologia do controle do movimento

A grandes vias eferentes põem em comunicação os centro supra segmentares do sistema nervoso com os órgãos efetadores. As vias eferentes **SOMÁTICAS**, controlam a atividade dos músculos estriados esqueléticos, permitindo a realização de **movimentos voluntários ou automáticos**. E são divididas em: **SISTEMA PIRAMIDAL** e **SISTEMA EXTRA-PIRAMIDAL**.

↳ **VIAS PIRAMIDAIS:** Tracto Córtico-Espinal; Tracto Córtico-Nuclear.

↳ Recebem esta designação pois suas fibras CRUZAM nas **PIRÂMIDES DO BULBO**.

↳ **VIAS EXTRAPIRAMIDAIS:** Tracto Rubro-Espinal; Tracto Tecto-Espinal; Tracto Vestíbulo-Espinal; Tracto Retículo- Espinal;

↳ **NÃO CRUZAM** nas **PIRÂMIDES DO BULBO**.

Algumas literaturas mais antigas admitem as seguintes funções para os tractos piramidais e extrapiramidais:



↳ TRACTOS PIRAMIDAIS: motricidade voluntária;

↳ TRACTOS EXTRAPIRAMIDAIS: motricidade automática, involuntária e reflexa.

### Tracto Córtico - Espinhal

Une o córtex cerebral aos neurônios motores da medula.

#### TRAJETO:

↳ **Início:** Área 4 de Brodmann

↳ **Caminho:** coroa radiada, parte posterior da cápsula interna, base do pedúnculo cerebral, base da ponte e pirâmides do bulbo.

↳ **Peculiaridade:** ao nível da decussação das pirâmides, uma parte das fibras continua ventralmente, constituindo o tracto córtico-espinhal anterior. Outra parte cruza a decussação das pirâmides para constituir o tracto córtico-espinhal lateral.

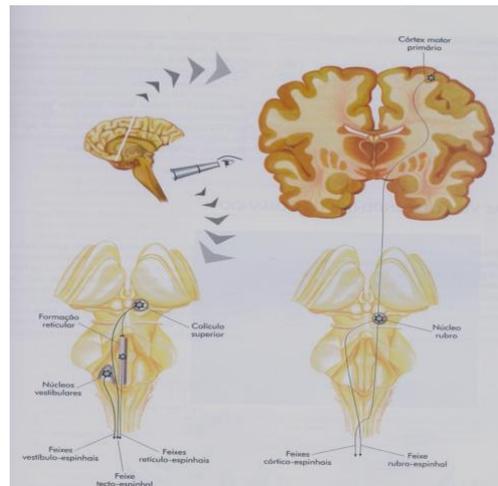
## 2 - Motoneurônios – Neurônios Motores



São os axônios de células nervosas que comandam a motricidade, divididos em:



## 2.1 - MOTONEURÔNIO SUPERIOR



Motoneurônio superior – origem e interações que sofre no tronco encefálico

Tem início no **CÓRTEX MOTOR CEREBRAL** e termina na medula espinha (**cornu anterior**).

**OBS:** É o tracto córtico-espinhal, que representa a principal via que podemos considerar como o MTN superior.

Porém existem outras vias que também influenciam o movimento e que terminam no neurônio motor localizado no cornu anterior da medula.



↳ Desenvolvimento de padrão patológico.

↳ PRINCIPAL PADRÃO: Flexão de MMSS e Extensão de MMII.



## 2.4 - Síndrome do motoneurônio inferior

↳ Paralisia / Paresia

↳ Hipotonia

↳ Hiporreflexia

↳ Atrofia.

↳ Amiotrofia – quando a lesão for no corno anterior da medula.

## QUESTÕES COMENTADAS



**1. (INSTITUTO EXCELÊNCIA – PREFEITURA DE RONOVO – MG – 2019) Assinale a alternativa que refere-se a Hipertonia:**

- A. é a espasticidade ou hipertonus plástico, e os espasmos intermitentes da criança com atetose, não são fenômenos localizados, mas na coordenação de padrões bem definidos e na expressão da atividade postural reflexa anormal.



- B. é combinada de muitas formas com a facilitação de movimentos normais. Isto é feito usando-se técnicas de manuseio da criança, e guiando-se as respostas de forma que haja uma estimulação e o desenvolvimento de padrões normais da postura para o ajustamento dos movimentos.
- C. é obtida para dar o fundamento dos padrões motores desenvolvidos em crianças normais durante os três primeiros anos de vida.
- D. Nenhuma das alternativas.

**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as afirmativas

- A. é a espasticidade ou hipertonia plástica, e os espasmos intermitentes da criança com atetose, não são fenômenos localizados, mas na coordenação de padrões bem definidos e na expressão da atividade postural reflexa anormal.  
ERRADA. A espasticidade é a hipertonia ELÁSTICA.
- B. é combinada de muitas formas com a facilitação de movimentos normais. Isto é feito usando-se técnicas de manuseio da criança, e guiando-se as respostas de forma que haja uma estimulação e o desenvolvimento de padrões normais da postura para o ajustamento dos movimentos.  
CORRETA.
- C. é obtida para dar o fundamento dos padrões motores desenvolvidos em crianças normais durante os três primeiros anos de vida.  
ERRADA. A espasticidade é sempre patológica e acontece na lesão do sistema nervoso central.

GABARITO: B

**2. (UNIFESP – 2018) A espasticidade é um dos distúrbios motores mais frequentes e incapacitantes que ocorre em pacientes com lesões no sistema nervoso. Neste cenário, assinale a alternativa abaixo que caracteriza a espasticidade.**

- a) Ser dependente de velocidade do teste, envolver sistema extrapiramidal e apresentar tônus constante durante todo o movimento.
- b) Envolver flexores e extensores, ter reflexo tendinoso aumentado e tônus constante durante todo o movimento
- c) Envolver os flexores dos membros superiores e extensores dos membros inferiores, ter tônus constante durante todo o arco de movimento
- d) Ter músculos flexores e extensores dos membros comprometidos, apresentar tônus constante durante o arco de teste e reflexo tendinoso normal.



e) Ser dependente de velocidade de teste, envolver lesão do neurônio motor superior, e apresentar reflexo tendinoso aumentado.

**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as afirmativas

- a) Ser dependente de velocidade do teste, envolver sistema extrapiramidal e apresentar tônus constante durante todo o movimento.  
ERRADA. A espasticidade é dependente da velocidade, porém não ocorre na lesão do sistema extrapiramidal e sim na lesão do sistema piramidal.
- b) Envolver flexores e extensores, ter reflexo tendinoso aumentado e tônus constante durante todo o movimento  
ERRADA. O tônus, na espasticidade não é constante durante todo o movimento, ele é variável.
- c) Envolver os flexores dos membros superiores e extensores dos membros inferiores, ter tônus constante durante todo o arco de movimento.  
ERRADA. O tônus não é constante
- d) Ter músculos flexores e extensores dos membros comprometidos, apresentar tônus constante durante o arco de teste e reflexo tendinoso normal.  
ERRADA. São acometidos os músculos flexores de MMSS e extensores de MMII e os reflexos tendinoso também estarão aumentados.
- e) Ser dependente de velocidade de teste, envolver lesão do neurônio motor superior, e apresentar reflexo tendinoso aumentado.  
CORRETA.

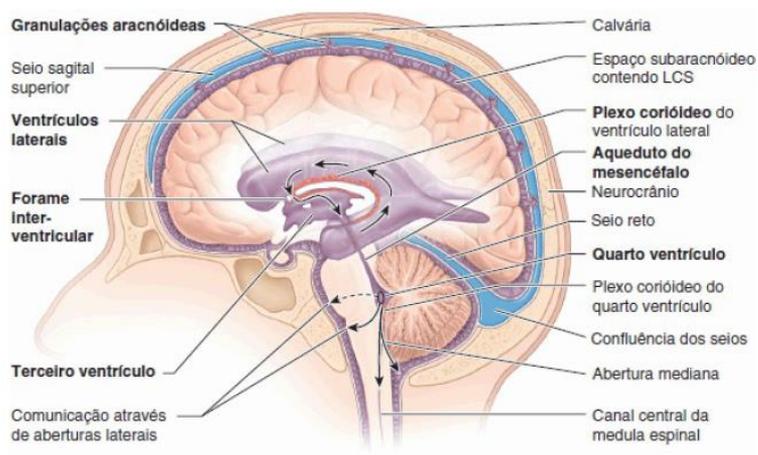
Gabarito: E

**3. (AOCP - SESMA/PA – 2018) Qual alternativa a seguir determina a função do plexo coroide?**

- A) Receber, integrar, transmitir e transferir informação no sistema nervoso.  
B) Secretar líquido nos ventrículos laterais do cérebro.  
C) Conduzir sinais elétricos ao longo das vias do sistema nervoso central.  
D) Unir o terceiro e o quarto ventrículos cerebrais.  
E) Sustentar e nutrir os neurônios do cérebro.



**COMENTÁRIO:** O plexo coroide é uma formação especializada em produzir o líquido cefalorraquidiano (líquor). Ele está localizado nos ventrículos laterais, como ilustrado na imagem:



Para completar a informação, o líquido é drenado pelas granulações aracnóideas, que também aparece na imagem.

Portanto, a alternativa correta é a letra B.

Gabarito: B

**4. (AOCPE - SES/PE – 2018) A morfofisiologia do sistema nervoso é de extrema importância para o fisioterapeuta, já que esse profissional atua ativamente em pacientes lesados medulares, sequelados de acidente vascular encefálico, dentre outras afecções neurológicas. Sendo assim, assinale a alternativa correta sobre a anatomia do sistema nervoso.**

- A) O sistema nervoso central é formado por: encéfalo, medula espinhal, nervos e gânglios.
- B) O sulco central, localizado no telencéfalo, divide os giros pré e pós-centrais. O giro pós-central possui relação cortical com a sensibilidade.

- C) O tronco encefálico é dividido em três partes: diencéfalo, ponte e bulbo.
- D) A fissura longitudinal do cérebro o divide em anterior e posterior, sendo paralela ao plano de secção coronal.
- E) O mesencéfalo é dividido em: tálamo, subtálamo e epitálamo.

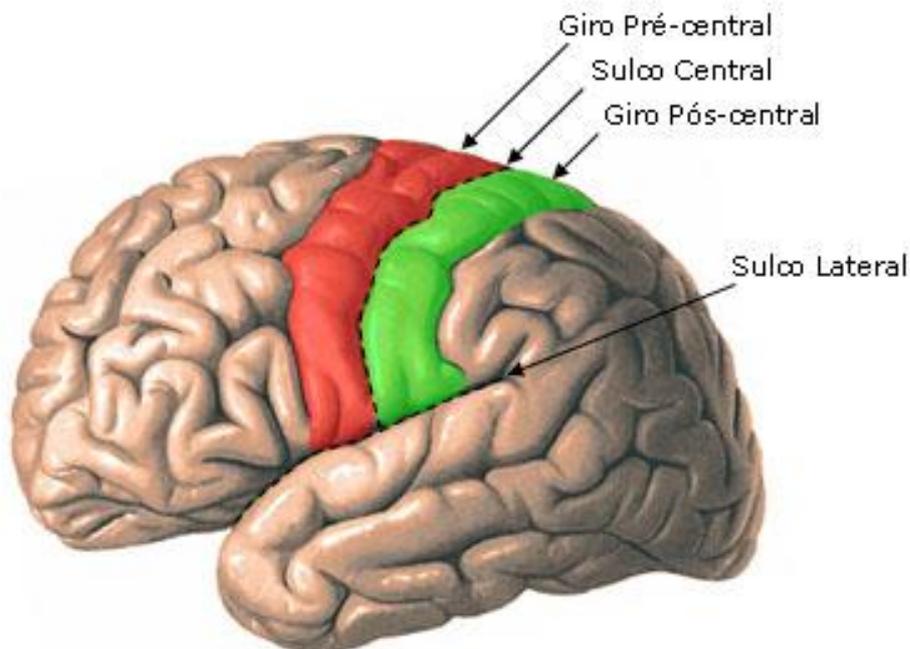
**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as afirmativas:

A) O sistema nervoso central é formado por: encéfalo, medula espinhal, nervos e gânglios.

ERRADA. O sistema nervoso central é formado por encéfalo e medula, ou seja, as estruturas que são protegidas pelas meninges.

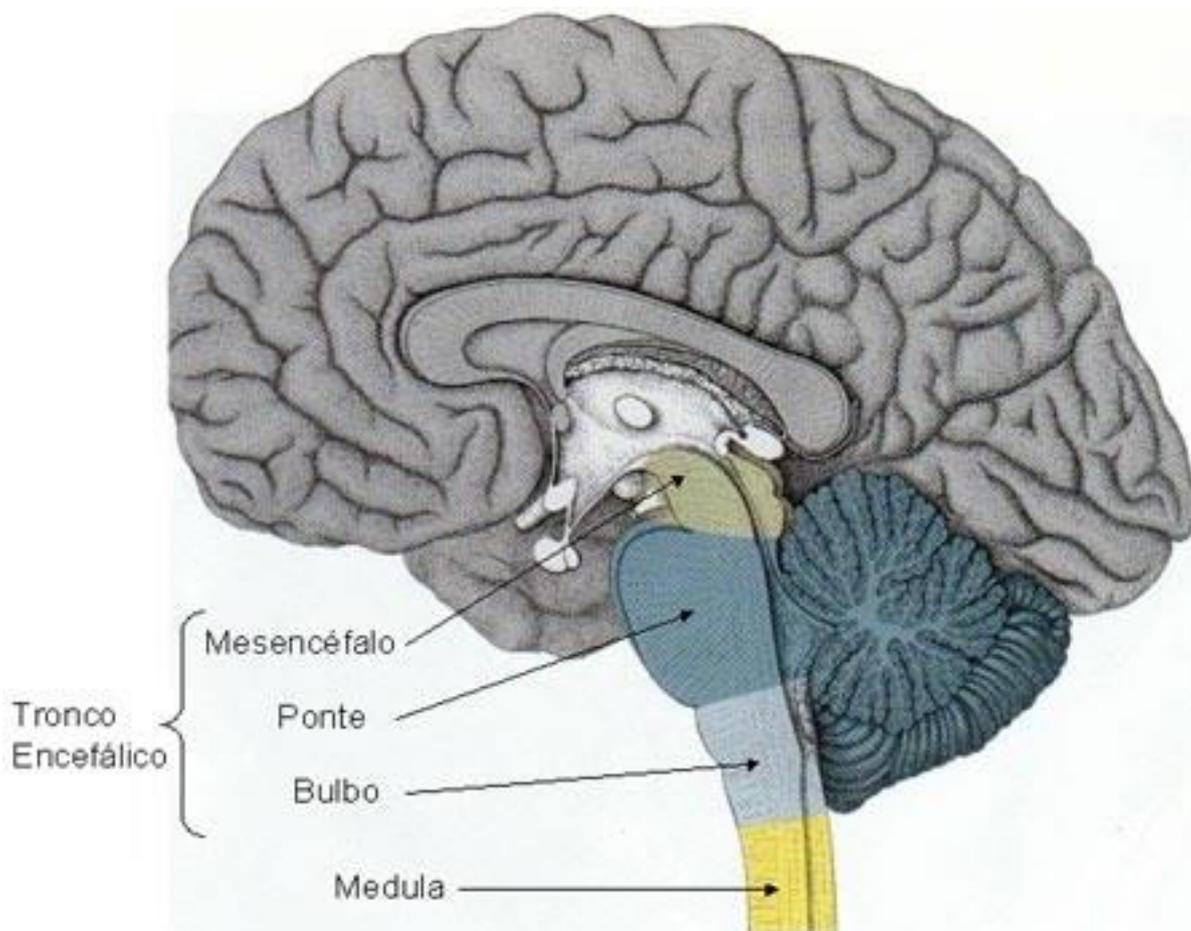
B) O sulco central, localizado no telencéfalo, divide os giros pré e pós-centrais. O giro pós-central possui relação cortical com a sensibilidade.

CORRETA. O sulco central divide o lobo frontal do parietal, separando também a área motora primária da sensitiva primária.



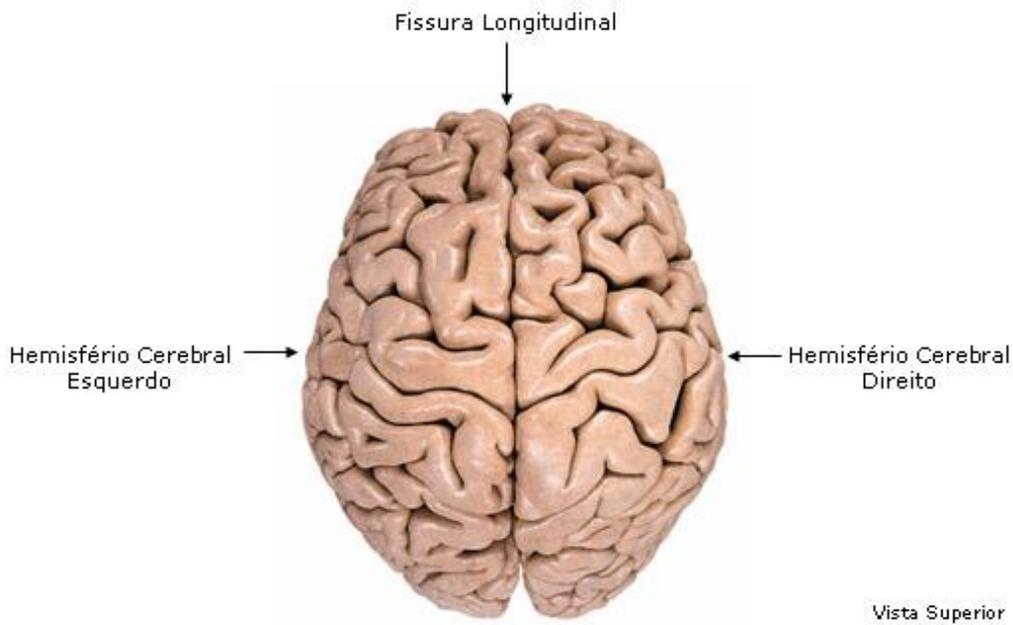
C) O tronco encefálico é dividido em três partes: diencéfalo, ponte e bulbo.

ERRADA. As partes que compõem o tronco encefálico são: mesencéfalo, ponte e bulbo.



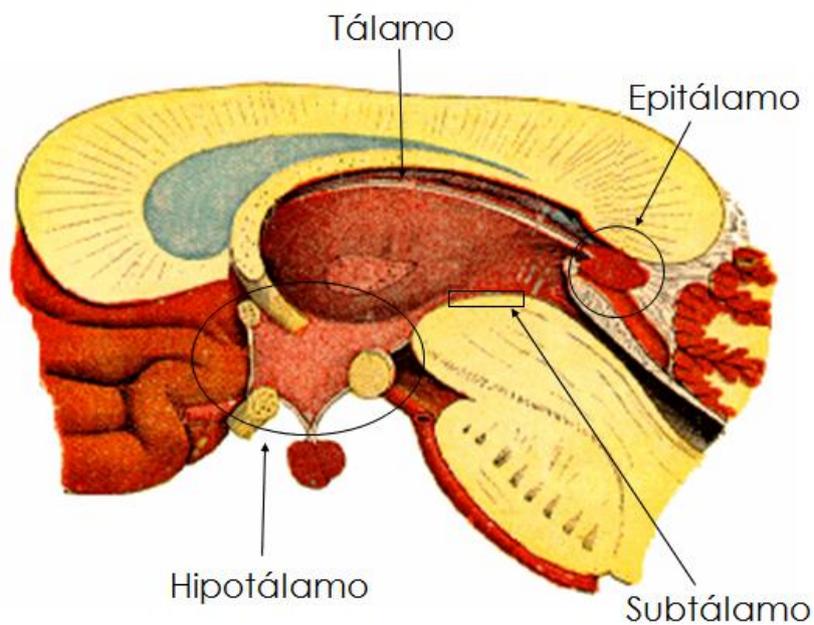
D) A fissura longitudinal do cérebro o divide em anterior e posterior, sendo paralela ao plano de secção coronal.

ERRADA. A fissura divide os hemisférios em direito e esquerdo.



E) O mesencéfalo é dividido em: tálamo, subtálamo e epitálamo.

ERRADA. O diencefalo é dividido em tálamo, subtálamo e epitálamo.



Gabarito: B



5. (IBFC 2017) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo, nas afirmações sobre estrutura e ação do músculo estriado.

- ( ) O axônio com suas diversas ramificações, as fibras musculares inervadas por ele e o neurônio são conhecidos como unidade motora.
- ( ) Quando um músculo se contrai concentricamente é antagonista nas ações articulares resultantes.
- ( ) O músculo, mesmo relaxado, possui um turgor ou sensação de firmeza denominada tensão residual.
- ( ) Contração estática ou isométrica é quando um músculo desenvolve uma tensão que é insuficiente para mover uma parte do corpo para uma dada resistência.

A sequência correta é:

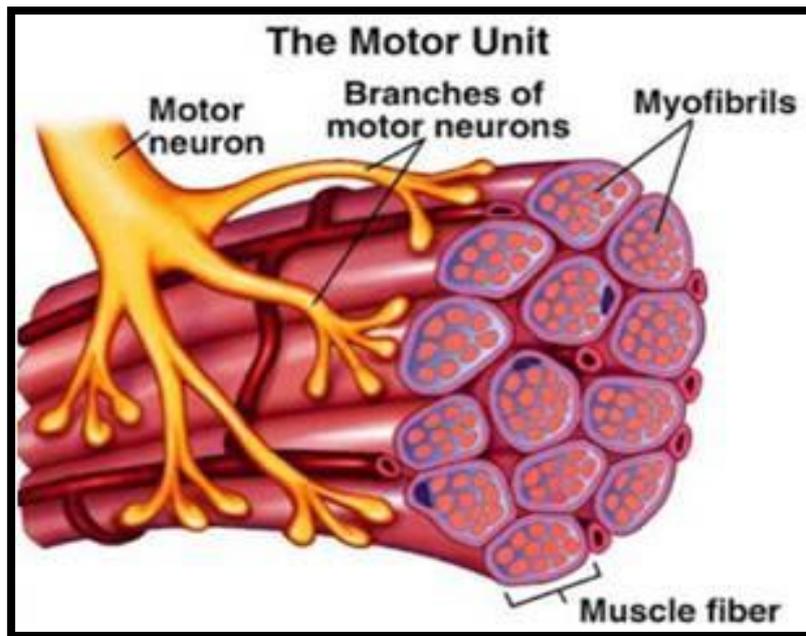
- A. F-F-F-V
- B. V-F-V-F
- C. V-F-F-V
- D. F-F-V-V
- E. V-V-F-F

**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as afirmativas:

- ( ) O axônio com suas diversas ramificações, as fibras musculares inervadas por ele e o neurônio são conhecidos como unidade motora.

VERDADEIRA.





( ) Quando um músculo se contrai concentricamente é antagonista nas ações articulares resultantes.

FALSA. É agonista.

( ) O músculo, mesmo relaxado, possui um turgor ou sensação de firmeza denominada tensão residual.

FALSA. Esse turgor é conhecido como tônus muscular.

( ) Contração estática ou isométrica é quando um músculo desenvolve uma tensão que é insuficiente para mover uma parte do corpo para uma dada resistência.

VERDADEIRA.

Gabarito: C

6. (AOCP – 2015) O trato córtico-espinal lateral, também conhecido como trato piramidal, tem como função:



- (A) exercer influência ativadora sobre os motoneurônios inferiores que inervam os músculos da face, da língua e da laringe.
- (B) exercer influência ativadora sobre os motoneurônios inferiores que inervam os músculos da mão.
- (C) facilitar os motoneurônios inferiores para os músculos ipsilaterais posturais e extensores dos membros.
- (D) participar do controle dos músculos do pescoço e da parte superior do tronco.
- (E) exercer influência inibitória sobre os motoneurônios inferiores que inervam a musculatura da mão.

**COMENTÁRIO:** A resposta para esta questão é a alternativa B. E ela exige um conhecimento aprofundado das funções do Tracto Córtico espinhal. Então, não se assuste, é isso mesmo. A principal ação deste tracto é ativar os motoneurônios inferiores que inervam a musculatura das mãos.

GABARITO: B

**7. (IMA – Fisioterapeuta – Pref. Remanso/BA – 2015) A espasticidade é uma condição causada por uma anormalidade neurológica e que é muito comum em:**

- A) Pacientes com sequelas de AVC.
- B) Bebês prematuros.
- C) Fisiologicamente normal, com o avançar da idade.
- D) Usuários de drogas.
- E) Indivíduos amputados.

**COMENTÁRIO:** As lesões do MTN superior são aquelas que atingirem o MTN em sua origem ou em seu trajeto. Portanto, as condições mais comuns para isso são: o AVE (AVC), o TCE e a Lesão Medular (TRM). Desta forma, a alternativa correta é a letra A.

GABARITO: A

**8. (CONSULPAM - Fisioterapeuta - Pref. Martinópolis/CE – 2015) Pacientes com lesão cerebral traumática muitas vezes apresentam tônus anormal. Na rigidez descorticada, os membros superiores**



ficam \_\_\_\_\_, e os membros inferiores permanecem \_\_\_\_\_. Isso indica a existência de uma lesão no tronco encefálico superior ou acima dele. A seguir, marque a alternativa correta que preenche as lacunas anteriores respectivamente:

- a) Flexionados; estendidos.
- b) Estendidos; flexionados.
- c) Paralisados; com tônus normal.
- d) Espásticos; normais.

**COMENTÁRIO:** Dois padrões muito comumente observados em pacientes com lesão encefálica são:

DECEREBRAÇÃO – extensão de MMSS e MMII.

DECORTICAÇÃO - flexão de MMSS e extensão de MMII.

Portanto, alternativa A.

**GABARITO:** A

**9. (IBEG - Fisioterapeuta - Pref. Morro Agudo de Goiás/GO – 2015) Em relação ao Sistema Nervoso, marque a alternativa correta quanto à sua unidade fundamental, que tem como função básica receber, processar e enviar informações.**

- (a) Vesículas.
- (b) Neurônios.
- (c) Gânglios.
- (d) Astrócitos.
- (e) Receptores

**COMENTÁRIO:** A unidade básica do Sistema Nervoso, que é capaz de gerar e transmitir o potencial de ação (Impulso) é o neurônio. Esta célula é única em suas funções.



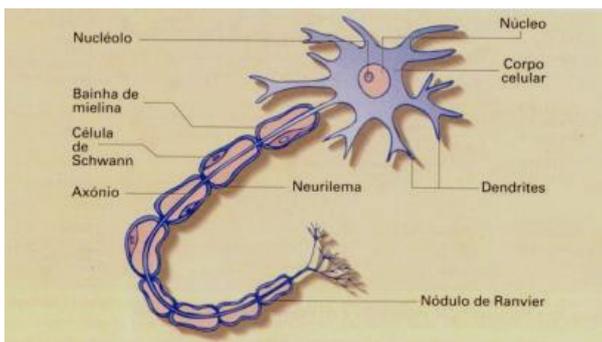
O neurônio é a principal célula do sistema nervoso. Corresponde à unidade básica, funcional e estrutural do sistema nervoso central.

### Constituição do neurônio:

corpo celular (soma) – centro de processamento e de energia da célula.

axônios – prolongamento que promove a transmissão de impulso.

Dendritos – ramificações especializadas em receber os potenciais de ação.



GABARITO: B

10. (UFG - Fisioterapeuta – UFG – 2015) Em relação à neurofisiologia, sabe-se que:

- (A) os dendritos, em geral, são mielinizados e especializados em receber estímulos.
- (B) o impulso nervoso viaja ao longo do neurônio aferente, em direção ao músculo.
- (C) o espaço entre um dendrito e um neurônio recebe o nome de fenda sináptica.
- (D) os atos voluntários e executados são comandados pelo sistema nervoso periférico autônomo.



**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as possibilidades:

(A) os dendritos, em geral, são mielinizados e especializados em receber estímulos.

Incorreto: Os dendritos são especializados em receber estímulos, porém não são mielinizados.

(B) o impulso nervoso viaja ao longo do neurônio aferente, em direção ao músculo.

Incorreto: Os neurônios eferentes são aqueles que transmitem os impulsos nervoso em direção aos músculos. Por isso, podem ser chamados de neurônios motores.

(C) o espaço entre um dendrito e um neurônio recebe o nome de fenda sináptica.

Correto: as sinapses podem ser estabelecidas entre neurônios. Em geral quando ocorrer esta comunicação ela se dará entre axônios de neurônios e dendritos de outros neurônios. E o espaço fisiológico que existe entre eles é conhecido como FENDA SINÁPTICA.

(D) os atos voluntários e executados são comandados pelo sistema nervoso periférico autônomo.

Incorreto: os atos voluntários são comandados por um complexo de unidades do sistema nervoso central e periférico.

OBS: CLASSIFICAÇÃO DOS NEURÔNIOS:

**Aferente:** Conduz informações de receptores periféricos ao SNC. (sensoriais).

**Eferente:** Conduz informações para fora do SNC (motores).



**Interneurônios:** Pequenos neurônios contidos no interior do SNC, faz comunicação entre os grandes neurônios.

GABARITO: C

**11. (IMA - Fisioterapeuta - Pref. Governador Edison Lobão/MA - 2015) Didaticamente, o Sistema Nervoso é dividido entre Central e Periférico. Essa divisão é baseada na topografia e função de cada um desses subsistemas. Quanto ao Sistema Nervoso Central assinale a alternativa incorreta:**

- (A) É constituído pelo encéfalo e medula espinhal.
- (B) A medula espinhal não preenche totalmente o canal vertebral, encerrando-se ao nível da terceira vértebra lombar.
- (C) O encéfalo é constituído pelos hemisférios cerebrais, cerebelo, mesencéfalo, ponte e bulbo.
- (D) O mesencéfalo, ponte e bulbo constituem a porção segmentar.

**COMENTÁRIO:** Falando sobre o Sistema Nervoso Central:

O SNC é composto pelas unidades do sistema nervoso que encontram-se dentro das meninges, e protegido por ossos. Desta forma compõe este sistema a Medula e o Encéfalo (tronco encefálico, cerebelo, diencéfalo e telencéfalo ou hemisférios cerebrais). Desta forma, as alternativas A e C estão corretas.

Os elementos que compõem o Tronco Encefálico – Mesencéfalo, Ponte e Bulbo – fazem parte do Sistema Segmentar. Portanto, a alternativa D está correta.

A incorreta é a B. A medula termina na altura da 2<sup>o</sup> vértebra lombar e não na 3<sup>o</sup>.

TEXTO COMPLEMENTAR:



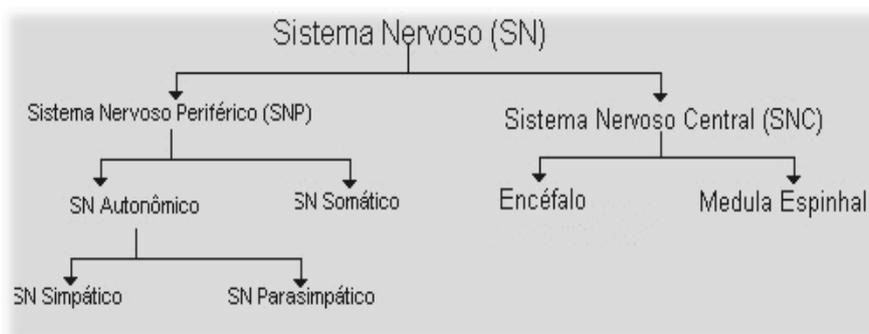
ANATOMICAMENTE: O SN pode ser dividido em **Sistema Nervoso Central (SNC)** e **Sistema Nervoso Periférico (SNP)**.

Compõe estes sistemas:

**SNC:** Todas as estruturas que encontram-se dentro das meninges (protegido por ossos) – medula, encéfalo (tronco encefálico, cerebelo, núcleos da base, diencéfalo e cérebro).

**SNP:** Todas as estruturas localizadas fora das meninges. Nervos Periféricos, Nervos Cranianos, Gânglios sensitivos e autonômicos, Receptores Periféricos.

FISIOLOGICAMENTE: O SN pode ser dividido em **Sistema Somático** (motor e sensitivo) e **Sistema Autônomo** (simpático e parassimpático).



E ainda existe a divisão em Sistema Nervoso Segmentar e Supra Segmentar.

**SEGMENTAR** – Porções do sistema nervoso que apresentarão segmentação (Nervos Periféricos; Medula; Tronco Encefálico)



**SUPRA SEGMENTAR** – Porções do sistema nervoso que se encontram em posição anatômica superior ao sistema segmentar (ENCÉFALO – tronco encefálico; cerebelo, diencefalo e telencefalo).

GABARITO: B

**12. (AOCP – Fisioterapeuta – EBSEH/HUCAM-UFES – 2014) Assinale a alternativa que apresenta a(s) via(s) descendente(s) mais importante(s) para o controle dos movimentos motores finos que se originam no córtex.**

- A) Trato reticulospinal rostral.
- B) Trato reticulospinal bulbar.
- C) Tratos vestibulospinal lateral e medial.
- D) Trato corticospinal (piramidal).
- E) Tratos rubrospinal e tectospinal.

**COMENTÁRIO:** A via responsável pelos movimentos finos, voluntários é o tracto córtico-espinal. Alternativa D.

GABARITO: D

**13. (AOCP – Fisioterapeuta – EBSEH/HU-UFS/SE – 2014) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir sobre sistema nervoso e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.**

- ( ) A porção somática do sistema nervoso periférico inerva o músculo esquelético.
- ( ) Em repouso, os canais de sódio estão abertos muito mais amplamente do que os canais de potássio.
- ( ) A repolarização ocorre em decorrência da entrada de potássio na célula.
- ( ) A contração reflexa dos músculos esqueléticos não depende da ativação dos centros cerebrais superiores.
- ( ) A porção do encéfalo mais envolvida no movimento voluntário é o córtex motor.



- (A) V – F – F – V – V.
- (B) V – F – V – V – F.
- (C) F – V – V – F – V.
- (D) F – F – V – V – V.
- (E) V – V – V – F – F.

**COMENTÁRIO:** Vamos analisar as alternativas:

( ) A porção somática do sistema nervoso periférico inerva o músculo esquelético.

Verdadeiro – A porção somática está envolvida com a motricidade e sensibilidade. Já a porção autônoma com o funcionamento de órgãos internos.

( ) Em repouso, os canais de sódio estão abertos muito mais amplamente do que os canais de potássio.

Falsa – O contrário é o verdadeiro. Quando em repouso, os canais de potássio são mais abertos.

( ) A repolarização ocorre em decorrência da entrada de potássio na célula.

Falsa – A repolarização ocorre pela saída de sódio.

( ) A contração reflexa dos músculos esqueléticos não depende da ativação dos centros cerebrais superiores.

Correto – não dependem. Porém, os centros superiores são informados.

( ) A porção do encéfalo mais envolvida no movimento voluntário é o córtex motor.

Correto – Várias outras regiões também podem estar envolvidas. Porém o córtex motor é uma das áreas mais importantes.

Portanto, a sequência correta é a apresentada na alternativa A.

GABARITO: A

**14. (AOCF - Fisioterapeuta - EBSERH/MEAC e HUWC-UFC – 2014) A hipertonia piramidal possui certas características. Com relação a esta alteração do tônus, assinale a alternativa correta.**

- A) A hipertonia está presente nos músculos agonistas e antagonistas dos membros, da face e do pescoço.
- B) O sinal de roda denteada e o sinal de cano de chumbo sempre se fazem presentes nesta hipertonia.



- C) A paralisia motora, hiperreflexia e o sinal de Babinski não estão presentes neste tipo de hipertonia.
- D) A hipertonia está presente nos músculos extensores e pronadores do membro superior e nos flexores do membro inferior e flexores plantares do tornozelo.
- E) O sinal de canivete, somado à contratura dos músculos que dificultam a movimentação passiva, faz parte desta hipertonia.

**COMENTÁRIO:** A chamada Hipertonia Piramidal, será a Hipertonia Elástica ou Espasticidade. Tendo como base este conhecimento, vamos analisar as afirmativas:

A - A hipertonia está presente nos músculos agonistas e antagonistas dos membros, da face e do pescoço.

**Incorreto – Na hipertonia elástica, os músculos afetados são os antigravitacionais. Ou seja, a musculatura extensora de membros inferiores e a musculatura flexora de membros superiores.**

B - O sinal de roda denteada e o sinal de cano de chumbo sempre se fazem presentes nesta hipertonia.

**Incorreto – O sinal característico da Hipertonia Elástica é o Sinal do Canivete.**

↪ Os sinais da Roda Denteada e do cano de Chumbo são típicos da Hipertonia Plástica.

C - A paralisia motora, hiperreflexia e o sinal de Babinski não estão presentes neste tipo de hipertonia.

**Incorreto: Faz parte do quadro clínico do paciente que tem lesão do MTN superior, e que portanto, apresentam Hipertonia Elástica:**

↪ Hipertonia Elástica ou Espasticidade;

↪ Hiperreflexia Profunda (Reflexo tricipital, bicipital, patelar aumentados);

↪ Hiperreflexia Superficial – Cutâneo-Plantar em extensão (Sinal de Babinski) e Sinal de Hoffman.

D - A hipertonia está presente nos músculos extensores e pronadores do membro superior e nos flexores do membro inferior e flexores plantares do tornozelo.

**Incorreto – Por afetar a musculatura antigravitacional, neste tipo de hipertonia teremos:**

↪ Hipertonia nos músculos extensores de membros inferiores.

↪ Hipertonia nos músculos flexores de membros superiores.

E - O sinal de canivete, somado à contratura dos músculos que dificultam a movimentação passiva, faz parte desta hipertonia.

**Correto – Perfeito é assim mesmo que este tipo de Hipertonia vai interferir no desempenho motor do paciente.**



GABARITO: E

**15. (AOCP - Fisioterapeuta - EBSEH/HU-UFMS – 2014) A espasticidade não significa um distúrbio específico do controle motor, mas descreve um grande número de comportamentos anormais, tal como podem ser encontrados frequentemente em pacientes com lesões neurológicas. Assinale a alternativa que NÃO corresponde a esses comportamentos anormais.**

- A) Reflexo miotático hiperativo.
- B) Sinergias estereotípicas de movimento.
- C) Aumento de resistência em relação ao movimento passivo.
- D) Padrão de postura da extremidade superior estendida e da inferior flexionada.
- E) Uma co-contração excessiva de músculos antagônicos.

**COMENTÁRIO:** A única alternativa que NÃO corresponde ao padrão apresentado pelo paciente com HIPERTONIA ELÁSTICA ou ESPASTICIDADE é a D. O que ocorre é o contrário:

↳ Padrão flexor de membro superior (afeta musculatura flexora)

↳ Padrão extensor de membro inferior (afeta musculatura extensora)

Obs.: Os músculos de tronco afetados são os extensores.

GABARITO: D



## LISTA DE QUESTÕES

1. (IBFC 2017) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo, nas afirmações sobre estrutura e ação do músculo estriado.

- ( ) O axônio com suas diversas ramificações, as fibras musculares inervadas por ele e o neurônio são conhecidos como unidade motora.
- ( ) Quando um músculo se contrai concentricamente é antagonista nas ações articulares resultantes.
- ( ) O músculo, mesmo relaxado, possui um turgor ou sensação de firmeza denominada tensão residual.
- ( ) Contração estática ou isométrica é quando um músculo desenvolve uma tensão que é insuficiente para mover uma parte do corpo para uma dada resistência.

A sequência correta é:

- A. F-F-F-V
- B. V-F-V-F
- C. V-F-F-V
- D. F-F-V-V
- E. V-V-F-F

2. (AOCP - SESMA/PA – 2018) Qual alternativa a seguir determina a função do plexo coroide?

- A) Receber, integrar, transmitir e transferir informação no sistema nervoso.
- B) Secretar líquido nos ventrículos laterais do cérebro.
- C) Conduzir sinais elétricos ao longo das vias do sistema nervoso central.
- D) Unir o terceiro e o quarto ventrículos cerebrais.
- E) Sustentar e nutrir os neurônios do cérebro.

3. (AOCP - SES/PE – 2018) A morfofisiologia do sistema nervoso é de extrema importância para o fisioterapeuta, já que esse profissional atua ativamente em pacientes lesados medulares, sequelados de



**acidente vascular encefálico, dentre outras afecções neurológicas. Sendo assim, assinale e alternativa correta sobre a anatomia do sistema nervoso.**

- A) O sistema nervoso central é formado por: encéfalo, medula espinhal, nervos e gânglios.
- B) O sulco central, localizado no telencéfalo, divide os giros pré e pós-centrais. O giro pós-central possui relação cortical com a sensibilidade.
- C) O tronco encefálico é dividido em três partes: diencéfalo, ponte e bulbo.
- D) A fissura longitudinal do cérebro o divide em anterior e posterior, sendo paralela ao plano de secção coronal.
- E) O mesencéfalo é dividido em: tálamo, subtálamo e epitálamo.

**4. (AOCP – 2015) O trato córtico-espinhal lateral, também conhecido como trato piramidal, tem como função:**

- (A) exercer influência ativadora sobre os motoneurônios inferiores que inervam os músculos da face, da língua e da laringe.
- (B) exercer influência ativadora sobre os motoneurônios inferiores que inervam os músculos da mão.
- (C) facilitar os motoneurônios inferiores para os músculos ipsilaterais posturais e extensores dos membros.
- (D) participar do controle dos músculos do pescoço e da parte superior do tronco.
- (E) exercer influência inibitória sobre os motoneurônios inferiores que inervam a musculatura da mão.

**5. (AOCP – Fisioterapeuta – EBSEH/HUCAM-UFES – 2014) Assinale a alternativa que apresenta a(s) via(s) descendente(s) mais importante(s) para o controle dos movimentos motores finos que se originam no córtex.**

- A) Trato reticulospinal rostral.
- B) Trato reticulospinal bulbar.
- C) Tratos vestibulospinal lateral e medial.
- D) Trato corticospinal (piramidal).
- E) Tratos rubrospinal e tectospinal.

**6. (AOCP – Fisioterapeuta – EBSEH/HU-UFS/SE – 2014) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir sobre sistema nervoso e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.**



- ( ) A porção somática do sistema nervoso periférico inerva o músculo esquelético.
- ( ) Em repouso, os canais de sódio estão abertos muito mais amplamente do que os canais de potássio.
- ( ) A repolarização ocorre em decorrência da entrada de potássio na célula.
- ( ) A contração reflexa dos músculos esqueléticos não depende da ativação dos centros cerebrais superiores.
- ( ) A porção do encéfalo mais envolvida no movimento voluntário é o córtex motor.

- (A) V – F – F – V – V.
- (B) V – F – V – V – F.
- (C) F – V – V – F – V.
- (D) F – F – V – V – V.
- (E) V – V – V – F – F.

**7. (AOCP - Fisioterapeuta - EBSERH/MEAC e HUWC-UFC – 2014) A hipertonia piramidal possui certas características. Com relação a esta alteração do tônus, assinale a alternativa correta.**

- A) A hipertonia está presente nos músculos agonistas e antagonistas dos membros, da face e do pescoço.
- B) O sinal de roda denteada e o sinal de cano de chumbo sempre se fazem presentes nesta hipertonia.
- C) A paralisia motora, hiperreflexia e o sinal de Babinski não estão presentes neste tipo de hipertonia.
- D) A hipertonia está presente nos músculos extensores e pronadores do membro superior e nos flexores do membro inferior e flexores plantares do tornozelo.
- E) O sinal de canivete, somado à contratura dos músculos que dificultam a movimentação passiva, faz parte desta hipertonia.

**8. (AOCP - Fisioterapeuta - EBSERH/HU-UFMS – 2014) A espasticidade não significa um distúrbio específico do controle motor, mas descreve um grande número de comportamentos anormais, tal como podem ser encontrados frequentemente em pacientes com lesões neurológicas. Assinale a alternativa que NÃO corresponde a esses comportamentos anormais.**

- A) Reflexo miotático hiperativo.
- B) Sinergias estereotípicas de movimento.
- C) Aumento de resistência em relação ao movimento passivo.
- D) Padrão de postura da extremidade superior estendida e da inferior flexionada.
- E) Uma co-contração excessiva de músculos antagônicos.



**9. (INSTITUTO EXCELÊNCIA – PREFEITURA DE RONOVO – MG – 2019) Assinale a alternativa que refere-se a Hipertonia:**

- A. é a espasticidade ou hipertonus plástico, e os espasmos intermitentes da criança com atetose, não são fenômenos localizados, mas na coordenação de padrões bem definidos e na expressão da atividade postural reflexa anormal.
- B. é combinada de muitas formas com a facilitação de movimentos normais. Isto é feito usando-se técnicas de manuseio da criança, e guiando-se as respostas de forma que haja uma estimulação e o desenvolvimento de padrões normais da postura para o ajustamento dos movimentos.
- C. é obtida para dar o fundamento dos padrões motores desenvolvidos em crianças normais durante os três primeiros anos de vida.
- D. Nenhuma das alternativas.

**10. (UNIFESP – 2018) A espasticidade é um dos distúrbios motores mais frequentes e incapacitantes que ocorre em pacientes com lesões no sistema nervoso. Neste cenário, assinale a alternativa abaixo que caracteriza a espasticidade.**

- a) Ser dependente de velocidade do teste, envolver sistema extrapiramidal e apresentar tônus constante durante todo o movimento.
- b) Envolver flexores e extensores, ter reflexo tendinoso aumentado e tônus constante durante todo o movimento
- c) Envolver os flexores dos membros superiores e extensores dos membros inferiores, ter tônus constante durante todo o arco de movimento
- d) Ter músculos flexores e extensores dos membros comprometidos, apresentar tônus constante durante o arco de teste e reflexo tendinoso normal.
- e) Ser dependente de velocidade de teste, envolver lesão do neurônio motor superior, e apresentar reflexo tendinoso aumentado.

**11. (IMA – Fisioterapeuta – Pref. Remanso/BA – 2015) A espasticidade é uma condição causada por uma anormalidade neurológica e que é muito comum em:**

- A) Pacientes com sequelas de AVC.
- B) Bebês prematuros.
- C) Fisiologicamente normal, com o avançar da idade.
- D) Usuários de drogas.
- E) Indivíduos amputados.



**12. (CONSULPAM - Fisioterapeuta - Pref. Martinópolis/CE – 2015) Pacientes com lesão cerebral traumática muitas vezes apresentam tônus anormal. Na rigidez descorticada, os membros superiores ficam \_\_\_\_\_, e os membros inferiores permanecem \_\_\_\_\_. Isso indica a existência de uma lesão no tronco encefálico superior ou acima dele. A seguir, marque a alternativa correta que preenche as lacunas anteriores respectivamente:**

- a) Flexionados; estendidos.
- b) Estendidos; flexionados.
- c) Paralisados; com tônus normal.
- d) Espásticos; normais.

**13. (IBEG - Fisioterapeuta - Pref. Morro Agudo de Goiás/GO – 2015) Em relação ao Sistema Nervoso, marque a alternativa correta quanto à sua unidade fundamental, que tem como função básica receber, processar e enviar informações.**

- (a) Vesículas.
- (b) Neurônios.
- (c) Gânglios.
- (d) Astrócitos.
- (e) Receptores

**14. (UFG - Fisioterapeuta – UFG – 2015) Em relação à neurofisiologia, sabe-se que:**

- (A) os dendritos, em geral, são mielinizados e especializados em receber estímulos.
- (B) o impulso nervoso viaja ao longo do neurônio aferente, em direção ao músculo.
- (C) o espaço entre um dendrito e um neurônio recebe o nome de fenda sináptica.
- (D) os atos voluntários e executados são comandados pelo sistema nervoso periférico autônomo.

**15. (IMA - Fisioterapeuta - Pref. Governador Edison Lobão/MA - 2015) Didaticamente, o Sistema Nervoso é dividido entre Central e Periférico. Essa divisão é baseada na topografia e função de cada um desses subsistemas. Quanto ao Sistema Nervoso Central assinale a alternativa incorreta:**



- (A) É constituído pelo encéfalo e medula espinhal.
- (B) A medula espinhal não preenche totalmente o canal vertebral, encerrando-se ao nível da terceira vértebra lombar.
- (C) O encéfalo é constituído pelos hemisférios cerebrais, cerebelo, mesencéfalo, ponte e bulbo.
- (D) O mesencéfalo, ponte e bulbo constituem a porção segmentar.



# GABARITO

GABARITO



1. C
2. B
3. B
4. B
5. D
6. A
7. E
8. D
9. B
10. E
11. A
12. A
13. B
14. C
15. B





# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.