

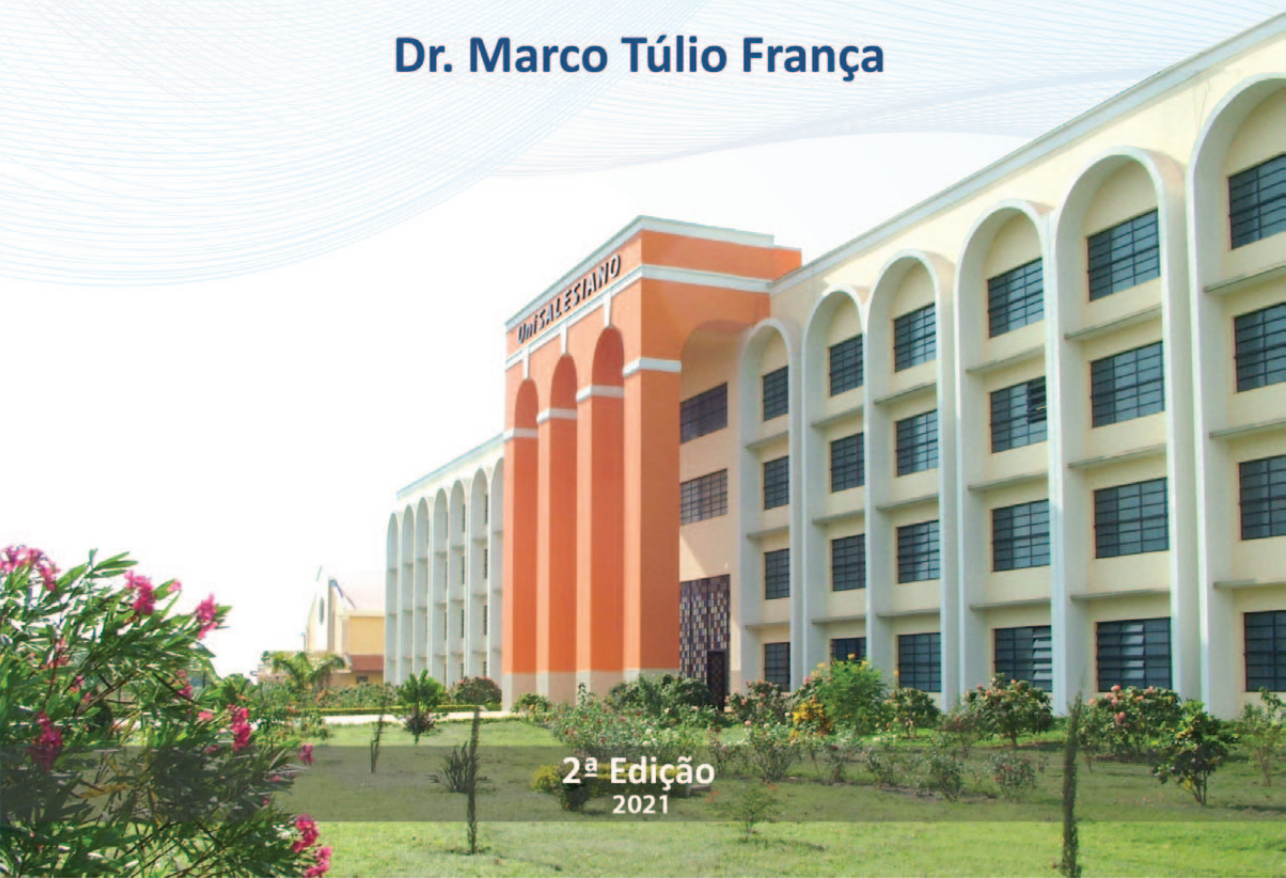


Livro do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

Princípios Elementares em Sistema Nervoso

EXAME NEUROLÓGICO E PUNÇÃO LIQUÓRICA LOMBAR

Dr. Marco Túlio França



2ª Edição
2021

UnISALESIANO

Livro do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

Princípios Elementares em Sistema Nervoso



Exame Neurológico e Punção Liquórica Lombar

Dr. Marco Túlio França

2ª Edição
2021

MSMT UniSALESIANO Araçatuba

Rodovia Senador Teotônio Vilela, 3.821 - Jardim Alvorada - Araçatuba - SP - Brasil

Tel. (18) 3636-5252 - Fax (18) 3636-5274

E-mail: unisalesiano@unisalesiano.com.br

Site: www.unisalesiano.edu.br

Projeto Editorial
MSMT - UniSALESIANO

Vice-Reitor e Diretor Geral UniSALESIANO Araçatuba
Pe. Erondi Tamandaré Reis Pereira

Pró-Reitor Acadêmico
Prof. Dr. André Luís Ornellas

Coordenador do Curso de Medicina
Prof. Dr. Antônio Henrique Poletto

Produção e Revisão de Textos
Dr. Marco Túlio França

Edição de Textos
Laila Marcelino Franco

Capa e Projeto Gráfico
Rosiane Cerverizo

Edição de Vídeos
Wendel Fernandes

Colaboração
Maikon Luis Malaquias

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Papa João Paulo II - UniSALESIANO
- Campus Araçatuba – SP**

F814p França, Marco Túlio, 1960 -
Princípios elementares em sistema nervoso: exame neurológico/ Dr.
Marco Túlio França – Araçatuba: UniSALESIANO, 2020.
138p.
ISBN 978-65-87577-00-5

1. Sistema nervoso 2. Sistema nervoso – princípios elementares
3. Exame neurológico 4. Neurologia I. França, Marco Túlio II. Título

CDU 616.8

Cópias autorizadas no todo ou em parte desde que citada a fonte.

Apresentação do Reitor



Apresentando este livro de Medicina, quero expressar dois sentimentos:

1º. **Alegria** de ver e poder escrever estas linhas no início do 1º livro (espero que seja seguido por uma longa série), escrito e disponibilizado para o Curso de Medicina da nossa Universidade-UniSALESIANO, mas, também, para outras Instituições de Ensino Superior. Fazendo uso de uma metáfora, eu diria que foi colocado o arado na terra e aberto o primeiro sulco da produção científica na área da Medicina, importante para toda Instituição Universitária.

2º. **Agradecer e parabenizar** o Dr. Marco Túlio por ser o autor deste 1º opúsculo, que se apresenta interessante no conteúdo e belo em sua veste gráfica. Sua leitura é clara, objetiva e agradável, sendo dividido em cinco eixos. Obrigado ao Prof. Dr. Marco Túlio pelo trabalho e desejo aos nossos acadêmicos de Medicina e a quantos tiverem a sorte de tê-lo nas mãos, uma leitura proveitosa.

Faço votos que o Dr. Marco Túlio, nosso estimado professor e amigo, continue a nos fazer outras belas surpresas e seja um exemplo para outros bons e numerosos seguidores.

Pe. Luigi Favero

Reitor do UniSALESIANO

Apresentação do Pró-Reitor Acadêmico



A ideia central do livro digital escrito pelo neurocirurgião, Dr. Marco Túlio França, é elucidar a maneira com que deve ser realizado o exame neurológico, focando nos critérios importantes e principais da consulta médica, para que um diagnóstico seja dado de forma bem precisa. Um exemplo de concisão do texto é forma com que o doutor explica a realização dos exames até a conclusão de um diagnóstico, no capítulo “Exame Neurológico”.

Isso torna o aprendizado muito mais fácil e prazeroso. Essa obra é um presente ao nosso acadêmico de Medicina e também vem de encontro às novas adaptações, onde os estudos serão dirigidos de uma forma tecnológica, a busca do conhecimento vai ficar mais rápida e clara, vai ficar diferente.

Já estava avançando até o ano passado e, depois dessa necessidade de isolamento, com atividades remotas, viu-se o desenvolvimento de um novo conceito. E esse livro digital, assim como outros, está sendo lançado dentro dessa necessidade de aprendizado.

Prof. Dr. André Luís Ornellas

Pró-Reitor Acadêmico

Introdução



Sejam bem-vindos à esta **nova edição de Princípios Elementares em Sistema Nervoso**, a qual mantém seu objetivo inicial de dar ao acadêmico de Medicina e fazer recordar aos médicos generalistas as noções essenciais do exame neurológico.

Ao longo do livro você encontrará figuras que, clicando sobre as mesmas, abrirá um vídeo explicativo sobre a manobra abordada, e nesta edição duas novidades. Logo no início, você encontra uma vídeoaula “**APRESENTANDO O SISTEMA NERVOSO**” onde a anatomia do Sistema Nervoso é apresentada de maneira simples, ampla e global, que servirá apenas de base ao estudo mais aprofundado da neuroanatomia, não obstante, as informações lá contidas são essenciais ao aprendizado do exame neurológico. No final, adicionamos uma outra vídeoaula “**PUNÇÃO LOMBAR**” a qual abordará a os conhecimentos anatômicos e os principais tempos do procedimento. Após a aula, você encontrará um texto que reproduz as informações contidas no vídeo.

É importante lembrar que esta produção estará em contínua atualização, e que o assunto não se esgota aqui, ele apenas se inicia, e continuará por toda a nossa vida, enquanto exercermos nosso ofício como médicos.

Desejo à todos um bom aprendizado!

Dr. Marco Túlio França

Neurocirurgião

Agradecimentos

Em 2018, fui convidado pelo Dr. Antônio Henrique Poletto, para participar do corpo docente do curso de Medicina do UniSALESIANO, convite esse que aceitei com muito orgulho.

Naquele mesmo ano, o Dr. Marcelo S. Moreno, à época, coordenador de Habilidades Médicas, solicitou-me para, junto com o grupo, organizar um curso de Exame Neurológico. Começamos então a compilar material científico e no final daquele ano, Dr. Emilton Lima Junior, da PUC (Pontifícia Universidade Católica) do Paraná, lançou-me o desafio de criar um livro audiovisual, o qual torna-se realidade, graças a essa parceria.

Gostaria de agradecer ao Dr. Bruno França, meu filho, nosso colega médico que foi o voluntário do exame neurológico e a equipe de produção, especialmente ao Wendel Fernandes, responsável pela produção deste vídeo e de todos os outros que faremos; ao Maikon Malaquias, responsável pelo Setor de Comunicação, e a professora Maria Aparecida Teixeira, Coordenadora do cursos de Engenharia da Computação, Tecnologia em Jogos Digitais e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

E, por fim, não posso deixar de expressar aqui a minha gratidão àquela pessoa que foi a responsável pela diagramação deste livro, a designer e jornalista Rosiane Cerverizzo, que integra a equipe de Comunicação do UniSALESIANO.

Muito obrigado a todos.

Dr. Marco Túlio França
Neurocirurgião

Dedicatória

“A execução de uma ideia depende essencialmente das pessoas que a motivam, assim sendo, dedico este livro aos alunos da primeira turma de Medicina do UNISALESIANO”.



Cerimônia de Entrega do Jaleco da 1ª turma de Medicina do UniSALESIANO - 09/03/2018

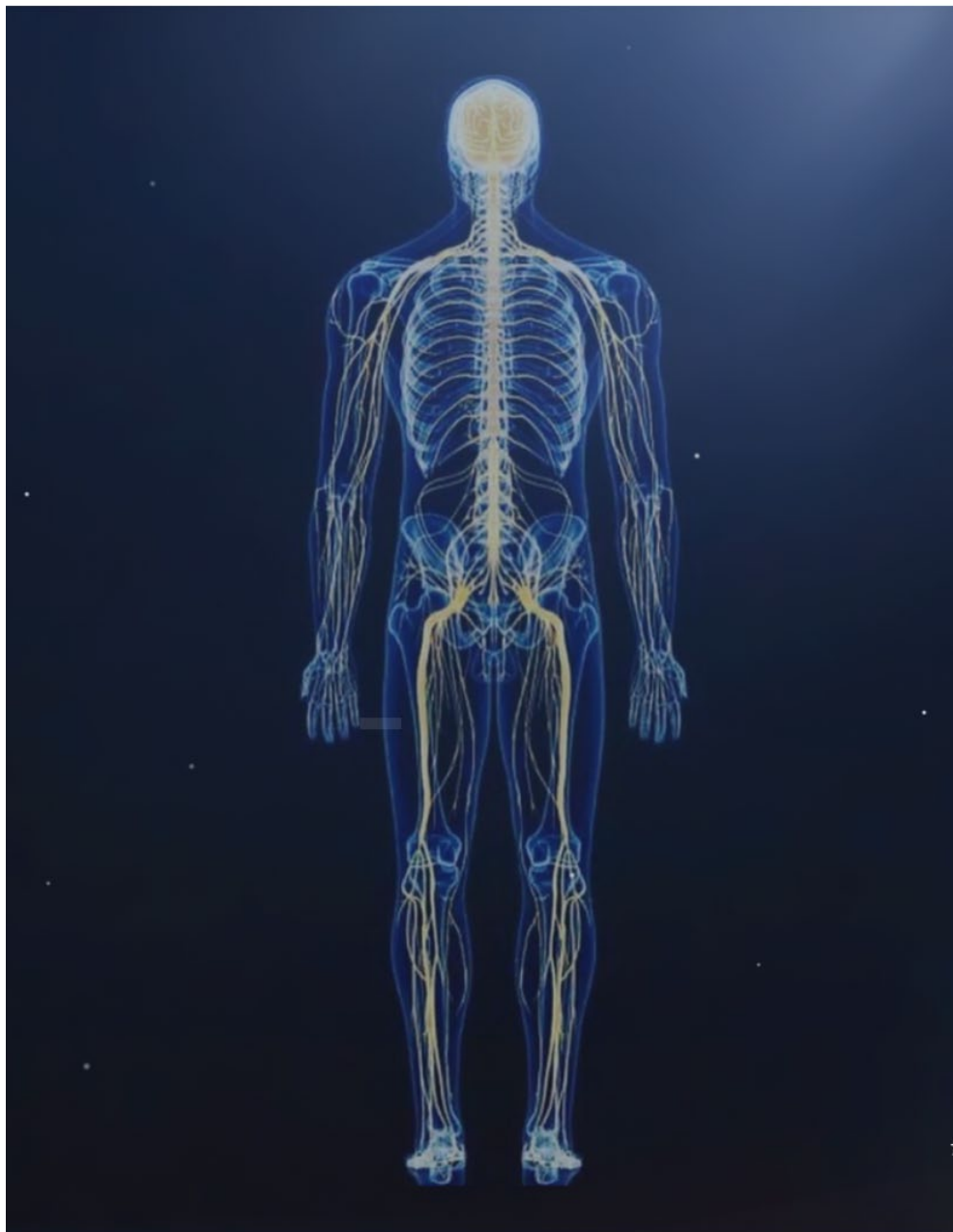
ÍNDICE

Apresentando o Sistema Nervoso	12
Exame Neurológico	14
Eixo I - Consciência e Linguagem	17
<i>Nível de Consciência</i>	<i>18</i>
<i>Linguagem</i>	<i>22</i>
Eixo II - Motricidade	24
<i>Equilíbrio</i>	<i>25</i>
<i>Marcha</i>	<i>28</i>
<i>Coordenação</i>	<i>30</i>
<i>Força Motora</i>	<i>32</i>
<i>Tônus Muscular</i>	<i>41</i>
<i>Reflexos</i>	<i>46</i>
<i>Movimentos Involuntários Espontâneos ou Reflexos</i>	
Eixo III - Sensibilidade	49
<i>Sensibilidade Superficial</i>	<i>57</i>
<i>Sensibilidade Profunda</i>	<i>59</i>
<i>Sensibilidade Epicrítica e Propriocepção Consciente</i>	<i>61</i>
Eixo IV - Nervos Cranianos	68
<i>I- Nervo Olfatório ou Olfativo</i>	<i>70</i>
<i>II - Nervo Óptico</i>	<i>72</i>
<i>III - Nervo Motor Ocular Comum ou Óculo-Motor</i>	<i>76</i>
<i>IV - Nervo Patético ou Troclear</i>	<i>76</i>
<i>V - Nervo Motor Ocular Externo ou Abducente</i>	<i>76</i>
<i>VI - Nervo Trigêmio</i>	<i>81</i>
<i>VII - Nervo Facial</i>	<i>84</i>
<i>VIII - Nervo Vestíbulo-Coclear</i>	<i>90</i>
<i>IX - Nervo Glossofaríngeo</i>	<i>95</i>
<i>X - Nervo Vago ou Pneumogástrico</i>	<i>95</i>
<i>XI - Nervo Espinhal ou Acessório</i>	<i>97</i>

<i>XII - Nervo Hipoglosso</i>	<i>98</i>
Eixo V - Sinais de Alerta	100
<i>Exame do Tegumento e do Estado Tráfico</i>	<i>101</i>
<i>Pesquisa de Sinais e Sintomas de Hipertensão Intracraniana</i>	<i>105</i>
<i>Pesquisa de Sinais Meníngeos</i>	<i>108</i>
<i>Pesquisa de Sinais Radiculares</i>	<i>111</i>
Avaliação do Estado Mental	113
Punção Lombar	137
<i>Introdução</i>	<i>139</i>
<i>Embriologia</i>	<i>141</i>
<i>Anatomia da Coluna</i>	<i>142</i>
Técnica Cirúrgica	148
<i>Posição do paciente</i>	<i>148</i>
<i>Marcação do local da Punção</i>	<i>150</i>
<i>Assepsia</i>	<i>151</i>
<i>Anestesia</i>	<i>152</i>
<i>Punção ou Raquicentese</i>	<i>154</i>
<i>Coleta do Líquor</i>	<i>157</i>
<i>Retirada da agulha</i>	<i>157</i>
<i>Curativo</i>	<i>157</i>
Complicações	158
<i>Infecções</i>	<i>158</i>
<i>Cefaléia Pós-Punção</i>	<i>158</i>
<i>Acidente de Punção</i>	<i>159</i>
<i>Observações finais</i>	<i>160</i>
Referências Bibliográficas	161

APRESENTANDO O SISTEMA NERVOSO

Olá, se você ainda não iniciou o estudo da neuroanatomia, e gostaria de se familiarizar, de ter uma noção dos principais elementos, das principais estruturas que compõem o nosso Sistema Nervoso, clique na figura abaixo:



Fonte: Internet

EXAME NEUROLÓGICO

EXAME NEUROLÓGICO

O exame do Sistema Nervoso tanto no aspecto neurológico, ou seja, orgânico, quanto no aspecto psiquiátrico, ou seja, mental, não pode ser realizado de maneira individualizada, devendo sim ser abrangente a todos os sinais (aquilo que você vê) e sintomas (aquilo que ouve do paciente e de seus acompanhantes), que o paciente apresenta no momento da consulta.

A abordagem clínica de um paciente é idêntica em todas as situações. Inicia-se com a **Identificação**, seguida da **Anamnese**, que é a coleta de informações durante a fase inicial do exame. Ela é basicamente constituída da **Queixa Principal**, a qual deve ser relatada no prontuário de preferência usando as mesmas palavras do paciente, as quais devem ser colocadas entre aspas, quando não seguirem um linguajar coloquial ou apresentarem uma gramática inadequada.

Após a anamnese serão colhidos os dados referentes à **História da Doença Atual**, a qual, em síntese, é dividida em quatro partes: “*quando começou*”, “*como começou*”, “*como evoluiu*” e “*como está agora*”.

No seguimento serão colhidos dados da **História Patológica Pregressa**, onde são registradas doenças que o paciente apresentou ou apresenta. E ainda a **História Familiar** na busca de doenças que podem ter ocorrência em vários membros de uma mesma família, bem como a **História Fisiológica e Social** na busca de situações, costumes, tais como sonolência excessiva, uso de álcool e drogas, etc..., que possam auxiliar no diagnóstico daquela queixa relatada.

Após a coleta desses dados inicia-se o **Exame Físico**, que deve ser realizado em todos os seguimentos do corpo, ou seja, cabeça, pescoço, tórax, abdômen, e membros, onde se executa a *inspeção*, e quando pertinente, a *palpação*, *percussão* e *ausculta*, além da verificação dos **Sinais Vitais**, que incluem a *temperatura*, *frequência cardíaca* e

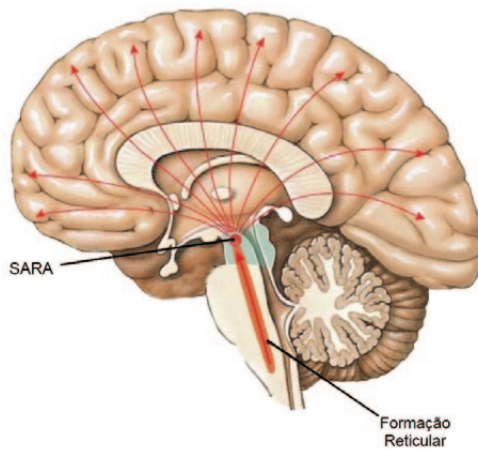
respiratória, a tensão arterial, e a saturação de oxigênio.

A partir de então, direciona-se a Anamnese e o Exame Físico, ou seja, o Exame Neurológico, o qual pode ser dividido em cinco eixos, como veremos a seguir.

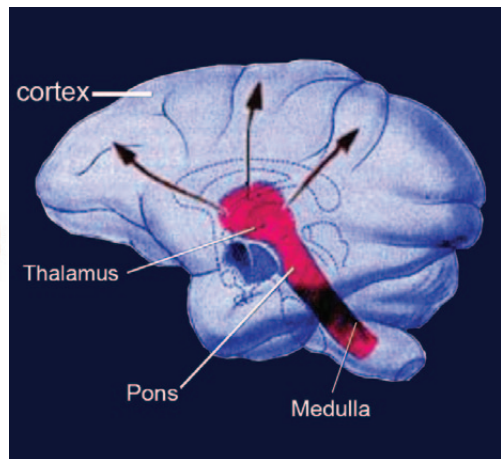
EIXO I - CONSCIÊNCIA E LINGUAGEM

A - NÍVEL DE CONSCIÊNCIA

O nosso mecanismo de despertar, ou seja, a ativação do nosso cérebro, tem sua origem na **formação reticular**, conjunto de neurônios de anatomia complexa, localizada em sua maior parte no tronco cerebral. Tal estrutura também é responsável pelo nosso mecanismo de indução ao sono, controle respiratório e vasomotor, e ainda faz a integração de alguns reflexos como o reflexo do vômito.



Fonte: Internet



O nível de consciência do paciente pode ser avaliado tanto do ponto de vista *quantitativo* (o quanto o paciente está acordado) quanto *qualitativo* (o quanto o paciente está orientado). A seguir encontra-se uma classificação básica do nível de consciência e suas definições.

“Quantitativamente” o paciente pode estar:

Desperto (Vigília): quando o paciente se encontra completamente acordado, alerta, ou seja, em plena vigília.

Sonolento: quando o paciente se encontra, com rebaixamento do seu estado de alerta, e para que ele eleve esse estado é necessário um estímulo verbal, sonoro.

Torporoso: quando para elevar o nível de consciência o paciente necessita de um estímulo doloroso, o qual deve ser aplicado na face interna dos braços ou na face interna das coxas, e NUNCA em regiões que podem sofrer lesões devido ao estímulo doloroso, como por exemplo os mamilos. Pode ser aplicado um estímulo doloroso também na superfície anterior do tórax, acima do osso “esterno”.

Comatoso: o estado de coma é definido como uma Síndrome (síndrome, por definição, significa: condição clínica semelhante que pode ter diversas etiologias) caracterizada por perda da consciência, da motricidade voluntária, da sensibilidade (aqui o estímulo doloroso não eleva o nível de consciência podendo provocar apenas motilidade reflexa), com manutenção dos movimentos respiratórios e do estado circulatório.

Estado Comatoso Profundo: já nesta situação, o paciente necessita de medidas de suporte para a respiração (ventiladores – aparelhos que auxiliam na respiração) e para a circulação (uso de drogas vasoativas para a manutenção da tensão arterial e do ritmo cardíaco).

“Qualitativamente” o paciente pode estar:

“Orientado” ou **“Desorientado”**

Para observar em que condição o paciente se encontra questiona-se o mesmo, basicamente, sobre três indicadores:

Pessoa: se o paciente sabe quem ele é e reconhece pessoas de seu convívio.

Tempo: se o paciente sabe dizer em que momento do dia se encontra, qual a hora aproximada, que horas saiu de casa, etc...

Espaço: se o paciente sabe dizer o local onde se encontra, onde mora ou trabalha, etc...

Quando o paciente se encontra sonolento e confuso, pode-se usar o termo **obnubilado**. Quando o paciente se apresenta desperto, porém com confusão mental, podemos também usar o termo **embotamento mental**.

Para uma avaliação rápida do nível de consciência e monitoramento da mesma em situações críticas como traumatismos cranianos, foi criada uma escala com pontuação denominada **Escala de Glasgow** a qual é baseada em apenas três indicadores:

Abertura Ocular:

Espontânea: 4 pontos

Solicitação verbal: 3 pontos

Estímulo doloroso: 2 pontos

Sem resposta: 1 ponto

Resposta Verbal:

Orientado: 5 pontos

Confuso: 4 pontos

Palavras inapropriadas: 3 pontos

Sons incompreensíveis: 2 pontos

Sem resposta: 1 ponto

Resposta Motora:

Obedece a comandos: 6 pontos

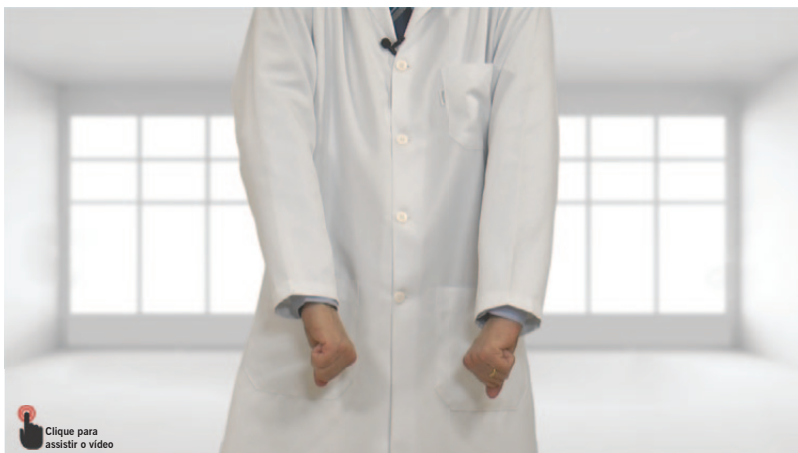
Localiza a dor: 5 pontos

Movimento de retirada (flexão normal): 4 pontos

Flexão anormal (decorticação): 3 pontos

Extensão anormal (descerebração): 2 pontos

Sem resposta: 1 ponto



Assim, o nível de consciência fica graduado numa escala variando de 03 a 15.

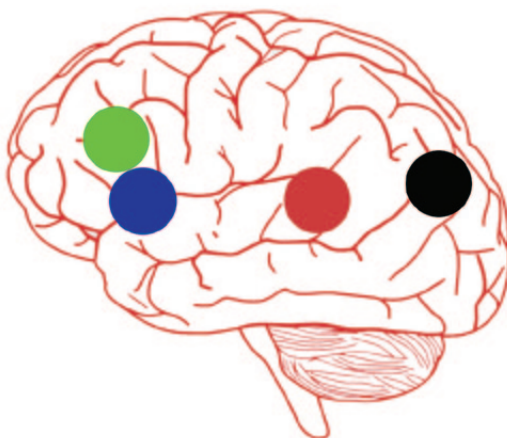
Mais recentemente foi criada uma adaptação levando-se em conta o estado de reatividade pupilar à luz, denominada **Escala de Glasgow - Pupilar**. Para se calcular a mesma, toma-se o valor detectado na Escala de Glasgow normal e subtrai-se 1 ponto se uma das pupilas não reagir à luz, e subtrai-se 2 pontos, se ambas as pupilas não reagirem à luz. Mantem-se o valor inicial se ambas reagirem normalmente à luz.

Ainda com relação à parte qualitativa da consciência poderão ser incluídas outras avaliações como *teste de fixação rápida da memória, capacidade de cálculo, de realizar desenhos, etc...*, as quais podem ser encontradas agrupadas em alguns testes padrões como veremos na parte final desta publicação, destinada à avaliação do estado mental.

B - LINGUAGEM

A linguagem é o que permite uma pessoa interagir, trocar informações, com outra(s) pessoa(s). Ela é composta basicamente na capacidade de emitir uma informação codificada, e, subsequentemente, na capacidade de decodificar uma informação recebida.

As duas formas principais de comunicação são a verbal (fala) e a visual (escrita, por sinais). É importante a análise de cada uma destas capacidades, visto que são realizadas por partes diferentes no nosso Sistema Nervoso, predominantemente, no hemisfério cerebral esquerdo:



Fonte: Internet

Palavra Falada: capacidade da pessoa em articular, falar uma palavra, executada em sua maior parte pelo giro frontal inferior do lobo frontal esquerdo do cérebro, na maioria das pessoas.

Palavra Escrita: capacidade da pessoa em escrever um sinal, uma palavra, função essa executada, em sua maior parte, pelo giro frontal médio do lobo frontal esquerdo, na maioria das pessoas.

Decodificação da Fala: capacidade da pessoa em reconhecer, decodificar uma palavra ouvida, função essa executada, em sua maior, parte pelo

lobo temporal esquerdo.

Decodificação da Escrita: capacidade da pessoa em reconhecer, decodificar, um sinal, uma palavra escrita, função essa executada, em sua maior, parte pelo lobo occipital esquerdo.

Quando a pessoa apresenta uma incapacidade de comunicação, denomina-se *afasia*. Ela pode ser *de expressão*, quando existe a incapacidade de emitir palavras tanto na forma verbal quanto na escrita, ou seja, uma afasia motora, ou pode ser *sensorial*, quando existe a incapacidade de compreensão de uma informação, tanto na forma verbal ou escrita. Nas situações em que coexistem a incapacidade de expressão e sensorial, denomina-se afasia mista.

Aprofundando-se mais na conceituação, o prefixo “a” significa incapacidade, e o prefixo “dis” dificuldade, e são aplicados para designar as formas de afasia de expressão. Por exemplo, uma pessoa alfabetizada, que não consegue emitir uma palavra escrita, ela tem uma *agrafia*, e se ela apresenta apenas uma dificuldade, ela tem uma *disgrafia*. Continuando, se uma pessoa tem dificuldade para articular uma palavra, ou seja, para falar uma palavra, ela tem uma *disartria*, e se existir uma incapacidade plena, ela tem uma *anartria*.

Com relação à afasia sensorial, utiliza-se o termo *agnosia* para expressar a incapacidade de reconhecimento tanto visual (agnosia visual) quanto auditiva, (agnosia verbal).

EIXO II - MOTRICIDADE

A - EQUILÍBRIO

O órgão periférico responsável pelo nosso equilíbrio encontra-se localizado dentro do osso temporal, bilateralmente, sendo constituído por três canais, chamados canais semicirculares, os quais formam a porção vestibular do labirinto. O labirinto é a parte da orelha, antigamente chamado de ouvido interno, hoje chamado de orelha interna. Ainda participam do equilíbrio informações que vêm do sistema nervoso periférico, detectadas através da sensibilidade profunda.

A parte do Sistema Nervoso Central, relacionada com o equilíbrio é o cerebelo, que recebe as informações vindas do labirinto e do sistema nervoso periférico vindas pelo cordão posterior da medula (feixes espinocerebelares). Além do equilíbrio, o cerebelo é responsável pela marcha e pela coordenação.

Denomina-se tecnicamente *distasia* a dificuldade de o paciente permanecer em pé, e *astasia* a sua incapacidade.

O exame do equilíbrio consiste basicamente em avaliar a capacidade de o paciente permanecer em pé, parado, estático.

Para dificultar um pouco a realização do exame pelo paciente, pede-se ao mesmo para que ele fique em pé com os olhos fechados; se ele tiver dificuldade em manter seu equilíbrio, ele tenderá a cair para um dos lados, o que se denomina **Sinal de Romberg**.



Podemos pedir ainda que, durante a manobra, o paciente, além de manter os olhos fechados, fique com um pé em frente ao outro, para dificultar ainda mais; se ele apresentar tendência a cair para um dos lados, chamaremos isso de **Sinal de Romberg Sensibilizado**.



Podemos também pedir ao paciente para caminhar dois passos, para frente e para trás, com os olhos fechados; se ele apresentar incapacidade para equilibrar-se durante a marcha, denominaremos de **Sinal de Romberg Dinâmico**.



As queixas relacionadas ao equilíbrio frequentemente são relatadas como **tonturas**, assim, tontura é uma queixa, não uma doença. Existem dois tipos básicos de tonturas:

Tonturas Rotatórias: tecnicamente denominadas como **Vertigens** (deriva da palavra latina “vertere” que significa rodar), são descritas pelo paciente como se “as coisas rodassem”, principalmente quando vira de um lado para o outro (em pé ou deitado), abaixa-se ou levanta-se. Podem ser de origem *Fisiológica* (quando a pessoa executa sucessivamente movimento rotatório), *Exógena* (*ingestão de álcool, drogas, medicamentos, etc...*), *Labiríntica* (frequentemente acompanhadas de zumbidos, tecnicamente chamados de acúfenos) ou *Cerebelar* (habitualmente acompanhadas de comprometimento da coordenação dos movimentos e da marcha).

Tonturas Não Rotatórias: geralmente relacionadas com baixo fluxo sanguíneo cerebral. Pode ocorrer uma **lipotímia** comumente relatadas pelos pacientes como sensação de desmaio, escurecimento visual, acompanhadas de palidez e sudorese fria, certo grau de rebaixamento do nível de consciência, na maioria das vezes provocadas por hipotensão arterial ou hipoglicemia. Pode ainda ocorrer uma **síncope** definida como perda súbita e momentânea da consciência, que em 85% dos casos, estão relacionadas a arritmias cardíacas.

B - MARCHA

Analisa-se a capacidade de o paciente permanecer em equilíbrio, quando desloca-se de um ponto para outro, ou seja, sua capacidade de andar. Denomina-se **disbasia** a dificuldade de andar, e **abasia** a sua incapacidade. Existem algumas marchas típicas de algumas doenças, estando alguns exemplos abaixo:

Marcha hemiplégica



Marcha Parkinsoniana



Marcha cerebelar



Marcha do pé caído



C - COORDENAÇÃO

O cerebelo, uma das partes do encéfalo, é o maior responsável, pela coordenação, que é a capacidade de se realizar um movimento de maneira uniforme sem desvios do seu trajeto, com velocidade adequada, etc... Denomina-se ataxia a incapacidade para realizar movimentos de maneira coordenada. Para analisar essa função, que é executada, portanto, pelo cerebelo e por neurônios da via extrapiramidal, as duas manobras mais executadas são:

Index-nasal: pedimos ao paciente que estique um dos membros superiores e, de olhos fechados, leve a ponta do indicador até a ponta do nariz. Repetimos a manobra com o outro membro.

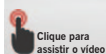


Calcanhar Joelho: com o paciente deitado, em decúbito dorsal (barriga para cima), pedimos que ele leve o calcanhar do pé de um membro até o joelho do outro membro. Repetimos a manobra com o membro contralateral.



Quando o paciente tem dificuldade de executar essas manobras de maneira ordenada, denominado dismetria.

Outra manobra aplicada para se analisar a coordenação é a pesquisa de diadococinesia. Define-se por diadococinesia, a capacidade de fazer sucessivamente movimentos contrários. Quando o paciente tem dificuldades na realização da mesma, denomina-se disdiadococinesia, e quando tem incapacidade, denomina-se, adiadococinesia.



D - FORÇA MOTORA

A ativação da nossa musculatura depende basicamente de dois grupos de neurônios, ou, melhor falando, duas vias motoras, via piramidal e via extrapiramidal.

- **Via piramidal:** formada por neurônios que nascem no córtex cerebral, bilateralmente, e descem até a medula, onde fazem sinapse (comunicam-se), com outros neurônios que partem da medula e vão até os nossos músculos.

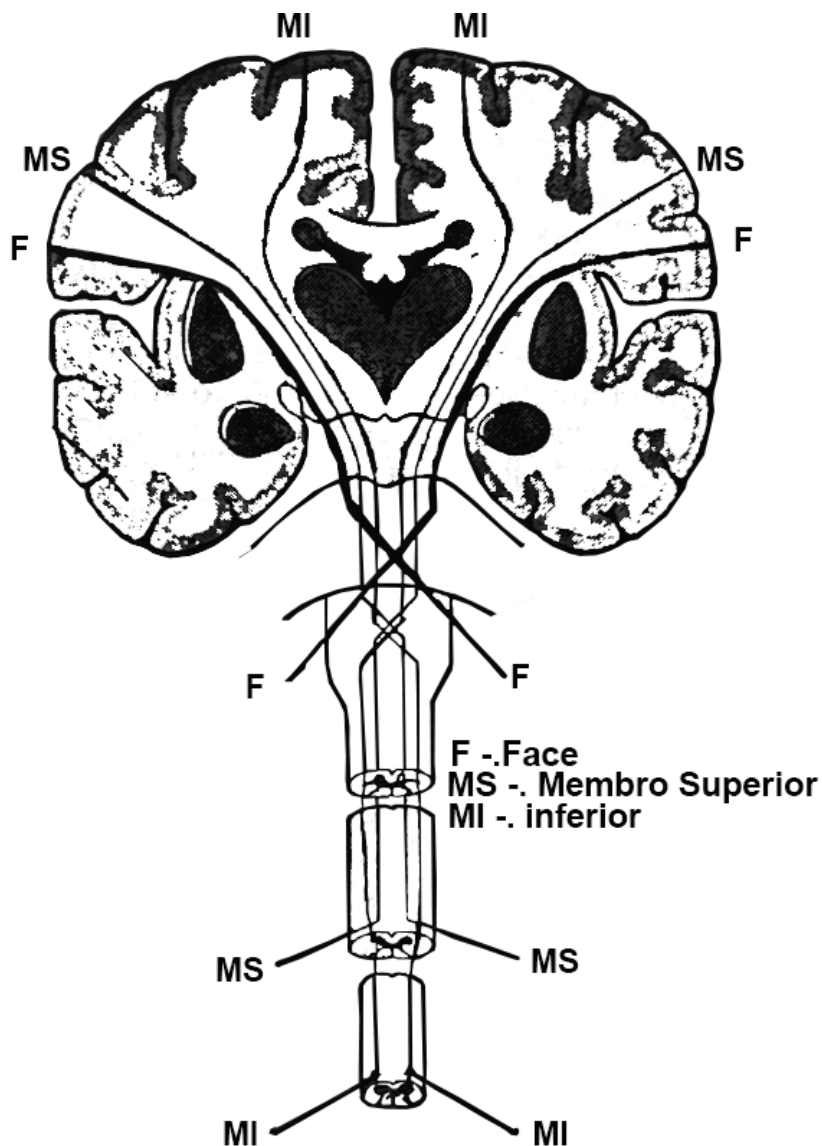
Cada neurônio que nasce no córtex cerebral é chamado de **neurônio motor central**, o qual segue em direção à medula. Lá, na medula, o neurônio motor central faz sinapse com outro neurônio que ali nasce, e que vai levar o estímulo da medula para o músculo, chamado **neurônio motor periférico**.

Durante seu trajeto em direção à medula, ele passa por uma estrutura chamada pirâmide (dai o nome de via piramidal) localizada na parte inferior do encéfalo, próximo ao limite do mesmo com a medula espinhal.

A maior parte, desses neurônios, nesse nível, cruza a linha média, e desce pelo cordão lateral da medula, formando o **TRATO CÓRTICO ESPINHAL LATERAL**, e a parte que não cruza, desce pelo cordão anterior da medula formando o **TRATO CÓRTICO ESPINHAL ANTERIOR** o qual irá cruzar a medula no nível em que fará sinapse com o neurônio motor periférico.

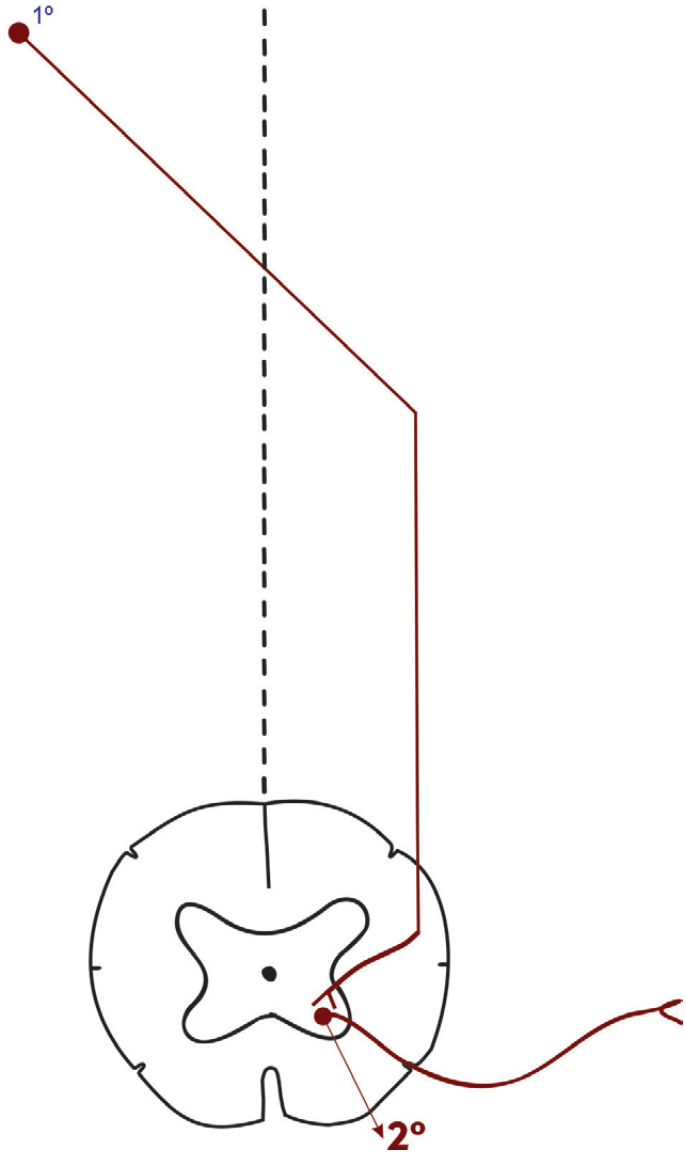
Assim entendido, fica claro porque o lado direito do cérebro comanda o lado esquerdo do corpo, e vice-versa.

A **via piramidal** é quem leva o estímulo para que ocorra o movimento, em outras palavras, é a responsável pela **força** do movimento.



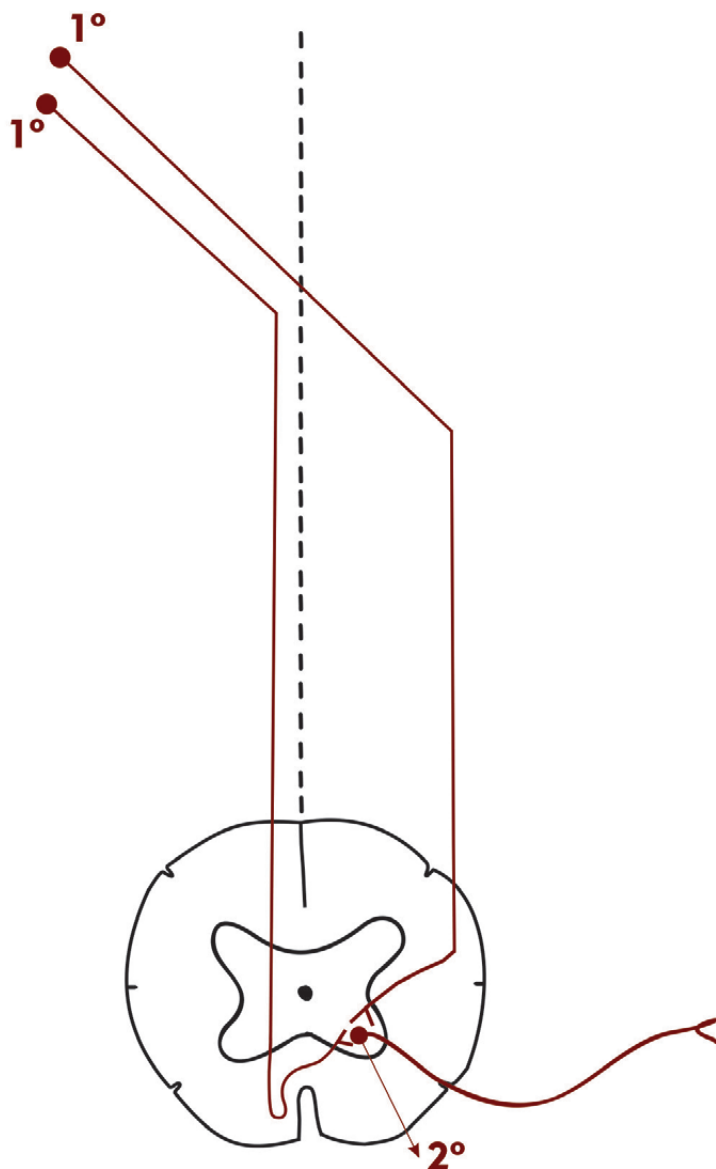
TRATO CÓTICO ESPINHAL LATERAL

**CÓRTEX
MOTOR**



TRATO CÓRTICO ESPINHAL ANTERIOR E LATERAL

**CÓRTEX
MOTOR**



- **Via extrapiramidal:** anatomicamente bem mais complexa, estando seus neurônios localizados principalmente nos núcleos da base do nosso encéfalo, sendo eles o **globo pálido** (dividido entre globo pálido interno e externo), **putâmen** (que junto com o globo pálido formam o núcleo **lentiforme**), **núcleo caudado** (que junto com o núcleo lentiforme forma o **corpo estriado**), **núcleo subtalâmico**, e **substância negra do mesencéfalo** (dividida em porção compacta e porção reticular). Além dos núcleos da base, o Tálamo tem importante função na via extrapiramidal.

Para avaliar a força muscular, solicitamos ao paciente para que execute um movimento com o membro a ser examinado. Denomina-se **plegia a ausência de força, e paresia a diminuição da força**.

Quando existe alteração na força de um membro, usamos o prefixo **“mono”** (monoplegia ou monoparesia); se ocorrer em um dos membros superiores usamos o termo *braquial* e se ocorrer em um dos membros inferiores usamos o termo *crural*. Por exemplo, uma diminuição da força no membro superior esquerdo deve ser relatada como uma monoparesia braquial esquerda; outro exemplo, uma ausência de força no membro inferior direito, deve ser descrita como monoplegia crural direita.

Quando existe alteração na força de dois membros de um mesmo lado do corpo, usamos o prefixo **“hemi”**, por exemplo, hemiplegia direita, hemiparesia esquerda.

Quando existe alteração na força motora de dois membros de uma mesma cintura, usamos o prefixo **“para”**, por exemplo, diminuição da força nos membros superiores: paraparesia braquial; outro exemplo, ausência de força nos membros inferiores: paraplegia crural.

Por fim, utiliza-se o prefixo **“tetra”**, para quando ocorre comprometimento dos quatro membros.

A força motora ainda pode ser graduada da seguinte maneira:

Sem contração: 0

Contração mínima: 1

Não vence a gravidade: 2

Vence a gravidade: 3

Vence resistência: 4 (leve 4-; moderada 4; forte: 4+)

Força normal: 5

Algumas manobras ajudam o examinador identificar uma alteração da força motora, comparando-se o membro de um lado com o outro.

Prova de Barré para membros superiores: pede-se ao paciente para que, sentado, mantenha os membros superiores (MMSS) esticados, paralelos ao solo. O membro do lado deficitário descenderá em direção ao solo.



Prova de Barré para membros inferiores: pede-se ao paciente para que, em decúbito ventral, faça uma flexão dos joelhos, de maneira a criar um ângulo de 45 graus entre as pernas e o leito. O membro do lado deficitário descerá em direção ao leito.



Prova de Mingazzini: pede-se ao paciente para que em decúbito dorsal, dobre as coxas e os joelhos em ângulos de 90 graus, de maneira que as pernas fiquem em paralelo com o leito. O membro do lado deficitário descerá em direção ao leito.



E - TÔNUS MUSCULAR

Define-se por tônus muscular o grau de contração que o músculo permanece enquanto não é estimulado. Pode existir *normo*, *hipo* ou *hipertonía*.

Quando temos uma **lesão da via piramidal** (neurônios motores centrais), temos uma paralisia com aumento do tônus, e essa hipertonía é denominada **espasticidade**, como por exemplo pode acontecer em um Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Os neurônios da **via extrapiramidal** podem também, em decorrência de algumas doenças, levar ao aumento do tônus; nesse caso não temos paralisia (via piramidal íntegra) e a hipertonía é denominada **rigidez**, como pode acontecer em doenças degenerativas como a Doença de Parkinson.

Para se **avaliar o tônus muscular**, o examinador movimenta uma grande articulação, por exemplo, cotovelos e joelhos, e observa o grau de resistência muscular ao movimento. Se existir um grau de resistência maior do que o habitual existe então uma hipertonía (que será classificada como espasticidade ou rigidez, de acordo com o já exposto), e se houver uma resistência menor que a habitual, denomina-se hipotonía ou flacidez.

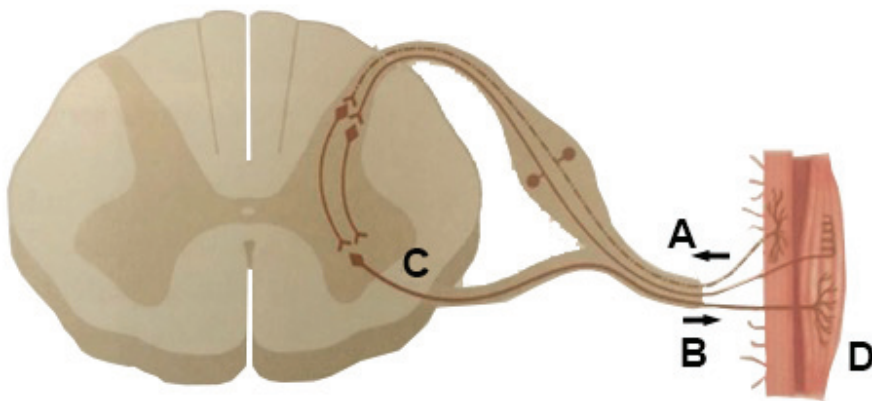


Por vezes, ao movimentarmos uma articulação, poderemos nos deparar com uma hipertonía, e termos a sensação de que o movimento se faz em pequenos estágios, não uniforme, fragmentado. A isso denominamos “*Sinal da Roda Dentada*”, presente na Doença de Parkinson.

F - REFLEXOS

O exame dos movimentos reflexos à um estímulo aplicado é de suma importância no exame neurológico, na tentativa de localizar a topografia de uma lesão motora. Existem dois tipos básicos de reflexos. Os superficiais, onde o estímulo é aplicado à pele ou à uma mucosa, e os profundos, onde o estímulo é aplicado sobre a porção tendinosa de um músculo.

Os reflexos são compostos por uma alça formada entre um neurônio chamado de **aférente** que vai em direção à medula, levando um estímulo captado por algum receptor, e lá, através de um neurônio intermediário, faz uma sinapse, isto é, comunica-se com um outro neurônio, chamado de **eferente**, o qual levará o estímulo, da medula para o músculo, a fim de que o mesmo se contraia. Esse é o tipo mais primitivo de reflexo, por isso chamado de Arco Reflexo Simples. Estes reflexos têm a sua intensidade modulada pelas vias piramidais e extrapiramidais.



Fonte: Internet

Alguns exemplos de Reflexos Superficiais:

Cutâneo-plantar: com um estilete de ponta romba, estimula-se a região plantar correndo o estilete do calcanhar para a região dos dedos. A resposta normal no adulto é a flexão do hálux. Quando existe uma lesão piramidal, o movimento reflexo é uma extensão do hálux, e esse movimento é denominado **Sinal de Babinski**.



Nos membros superiores, podemos também pesquisar o **Sinal de Hoffman**, que consiste em aplicar uma pressão súbita e transitória sobre a falange distal do dedo médio e, caso presente, ocorre uma contração reflexa da musculatura da face anterior do antebraço, sugerindo lesão de via piramidal, principalmente nas compressões da medula cervical.



Alguns exemplos de Reflexos Profundos:

Bicipital: com o auxílio de um martelo de percussão, estimula-se o tendão do músculo bíceps braquial na região anterior da prega do cotovelo e observa-se o movimento de flexão do cotovelo.



Tricipital: com o auxílio de um martelo de percussão, estimula-se o tendão do músculo tríceps braquial na região posterior do cotovelo e observa-se o movimento de extensão do cotovelo



Patelar: com o auxílio de um martelo de percussão, estimula-se o tendão do músculo quadríceps femoral à nível do joelho, o qual passa sobre a patela, e observa-se o movimento de extensão do joelho. O reflexo patelar pode ser influenciado pelo estado de ansiedade do paciente, e para facilitar a sua pesquisa podemos usar a Manobra de Jendrassik, que consiste em pedir ao paciente para segurar firme uma mão na outra, através dos dedos em garra, e pedir para uma puxar a outra com força, o que desviará a atenção e facilitará a liberação do reflexo.



Aquileu: com o auxílio de um martelo de percussão, estimula-se o tendão do músculo triceps sural (Tendão de Aquiles) à nível do tornozelo e observa-se o movimento de extensão do tornozelo.



Como já exposto, denomina-se ***neurônio motor central***, aquele neurônio que nasce no cérebro e desce em direção à medula, onde encontra, e comunica-se (faz uma sinapse) com o ***neurônio motor periférico***, o qual deixa a medula em direção ao músculo a ser estimulado.

Se o neurônio motor central, durante seu trajeto desde o cérebro até a medula, sofre uma lesão, o Sistema Nervoso Central deixa de modular o arco reflexo simples, e os ***reflexos profundos tornam-se exaltados***.

Já nas lesões do ***neurônio motor periférico***, os ***reflexos profundos ficam abolidos ou diminuídos*** pela impossibilidade de passagem de qualquer estímulo.

G - MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS ESPONTÂNEOS OU REFLEXOS

Quando fazemos a inspeção do paciente, podemos observar a ocorrência de movimentos involuntários, os quais, como demonstra o título acima, podem ser espontâneos ou reflexos.

Dentro dos movimentos voluntários espontâneos, o mais comum é o **tremor** (movimento rítmico alternante). Os tremores podem acometer qualquer região, como por exemplo, a região mentoniana, mas, o mais comum é ocorrer nos membros. Podem aparecer durante um movimento (tremor de ação) como acontece no tremor senil, familiar ou essencial, ou podem ocorrer com o membro parado, isto é, um tremor de repouso (o qual desaparece quando a pessoa faz um movimento) como acontece na Doença de Parkinson.

Menos frequentes temos a **coreia** (movimentos rápidos, sem um ritmo que podem ocorrer nos músculos distais e na face, alternado de uma região para outra), a **atetose** (movimentos lentos, sinuosos, que também afeta a musculatura distal dos membros, como se fosse uma coreia lenta), o **hemibalismo** (caracterizado por movimentos bruscos, não rítmicos, acometendo apenas um lado do corpo, como se os membros fossem arremessar algo, geralmente consequentes ao comprometimento do núcleo subtalâmico de Luys), **mioclonia** (contrações súbitas, breves, de um grupo de músculos como se fosse um susto que o paciente tivesse tomado), **distonia** (contração simultânea de músculos agonistas e antagonistas, levando a posturas anormais com certo tempo de duração, sendo o torcicolo espasmódico e a câibra do escrivão os exemplos mais clássicos), **discinesias** (movimentos rítmicos na cabeça e tronco, como se o paciente ficasse chacoalhando) e os **tiques** (movimentos estereotipados, repetidos, que podem ser controlados, temporariamente, pela vontade do pacientes).

Podemos ainda observar contrações de feixes musculares isolados sob a pele ou sob a mucosa, as quais não chegam a gerar um movimento

maior, o que se denomina ***miofasciculação***, normalmente presentes em doenças degenerativas como a Esclerose Lateral Amiotrófica. Quando presentes na língua, a literatura descreve como se fosse “*um saco de vermes*”.

Com relação aos movimentos reflexos, devemos pesquisar a existência de clonus. Ao fazermos uma flexão súbita e persistente do pé sobre a perna, podemos desencadear, pelo estiramento súbito do tendão de Aquiles, movimentos repetitivos do pé por contrações sequenciais, involuntárias da musculatura posterior da coxa, o qual se chama de ***clonus de tornozelo***.



Movimento reflexo semelhante pode ser obtido quando fazemos um deslocamento rápido da patela em sentido descendente com a ocorrência repetida de contrações do quadríceps visualizadas em movimentos da patela, o que se denomina **clonus patelar**.



A existência de clonus de tornozelo e de patela sugerem lesões de vias piramidais.

Assim, podemos ter alguns pontos que nos ajudam a definir, no caso de um déficit motor, se ele é por lesão do neurônio motor central ou periférico:

CENTRAL	PERIFÉRICO
Hiperreflexia Superficial (Presença De Hoffman E Babinski)	Arreflexia Superficial (Sem Hoffman E Babinski)
Hiperreflexia Profunda	Arreflexia Profunda
Clônus	Sem Clônus
Hipertonia (Espasticidade)	Hipotonia (Flacidez)
Atrofia Tardia/Desuso	Atrofia Precoce/Desnervação
Sensibilidade Normal	Hipo Ou Anestesia

EIXO III – SENSIBILIDADE

Toda forma de informação levada ao Sistema Nervoso Central inicia o seu percurso através de um nervo periférico, os quais são divididos em dois grupos básicos:

Nervos cranianos:

São aqueles que nascem do Encéfalo (que é constituído pelo cérebro, pelo cerebelo e pelo tronco cerebral e que junto com a Medula Espinhal formam o nosso Sistema Nervoso Central - SNC).

Alguns têm função motora (levam um estímulo do encéfalo para um músculo), outros, função sensitiva (levam informação sensorial para o encéfalo) e outros têm função mista. Estes nervos serão apresentados mais adiante.

Nervos raqueanos:

São aqueles que nascem da Medula Espinhal e chegam à periferia passando através de orifícios na raque (na coluna), por isso, chamados de raqueanos.

Todos eles são mistos, ou seja, têm a função de levar estímulos motores aos músculos e trazer estímulos sensitivos da periferia para o SNC.

Existem diversas formas de sensibilidade, algumas específicas como sensibilidade olfativa, visual, auditiva e gustativa, que chegam ao SNC através de nervos cranianos, e outros gerais, como sensibilidade dolorosa, térmica, vibratória, e outras, que chegam ao Encéfalo, onde se tornam conscientes, através dos nervos raqueanos e da medula. Apesar destas formas de sensibilidade chegarem à medula por um mesmo nervo, lá na medula seguem por caminhos diferentes até o encéfalo, e assim, podemos ter uma forma de sensibilidade comprometida e outra não, como será observado no estudo de diversas doenças, o que obriga a um exame mais minucioso da sensibilidade.

Descreveremos aqui, as de maior importância no exame clínico.

SENSIBILIDADE TÉRMICA E DOLOROSA

Enquanto a sensibilidade dolorosa é captada pelas terminações nervosas livres, a temperatura é captada pelos corpúsculos de Krause (frio) e Ruffini (calor). O estímulo é então transmitido ao SNC através dos nervos periféricos, cujo neurônio sensitivo periférico (1º neurônio) adentra a medula através do sulco lateral posterior. No corno posterior da substância cinzenta o neurônio periférico faz sinapse com um 2º neurônio, o qual cruza a linha média através da substância cinzenta chegando ao cordão lateral contralateral da medula, onde ascende até o tálamo, formando o TRATO ESPINO-TALÂMICO LATERAL. No tálamo faz sinapse com um 3º neurônio que levará o estímulo para o córtex sensitivo.

SENSIBILIDADE TÁIL E BARESTÉSICA (PRESSÃO)

A pressão é captada pelos corpúsculos de Vater Paccini, e o tato protopático (grosseiro) é captado pelos corpúsculos de Meissner, e é transmitida ao SNC pelo neurônio sensitivo periférico que adentra a medula pelo sulco lateral posterior e na coluna posterior da substância cinzenta faz sinapse com um 2º neurônio, o qual cruza a linha média através da substância cinzenta chegando ao cordão anterior da medula, onde ascende até o tálamo formando o TRATO ESPINO-TALÂMICO ANTERIOR. No tálamo faz sinapse com um 3º neurônio que levará o estímulo para o córtex sensitivo.

SENSIBILIDADE VIBRATÓRIA TATO EPICRÍTICO E PROPRIOCEPÇÃO CONSCIENTE

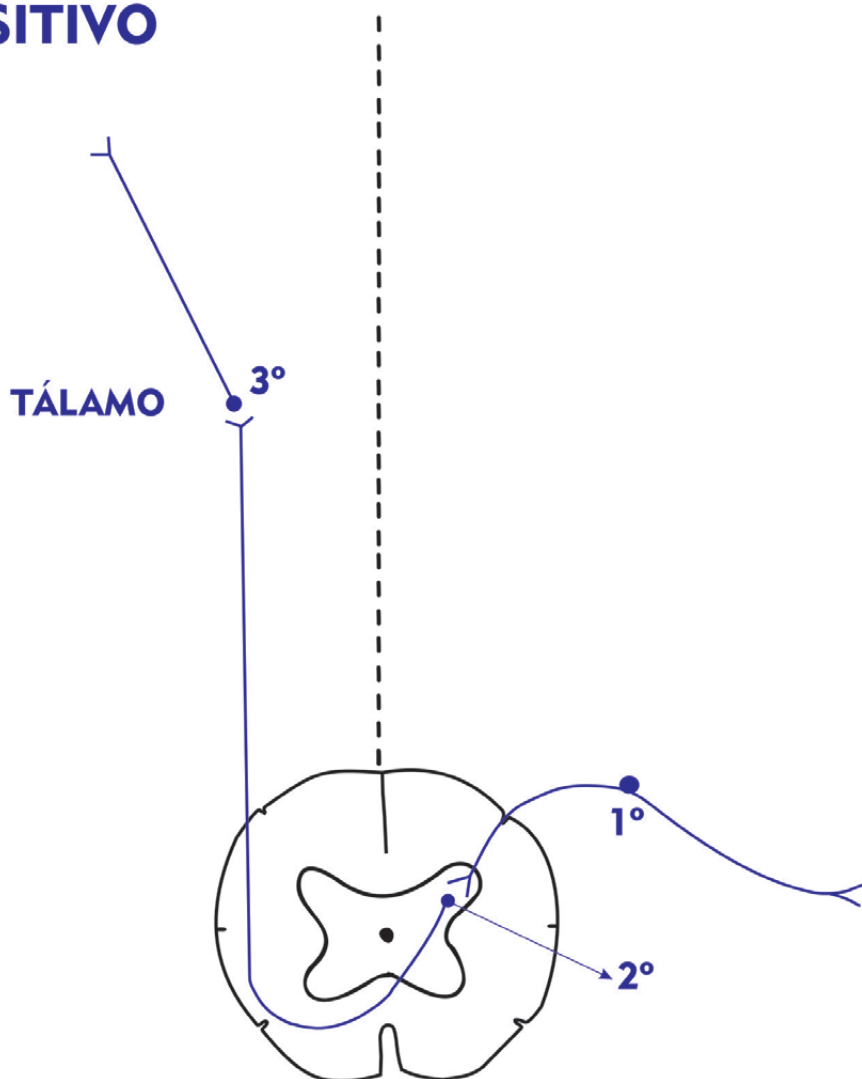
O tato epicrítico (discriminatório) também é captado pelos corpúsculos de Meissner enquanto que a propriocepção consciente (aquela que nos dá a consciência corporal, bem como do estado postural do nosso corpo) e a sensibilidade vibratória são captadas por complexas terminações nervosas situadas nos tendões, ligamentos e cápsulas

articulares. O estímulo captado é levado ao SNC pelo neurônio sensitivo periférico, o qual adentra a medula pelo sulco lateral posterior indo para o cordão posterior, ascendendo então pelos FASCÍCULOS GRÁCIL E CUNEIFORME até o bulbo onde faz sinapse com um 2º neurônio. No bulbo, o 2º neurônio cruza a linha média dirigindo-se ao tálamo do hemisfério contralateral, onde fará sinapse com um 3º neurônio que levará o estímulo até o córtex sensitivo.

A seguir, alguns esquemas ilustrativos para facilitar a visualização e aprendizagem.

SENSIBILIDADE TÉRMICA E DOLOROSA

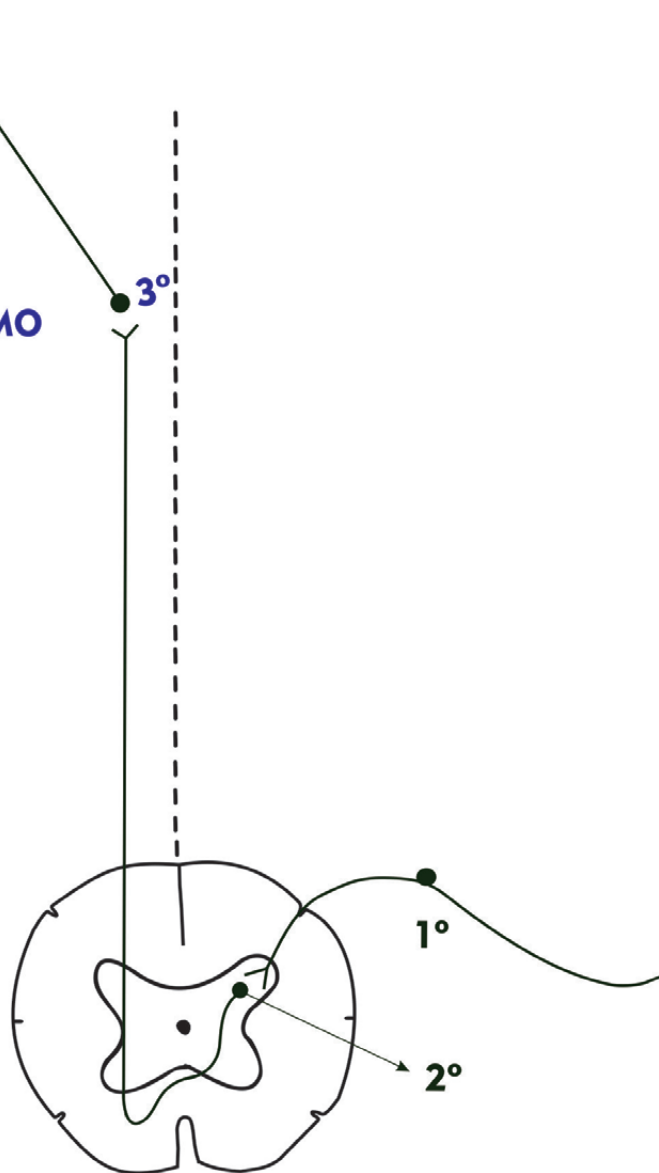
CÓRTEX SENSITIVO



PRESSÃO E TATO PROTOPÁTICO

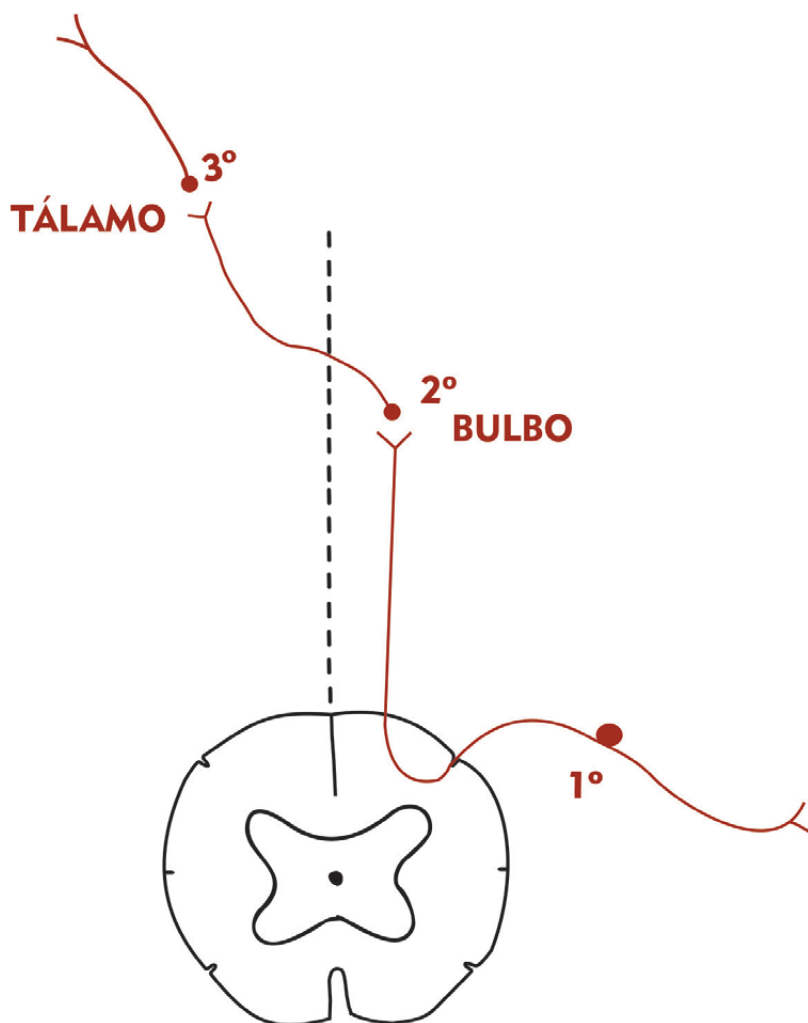
**CÓRTEX
SENSITIVO**

TÁLAMO

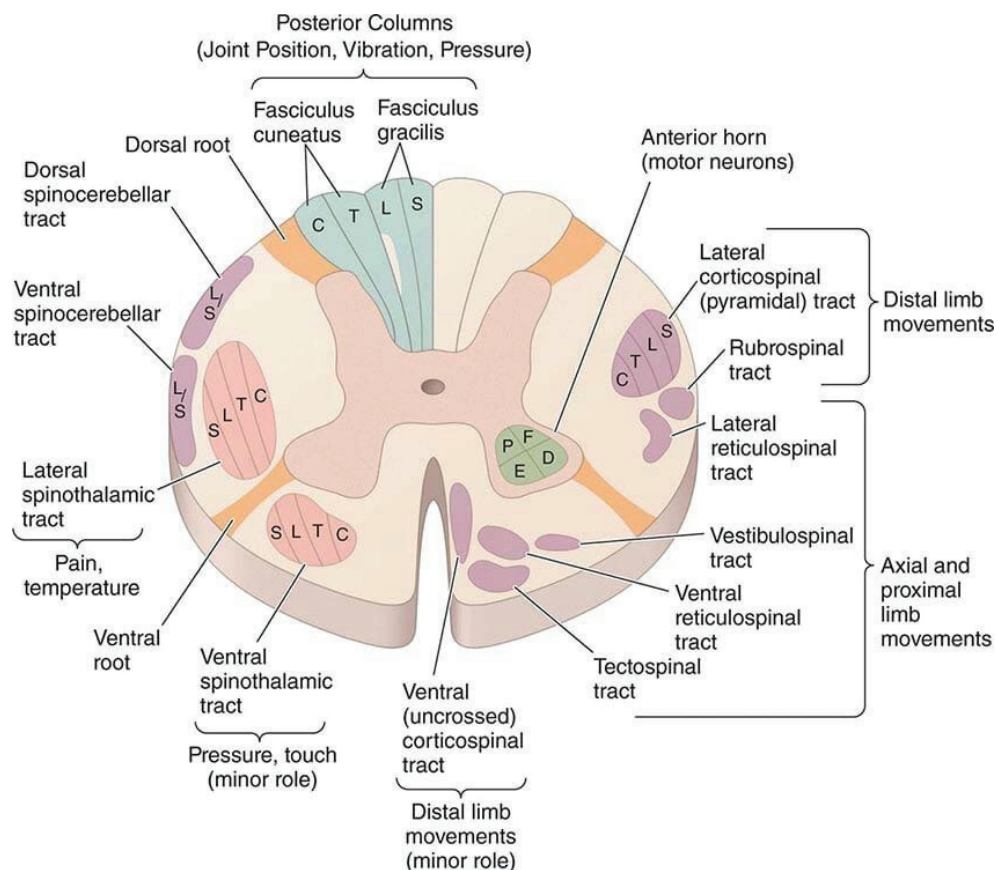


SENSIBILIDADE VIBRATÓRIA TATO EPICRÍTICO E PROPRIOCEPÇÃO CONSCIENTE

**CÓRTEX
SENSITIVO**



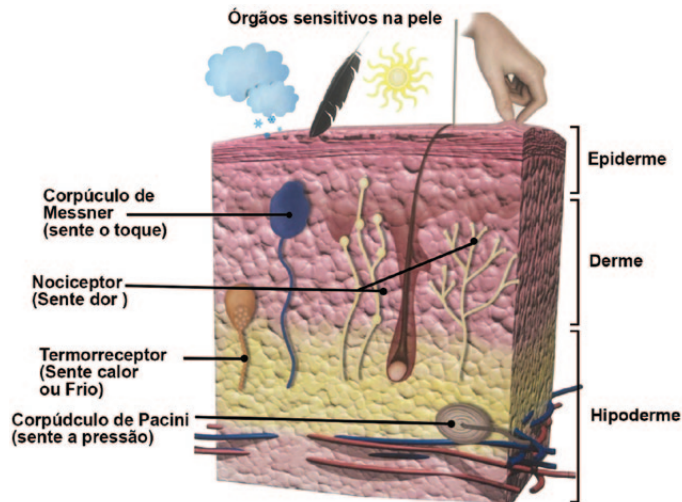
O corte abaixo nos dá uma ideia das principais vias medulares.



Fonte: Internet

A - SENSIBILIDADE SUPERFICIAL

As formas de sensibilidade superficial são aquelas cujos receptores estão localizados superficialmente no tegumento, e assim devem ser testadas:



Fonte: Pestana. Enio: Atlas - Dor Neuropática e Fibromialgia

Sensibilidade Tátil: utilizando um pincel, estimulamos o tegumento do paciente e perguntamos se está sentindo ou não o toque do pincel, em seguida, comparamos a sensibilidade de um membro com o outro, e também comparamos uma região mais distal com uma mais proximal.



Sensibilidade Dolorosa: utilizando um estilete, estimulamos o tegumento do paciente e perguntamos se está sentindo aquele estímulo doloroso ou não. Da mesma maneira, comparamos a sensibilidade de um membro com o outro, e também uma região mais distal com uma mais proximal.



Sensibilidade Térmica: utilizando, por exemplo, um tubo de ensaio preenchido parcialmente com água quente, estimulamos o tegumento do paciente e perguntamos se está sentindo o calor emanado ou não, e novamente, da mesma forma que as anteriores, comparamos a sensibilidade de um membro com o outro, e também comparamos uma região mais distal com uma mais proximal.



B - SENSIBILIDADE PROFUNDA

As formas de sensibilidade profunda são aquelas cujos receptores estão localizados profundamente em relação ao tegumento, e assim devem ser testadas:

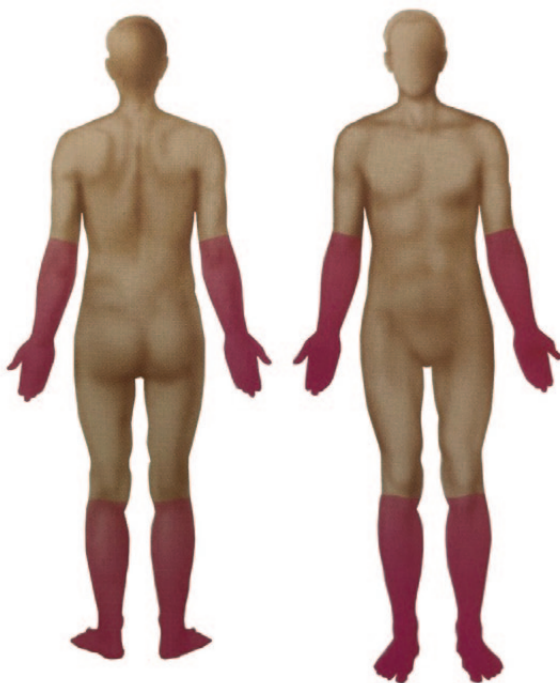
Barestesia: sensibilidade à pressão. Utilizando-se dois dedos aplicamos uma pressão sobre uma região e perguntamos ao paciente se está sentindo que estamos apertando ou não. Em seguida repetimos o estímulo no membro contralateral e comparamos. Existem compassos que podem ser utilizados para que a força aplicada seja exatamente igual, mas, este teste, é pouco utilizado na prática.

Palestesia/Sensibilidade vibratória: sensibilidade à vibração. Utilizando-se um diapasão, fazemos ele vibrar e tocamos sua haste central em alguma proeminência óssea de um membro e perguntamos ao paciente se está sentindo ou não. Em seguida comparamos com outra proeminência óssea do mesmo, ou de outro membro.



Quando existe uma diminuição da sensibilidade denomina-se **hipoestesia**; ausência de sensibilidade denomina-se **anestesia**; aumento de sensibilidade denomina-se **hiperestesia**; quando existe a ocorrência de sensibilidade falsa, frequentemente relatada como formigamentos, denomina-se **parestesias**.

Em casos de polineuropatias, podemos ter hipoestesia de extremidades chamadas de hipoestesia em “luva” e em “bota”.



Fonte: Internet

Existe uma condição denominada **alodinia** que é quando um estímulo tátil provoca dor, geralmente tipo queimação ou “choque”, característico da dor neuropática, isto é, provocada por doenças dos nervos.

C - SENSIBILIDADE EPICRÍTICA E PROPRIOCEPÇÃO CONSCIENTE

Enquanto a sensibilidade (tato) grosseira (térmico, tátil, doloroso, vibratório, etc) denomina-se protopática, define-se por sensibilidade epicrítica (ou tato epicrítico) a sensibilidade discriminatória, ou seja, quando o paciente consegue **reconhecer** algum objeto **pelo tato em consonância com o cérebro**. Já, a propriocepção consciente é aquela que dá à nossa mente a noção de posição e do nosso espaço corporal, por exemplo, se estamos com a mão para cima ou para baixo, se tocamos perto do cotovelo ou do nosso punho, e assim por diante.

Abaixo alguns exemplos:

-Esterognosia:

É a capacidade de o paciente reconhecer um objeto pelo tato. Pedimos ao paciente para fechar os olhos e colocamos um objeto (por exemplo, uma caneta, ou uma moeda) em sua mão e ele tenta reconhecer o objeto (função essa executada pelo lobo parietal contralateral ao membro examinado). Quando o paciente não consegue executar esta função chama-se **asterognosia**.



-Propriocepção ou Noção de Posição Segmentar:

Capacidade do paciente, de olhos fechados, reconhecer a posição de uma parte do seu corpo.



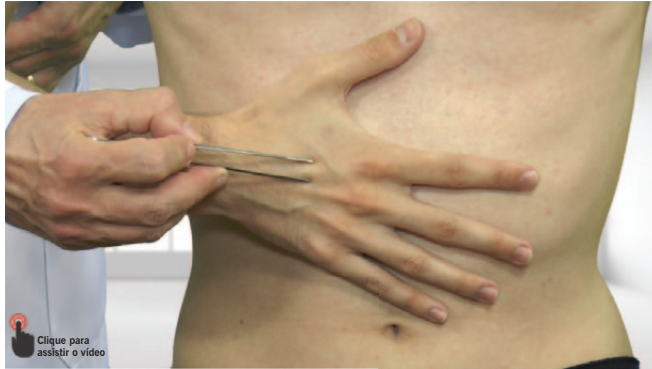
-Grafoestesia:

É a capacidade de a pessoa reconhecer pelo tato algum número ou letra escrita sobre sua superfície corporal.



-Discriminação entre dois pontos:

Capacidade de reconhecer dois pontos próximos estimulados simultaneamente.



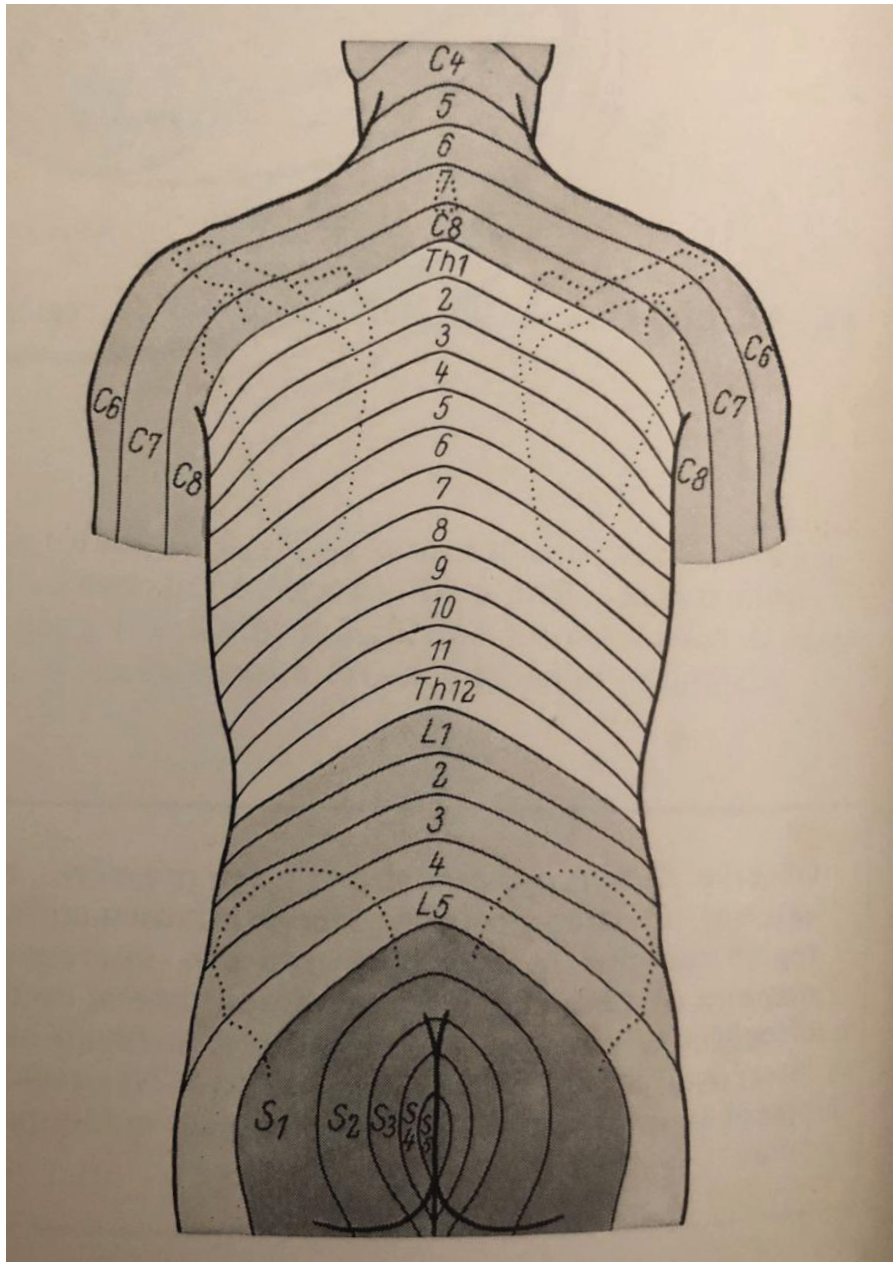
-Localização/Discriminação Tátil:

Capacidade de reconhecer dois pontos distantes estimulados simultaneamente.

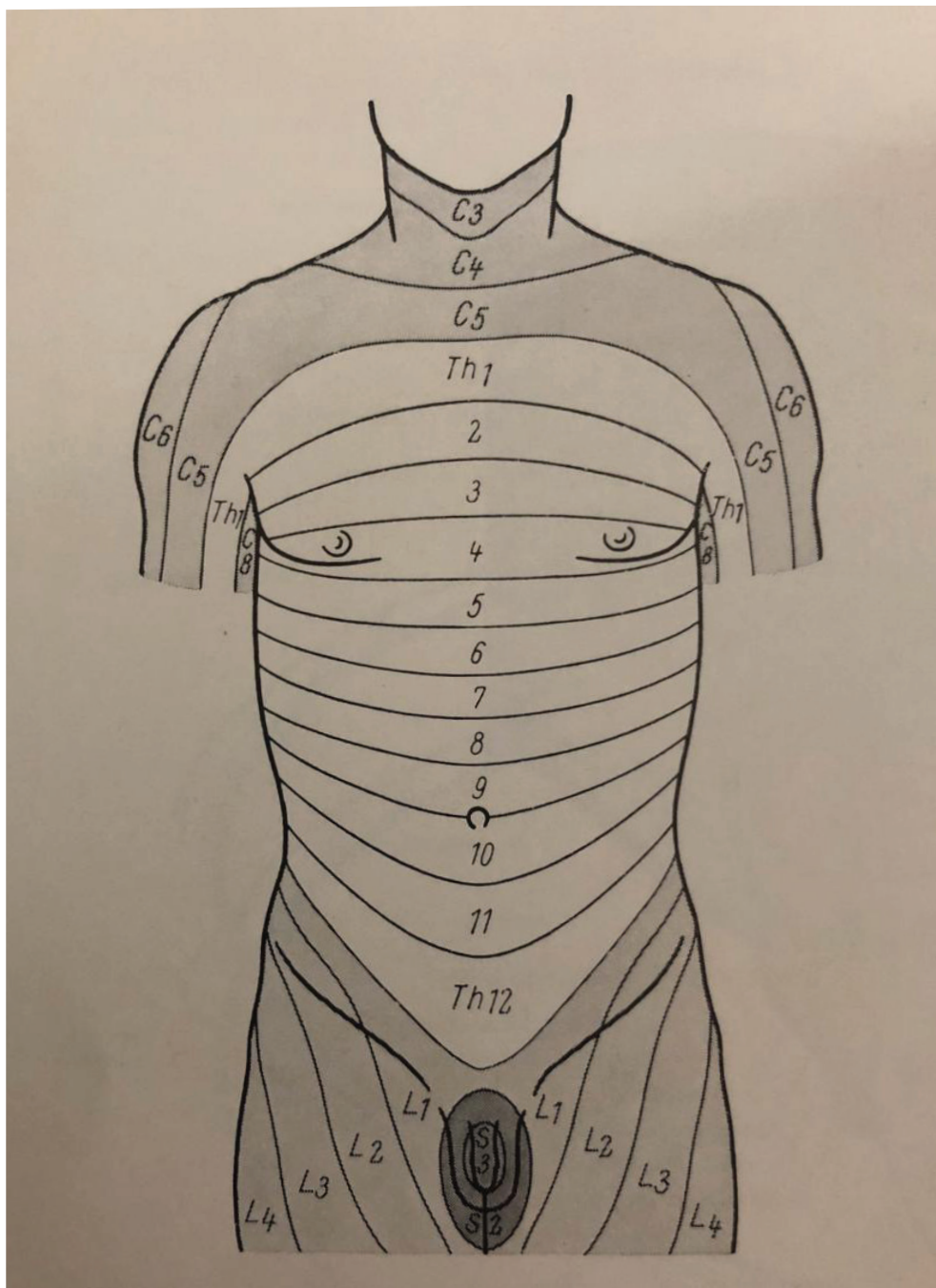


Na prática, a mais utilizada é a estereognosia, principalmente nas suspeitas de lesões dos lobos parietais, como já citado.

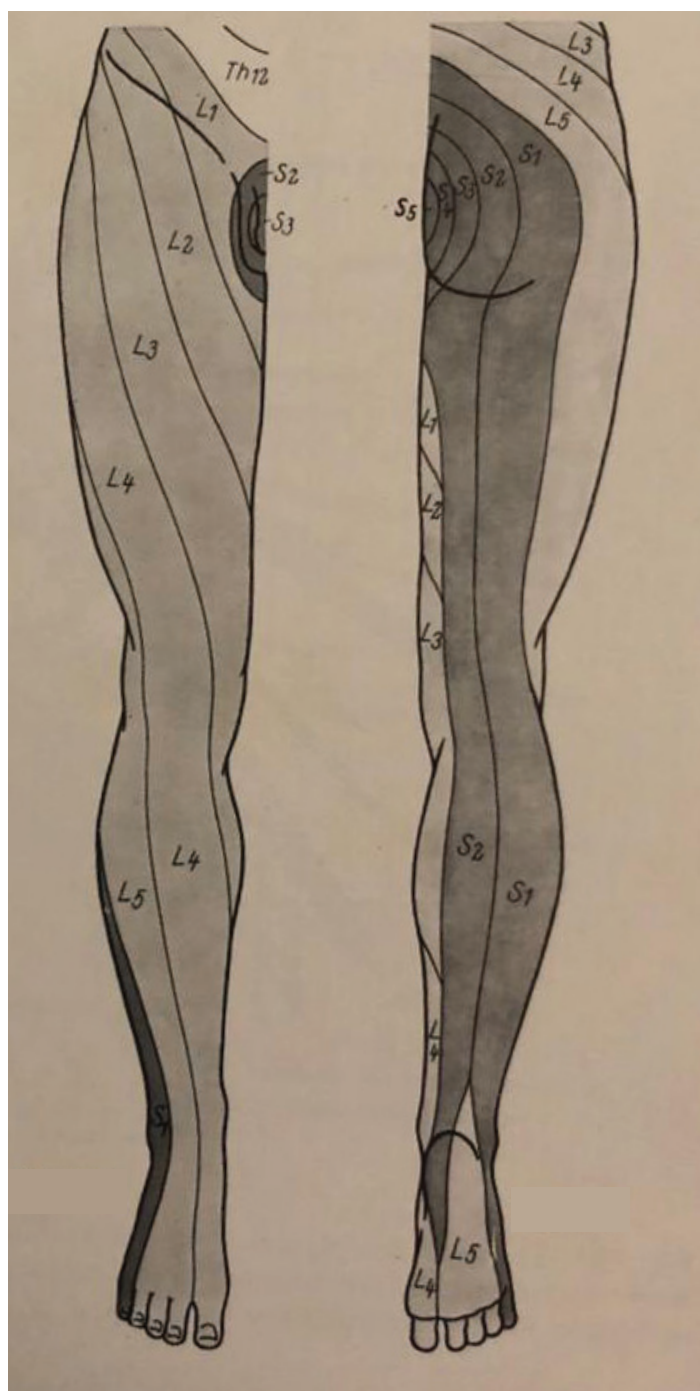
Cada região do corpo tem um nervo craniano ou uma raiz nervosa responsável por captar os estímulos sensitivos como demonstrado a seguir:



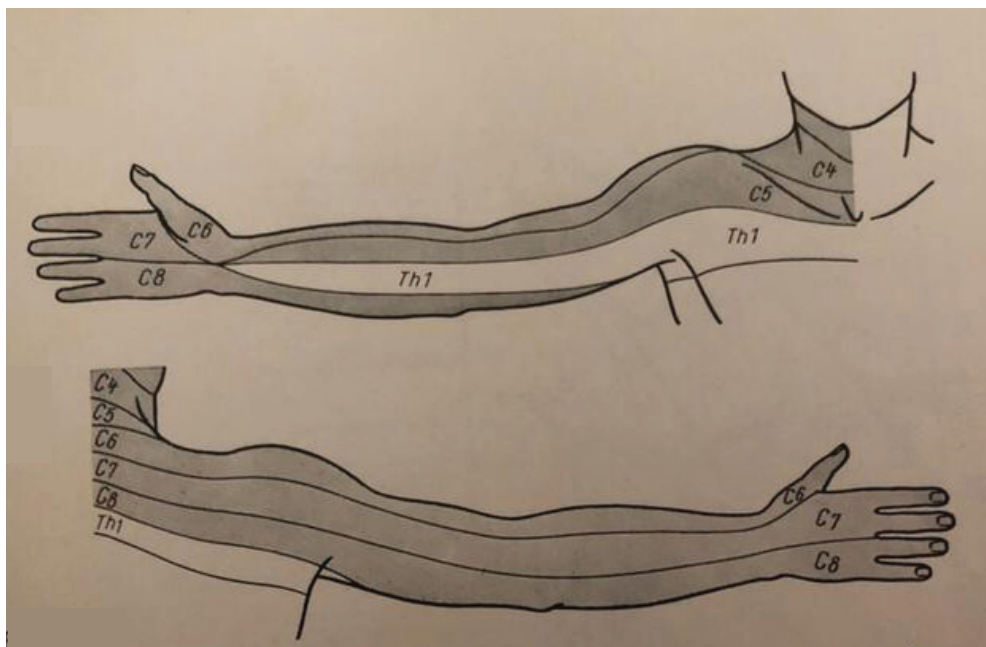
Fonte: Sobotta



Fonte: Sobotta



Fonte: Sobotta



Fonte: Sobotta

EIXO IV – NERVOS CRANIANOS

Existem doze pares de nervos que nascem do encéfalo e que ganham a periferia através de orifícios localizados no crânio, por isso chamados de nervos cranianos.

Os nervos cranianos somados aos nervos raqueanos formam o nosso Sistema Nervoso Periférico (SNP).

Cada par craniano tem função específica, podendo eles serem puramente sensitivos, puramente motores ou mistos, por isso devem ser examinados um a um.

I - NERVO OLFATÓRIO OU OLFATIVO

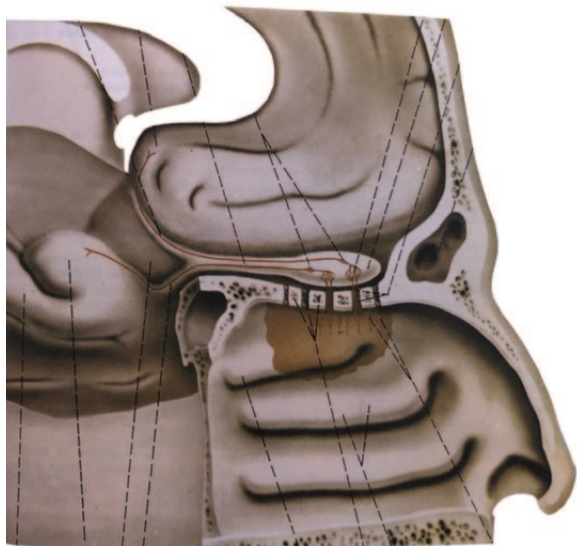
São nervos sensitivos cuja única função é olfação, ou seja, levar os estímulos olfativos captados nas fossas nasais para a parte medial do lobo temporal do cérebro (uncus).

Para testar sua função coloca-se próximo às fossas nasais alguma substância emissora de aroma e pede-se ao paciente para que aspire com uma das narinas (fechando-se, portanto, a outra) e questiona-se ao paciente se ele está detectando e identificando aquele aroma, isto é, estamos testando sua **acuidade olfatória ou olfativa**.



A diminuição da capacidade olfativa denomina-se **hiposmia**; a incapacidade denomina-se **anosmia**; a ocorrência de sensibilidade olfativa falsa denomina-se **parosmia**.

Existem condições em que o paciente relata estar constantemente sentindo “cheiro ruim”, e a isso denomina-se **cacosmia**, podendo ela ser objetiva, ou seja verdadeira, como por exemplo ocorre nos casos de infecção (sinusites) e de necrose tumoral; ou pode ser subjetiva, em outras palavras, não existe um odor verdadeiro, como pode ocorrer em casos psiquiátricos, gravidez e uso de medicamentos.



Fonte: Ângelo Machado

II - NERVO ÓPTICO

São nervos sensitivos cuja única função é levar os estímulos visuais do olho para o SNC.

A parte mais **medial da retina**, isto é, aquela que está mais próxima do nariz, capta, enxerga, os estímulos visuais detectados na parte mais **lateral do campo visual** daquele olho. Por outro lado, a **parte lateral da retina** enxerga a **parte medial do campo visual** daquele olho.

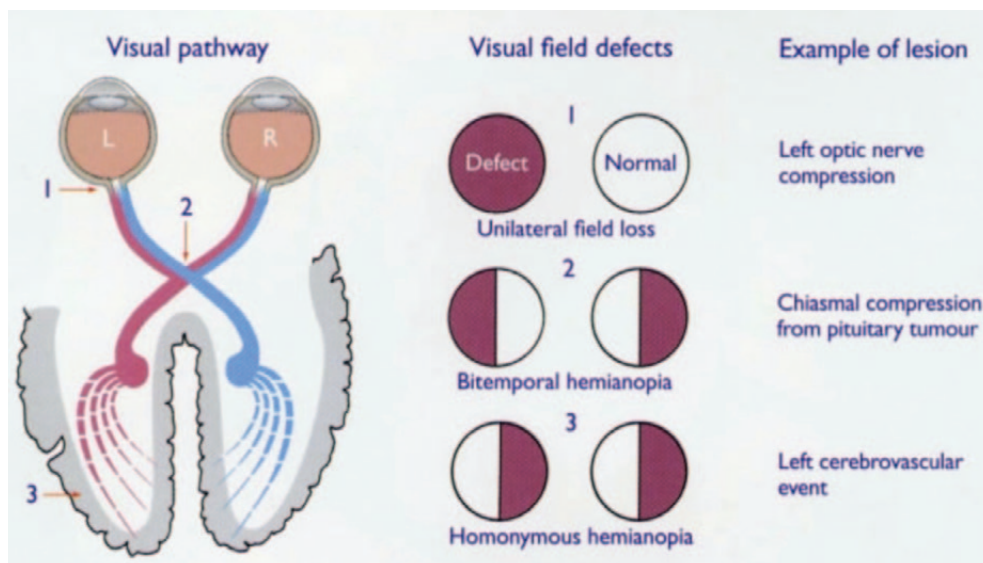
As imagens captadas na **parte medial da retina** seguem pelas **fibras mais mediais** daquele nervo óptico e as imagens captadas na **parte lateral da retina**, seguem pelas **fibras mais laterais** daquele nervo óptico.

Num dado momento em seu trajeto, as fibras mediais cruzam a linha media, região essa denominada **quiasma óptico**, e seguem junto com as fibras laterais do olho contralateral formando assim o **trato óptico**, que vai levar os estímulos visuais até o tálamo, e de lá para o cérebro (lobo occipital, às margens do sulco calcarino) através de fibras nervosas denominadas radiações ópticas.

Dessa maneira, o lobo occipital esquerdo enxerga o lado direito do campo visual e o lobo occipital direito enxerga o que está à esquerda do campo visual.

Exatamente no centro existe um ponto onde não há captação de estímulos, denominado **ponto cego**, todavia, não temos consciência desse ponto.

O esquema abaixo demonstra as vias ópticas de maneira clara para maior compreensão:



Fonte: Internet

Para se testar a acuidade visual, isto é, se o paciente está enxergando, coloca-se um anteparo sobre um dos olhos e pede-se ao paciente para olhar um determinado objeto, e questiona se ele consegue enxergar. Em seguida, repete-se a manobra com o outro olho. Pedimos também para comparar a visão de um olho com o outro.



Denomina-se **cegueira** a incapacidade de enxergar, seja por lesão no olho ou no sistema nervoso. Denomina-se **amaurose** quando a cegueira é provocada por lesão das vias ópticas ou do tecido cerebral, ou seja, o **olho está sadio**.

Devemos também avaliar a extensão do campo visual que é de 180 graus à nossa frente. Estas alterações podem ser pesquisadas pedindo para o paciente olhar para a frente e colocamos um objeto, um bastão por exemplo, em pontos diferentes de seu campo visual e verificamos se o paciente consegue enxergar o objeto. A análise do campo visual denomina-se *campimetria visual*.



Existem aparelhos que podem, de maneira mais objetiva, mapear com precisão o campo visual do paciente.

Podemos ter lesões no **trato óptico, ou no lobo occipital**, o que leva a uma perda de metade do campo visual contralateral o que se denomina **hemianopsia**. Se for no trato óptico, ou lobo occipital esquerdo ocorrerá tanto no olho direito, quanto no olho esquerdo a perda do campo visual direito (por isso chamada de homônima, do mesmo lado), e vice-versa.



Fonte: Elsevier. Swartz: Textbook of Physical Diagnoses 5e www.studentconsult.com

Já uma lesão do quiasma levará à uma perda do campo visual lateral no olho direito, e à uma perda do campo visual também lateral do olho esquerdo, permanecendo a visão nos campos visuais mediais, intacta. A perda da metade do campo visual, como já dito, chama-se hemianopsia, e como no olho esquerdo ocorre no campo visual lateral **esquerdo**, e no olho direito, ocorre no campo visual lateral **direito**, denomina-se **hemianopsia heterônima bitemporal**.

Por fim, quando a lesão é no nervo óptico, ocorre a completa perda visual daquele olho.

III - NERVO MOTOR OCULAR COMUM OU ÓCULOMOTOR

IV - NERVO PATÉTICO OU TROCLEAR

VI - NERVO MOTOR OCULAR EXTERNO OU ABDUCENTE

São nervos puramente motores relacionados com a motricidade ocular extrínseca (a que faz o olho movimentar-se) e o III nervo relaciona-se também com a motricidade ocular intrínseca (a que faz a pupila aumentar ou diminuir seu diâmetro) e também é responsável pela elevação da pálpebra.

Existem seis músculos que participam da movimentação ocular extrínseca (MOE), sendo eles:

Reto superior: elevação mais medial do globo ocular.

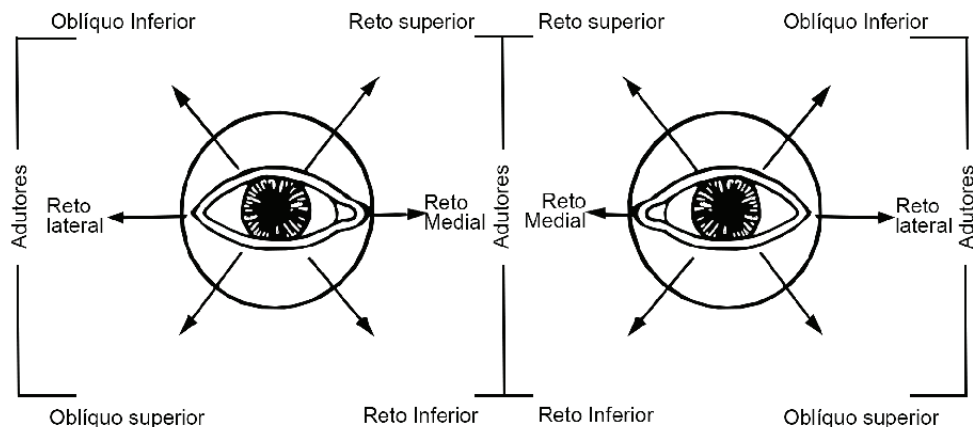
Reto inferior: abaixamento mais medial do globo ocular.

Reto medial (ou interno): desvio medial (adução) do globo ocular.

Reto lateral (ou externo): desvio lateral (abdução) do globo ocular.

Oblíquo superior: abaixamento com abdução do globo ocular.

Oblíquo inferior: elevação com abdução do globo ocular.



Fonte: Farreras

A movimentação dos globos oculares deve ocorrer de maneira harmônica, sincrônica, para que a consciência da imagem seja captada de maneira perfeita pelo cérebro. Quando isso não acontece, ocorre a formação de uma imagem dupla, o que se denomina **diplopia**.

O **IV nervo** (patético ou troclear) é responsável pela inervação do oblíquo superior, e raramente é afetado de maneira isolada, sendo que seu comprometimento leva a uma **diplopia na mirada para baixo**, ou seja, uma **diplopia vertical**. Muitas vezes, o paciente inclina a cabeça para tentar corrigir a imagem dupla. A ocorrência isolada dessa forma de diplopia é mais comum devido a lesão da tróclea, estrutura óssea, tipo um anel, encontrada dentro da órbita por onde passa o músculo oblíquo superior, que é innervado pelo IV nervo, geralmente ocasionadas por traumatismos.

O **VI nervo** (motor ocular externo ou abducente) é responsável pela inervação apenas do músculo reto lateral e seu comprometimento se manifesta pela **incapacidade do olho desviar-se para a parte lateral da órbita**, gerando uma **diplopia horizontal**, ocorrendo um desvio medial do

globo ocular, gerando um **estrabismo convergente**.

Deixado por último, o **III nervo** (motor ocular comum ou óculo-motor) é o responsável pela inervação dos demais músculos relacionados com a motricidade ocular, sendo que o seu comprometimento leva à paralisia da maior parte dos músculos, prevalecendo a ação do VI nervo, o que provoca um desvio, não voluntário, do olho para a parte lateral da órbita, ou seja, um **estrabismo divergente**.



Fonte: Arquivo pessoal

Ainda, o **III nervo** é também responsável pela inervação do músculo elevador da pálpebra, e em caso de lesão ocorrerá uma perda desta ação e consequente queda, ou seja, uma **ptose palpebral**.



Fonte: Arquivo pessoal

E mais, é através do **III nervo** que seguem as fibras parassimpáticas do Sistema Nervoso Autônomo responsável pela inervação da musculatura constrictora da íris que diminui o diâmetro das pupilas, de maneira reflexa à luz. Sendo assim, se houver um acometimento de um dos nervos, do lado comprometido, a **pupila apresentará um diâmetro maior** do que a contralateral, e não diminuirá seu diâmetro se aplicarmos um estímulo luminoso. As pupilas devem ter o diâmetro **igual**, isto é, deve haver uma **isocoria**, e quando as pupilas apresentam **diâmetros diferentes** denomina-se **anisocoria**.

Assim, a propedêutica desses nervos consiste em:

1 - Fazer a inspeção das pálpebras e do tamanho pupilar.

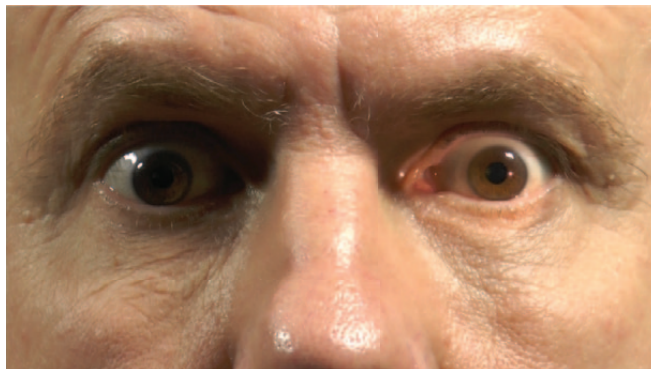


Fonte: Internet

2 - Verificar a *motricidade ocular extrínseca*.



3 - Fazer a pesquisa do reflexo fotomotor, que consiste em aplicar um feixe de luz brilhante em direção à pupila e observar sua contração. Denomina-se reflexo fotomotor direto a contração da pupila que está sendo estimulada pela luz, e reflexo fotomotor consensual a contração simultânea da pupila contralateral àquela que está sendo estimulada.



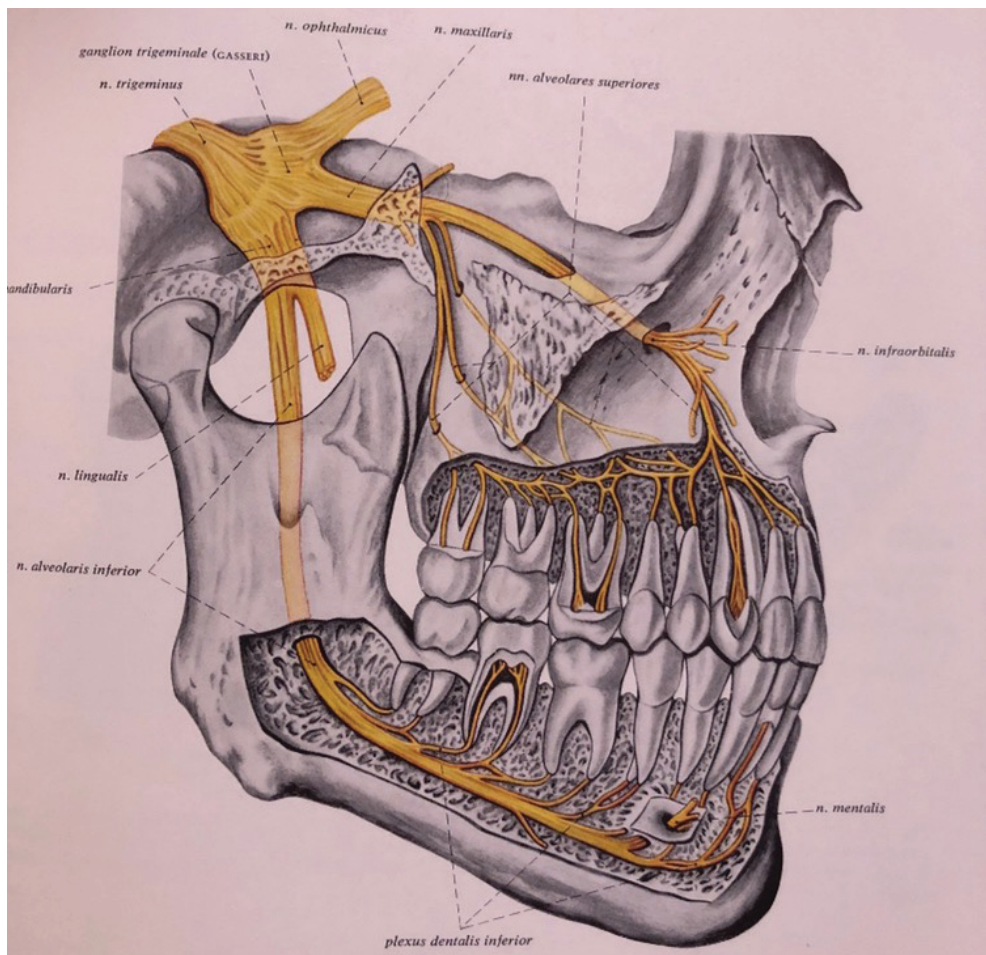
V - NERVO TRIGÊMIO

É um nervo misto, composto por três ramos:

Oftálmico.

Maxilar.

Mandibular.



Sua função motora encontra-se apenas no ramo mandibular, onde correm as fibras motoras responsáveis pela inervação da musculatura mastigatória.

Os três ramos apresentam função sensitiva das seguintes regiões:
2/3 anteriores do couro cabeludo.

Face.

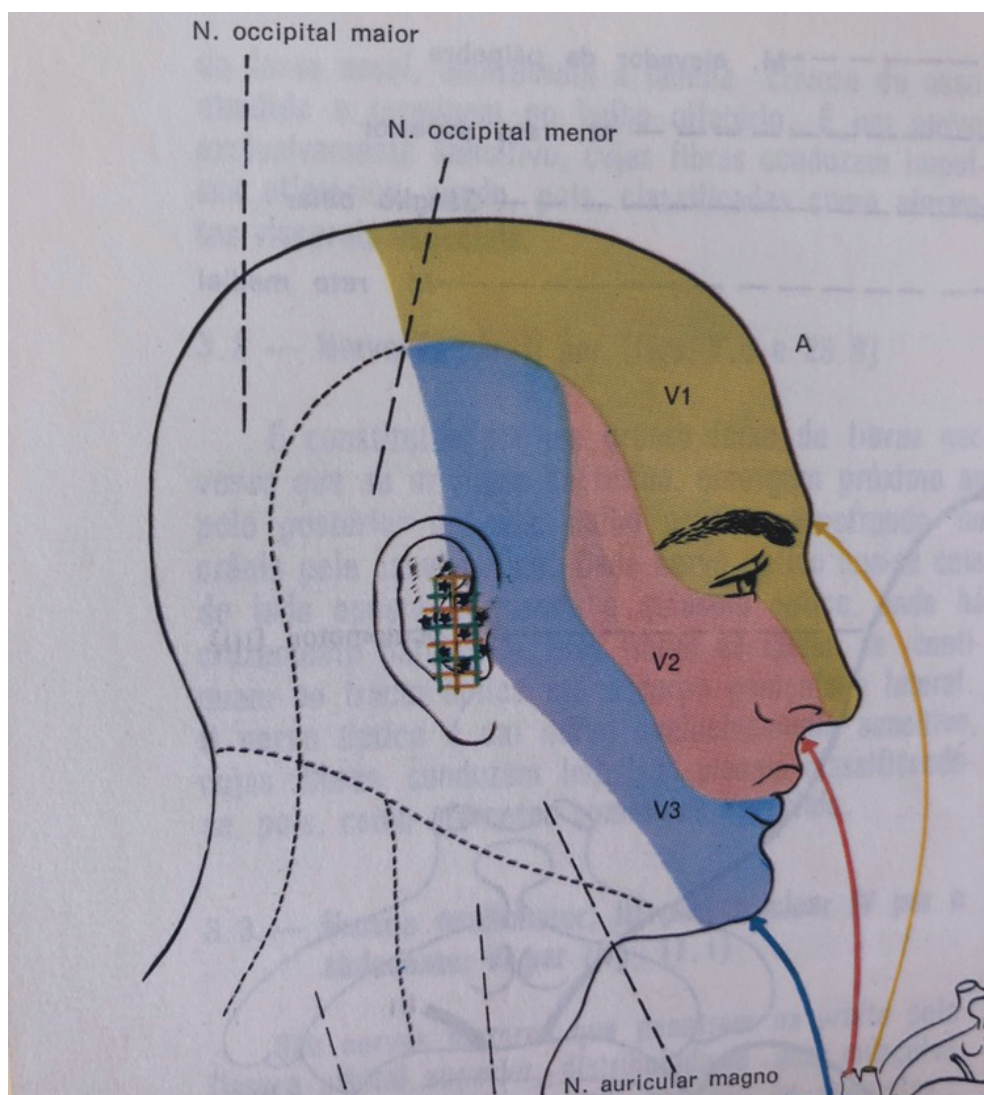
Conjuntivas oculares/Córneas.

Dentes.

Mucosa nasal, buccal e dos seios paranasais.

2/3 anteriores da língua (sensibilidade geral, NÃO gustativa).

Parte da duramáter.



Fonte: Ângelo Machado

Desta forma, o **exame do nervo trigêmio** corresponde essencialmente em avaliar os **movimentos mastigatórios, e a sensibilidade da face e sensibilidade geral da língua.**

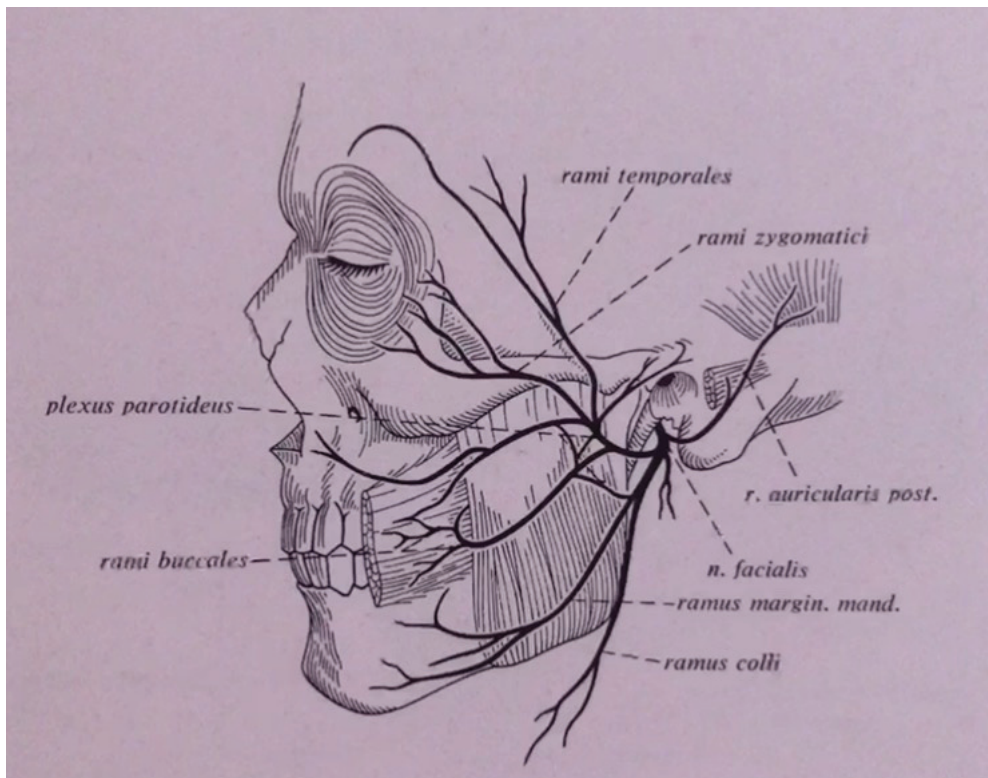
Existe aqui a pesquisa do **reflexo corneano**, geralmente testado em pacientes comatosos, onde **toca-se levemente a córnea** do paciente e devemos esperar como resposta a **contração do músculo orbicular da pálpebra**, ocluindo a fenda palpebral. O centro do reflexo ocorre no tronco encefálico, mais especificamente na ponte, a via aferente está no nervo trigêmio e a eferente encontra-se no VII nervo craniano, nervo facial, responsável pela inervação do músculo orbicular da pálpebra.



VII - NERVO FACIAL

O nervo facial é um nervo misto, constituído por uma raiz motora (nervo facial propriamente dito) e uma raiz mista (nervo intermediário).

Sua **principal função motora** está relacionada com a **inervação da musculatura cuticular**, aquela responsável pela **expressão facial**, e levar estímulos do Sistema Nervoso Autônomo (parte do nosso Sistema Nervoso que trabalha de maneira independente da nossa vontade) para as glândulas salivares submandibulares e sublinguais, e também para as glândulas lacrimais.



Fonte: Sobotta

Já sua **principal função sensitiva** está relacionada com a **sensibilidade gustativa dos 2/3 anteriores de língua**. Lembrando que a sensibilidade geral dos 2/3 anteriores da língua são de responsabilidade do nervo trigêmeo.



Fonte: Ângelo Machado

Assim, a propedêutica, da **função sensitiva do nervo facial**, consta em verificar a capacidade do paciente em **detectar sabores**:

DOCE: ponta da língua.

SALGADO: lateral da língua mais à frente.

AZEDO: lateral da língua mais à trás.

AMARGO: ao fundo.

UMANI: capacidade de detectar sabores diferenciados como cogumelos, tomates, e outros, que se localiza por toda a língua.



Fonte: Internet

Quando temos uma diminuição da sensibilidade gustativa, denominamos **hipogeosia**, e a incapacidade denomina-se **ageosia**. Cabe aqui lembrar que cerca de 80% do nosso paladar é oriundo do olfato e não da gustação.

Segue-se, agora, a propedêutica da **função motora**, verificando-se, a capacidade do paciente em **movimentar os músculos da face**, pedindo ao mesmo para franzir a testa, movimentar a boca de um lado para o outro, abrir e fechar os olhos, em outras palavras, verifica-se a *simetria facial*.



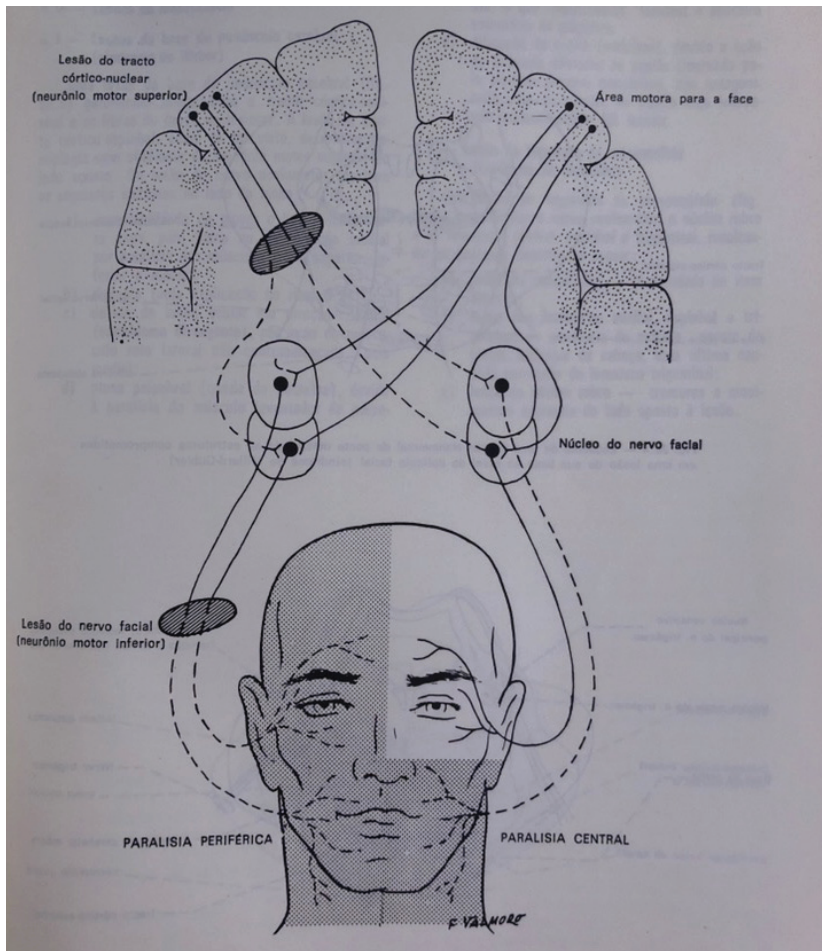
Quando temos uma paralisia da hemiface, ela pode ser periférica (lesão no tronco do nervo) ou central (lesão na área do cérebro responsável pela emissão de estímulos para a face, lembrando que um hemisfério cerebral controla a hemiface contralateral devido ao cruzamento da maior parte de seus neurônios motores).

Quando ela é **periférica**, a paralisia se instala em **toda a hemiface**, o paciente perde a capacidade de ocluir a fenda palpebral, de franzir a testa e de desviar o ângulo da boca (rima labial) para o lado da lesão.



Fonte: Elsevier. Swartz: Textbook of Physical Diagnoses 5e – www.studentconsult.com

Já na **central**, a paralisia ocorre apenas na **metade inferior da hemiface**, visto que uma parte das fibras motoras vindas do cortex cerebral não cruza para o outro lado, e a metade superior fica innervada por fibras do hemisfério cerebral do mesmo lado da lesão, como mostra o esquema abaixo:



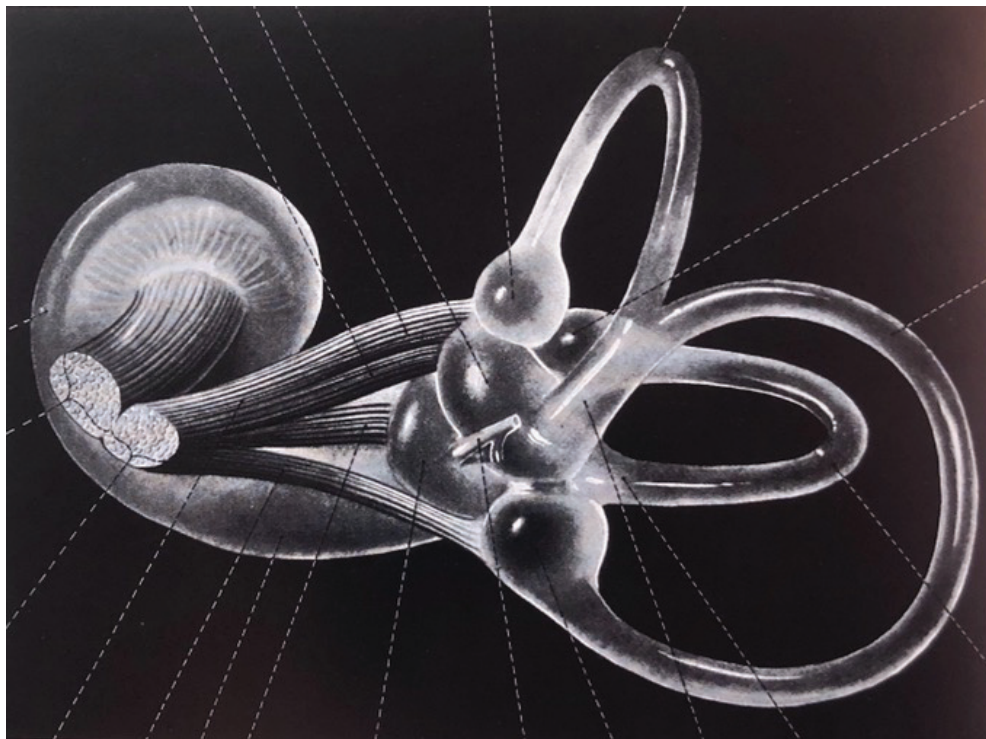
Fonte: Ângelo Machado

Desta forma, na paralisia facial periférica a lesão encontra-se do mesmo lado da hemiface paralisada, enquanto que na central, a lesão está no lado contralateral à hemiface paralisada.

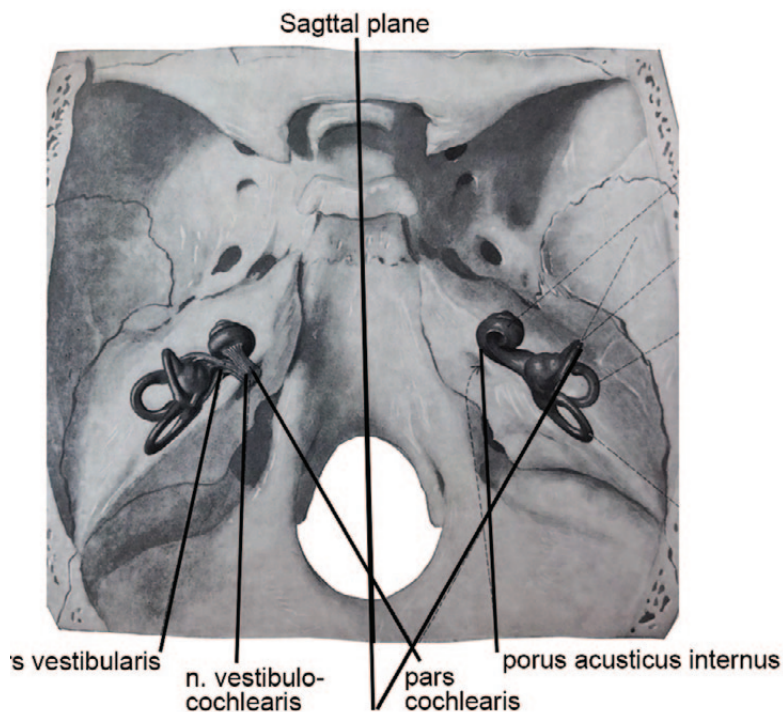
VIII - NERVO VESTIBULO-COCLEAR

Também conhecido como Nervo Auditivo ou Acústico, é puramente sensitivo, constituído de ***fibras vestibulares***, as quais levam ao SNC informações captadas nos canais semicirculares, responsável pelo nosso ***equilíbrio***, e as ***fibras cocleares*** as quais levam ao SNC informações captadas na cóclea, responsável pela nossa audição.

No exame deste nervo, a porção vestibular já foi testada na fase inicial do exame neurológico, no exame do equilíbrio e da marcha.



Fonte: Sobotta



Fonte: Sobotta

Para testarmos a **acuidade auditiva**, ou seja, a função coclear, fazemos vibrar um diapasão e colocamos próximo à orelha e verificamos a capacidade do paciente em ouvir o som emitido. Podemos comparar um lado com o outro, ou com a nossa audição.



A diminuição da audição denomina-se **hipoacusia**; o aumento da sensibilidade auditiva denomina-se **hiperacusia**, e a perda auditiva denomina-se **anacusia ou surdez**.

A **surdez** pode ser **de percepção** quando o problema está relacionado aos órgãos sensoriais existentes na **cóclea** ou estar no **nervo coclear**.

A **surdez** pode ser por transtorno **de condução** das ondas sonoras através da orelha.

As ondas sonoras podem chegar à cóclea por via aérea gerando uma vibração do tímpano e movimentação dos ossículos da orelha média (condução aérea) ou chegar através dos ossos do crânio (condução óssea).

A condução principal é por via aérea, a qual, portanto, prevalece sobre a via óssea.

Existem duas provas que auxiliam na detecção da surdez de condução:

Prova de Rinne: vibra-se um diapásão e coloca-se sua haste central sobre a mastóide (projeção óssea do osso temporal que se localiza atrás da orelha externa), e solicita-se ao paciente para avisar quando parar de escutar o som. Quando isso ocorrer, aproximamos as hastes vibratórias do diapásão próximo ao pavilhão auricular (orelha externa) e o paciente deve retornar a ouvir o som. Calcula-se que a audição aérea é cerca de o dobro de tempo mais duradoura que a óssea. Caso o paciente não volte a ouvir o som, sugere uma surdez de condução, ocasionada, por exemplo, por uma rolha de cera. Quando o paciente retorna a ouvir, mas o tempo de ambas está diminuído em relação ao outro lado, ou ao tempo de audição do examinador, sugere uma surdez sensorial.



Prova de Weber: vibra-se o diapasão e coloca-se sua haste central sobre o vertex (topo) craniano. Se houver surdez de condução, o som será melhor ouvido no lado da surdez, devido ao aumento compensatório da sensibilidade neuro-coclear no lado que apresenta transtorno da condução aérea. Se a surdez for sensorial, a percepção será maior no lado sadio.



IX - NERVO GLOSSOFARÍNGEO

X - NERVO VAGO OU PNEUMOGÁSTRICO

O nervo **glossofaríngeo** um nervo misto. Suas principais **funções motoras** são inervar a musculatura faríngeo superior, músculo estilofaríngeo, e levar fibras parassimpáticas do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) para as glândulas (salivares) parótidas.

Suas **funções sensitivas** estão relacionadas **com a sensibilidade geral e gustativa do 1/3 posterior da língua** e sensibilidade geral das tonsilas (amígdalas) palatinas, faringe, orelha média e dos **corpos carótídeos** (estruturas sensitivas localizadas nas paredes das artérias carótidas internas em sua porção inicial, sensíveis à pressão, que levam informações ao Sistema Nervoso Autônomo que ajudam no controle da pressão arterial).

O comprometimento isolado do nervo glossofaríngeo é raro e se manifesta basicamente pela perda da sensibilidade gustativa do 1/3 posterior da língua e disfagia (dificuldade para engolir) principalmente para alimentos mais sólidos. Sua propedêutica é realizada junto com o X nervo.

O nervo **vago ou pneumogástrico** é um nervo misto. Suas **funções sensitivas** estão relacionadas à sensibilidade do conduto auditivo externo/orelha, e em associação com o glossofaríngeo, responsável pela sensibilidade da faringe, do laringe, da epiglote e das regiões perilinguais.

Na sua **função motora**, inerva o músculo elevador do véu palatino (palato mole), musculatura faríngea média e inferior, laringea – incluindo as cordas vocais.

Tem ainda função mista no sistema traqueobroncopulmonar (broncoconstrictora), coração (cardioinibitória/diminui a frequência cardíaca), esôfago, estômago, intestino Delgado, parte do intestino Grosso

(estimulam a peristalse e produção de enzimas/secreções digestivas) além de captar a sensibilidade dessas vísceras, e levar inervação para os órgãos sexuais.

Devido às suas funções muito próximas, fazemos em conjunto a propedêutica do IX e do X nervos. Assim, observamos a ***mobilidade do palato mole***, a movimentação das cordas vocais que poderá ser realizada com o uso de espelho ou endoscópios (geralmente, apenas o médico especialista faz. Já os médicos generalistas devem focar mais na anamnese, pois, se comprometidas, o paciente geralmente, relatará disfonia, mudança no tom da voz/voz rouca), e na pesquisa da sensibilidade do 1/3 posterior da língua e da faringe, onde um estímulo pode provocar **reflexo de náusea** ou do vômito, manobra que realizamos apenas quando existe a suspeita de lesão, não sendo realizada de rotina.



XI - NERVO ESPINHAL OU ACESSÓRIO

Tem sua origem maior no encéfalo, por isso um nervo craniano, mas também se origina, numa menor parte, nos seguimentos superiores da medula cervical. Basicamente motor, é responsável pela inervação, parcial, dos músculos trapézios e, total, dos músculos esternocleidomastoideos, que, em conjunto, são responsáveis pela movimentação da cabeça e parcial dos ombros, assim, para a propedêutica do XI nervo craniano, verifica-se a **motricidade da cabeça e dos ombros**.

Apresenta ainda uma função menor, também motora, auxiliando o nervo vago na inervação de alguns músculos da faringe e do laringe.



XII - NERVO HIPOGLOSSO

Puramente motor, é responsável pela inervação da musculatura da hemilíngua ipsilateral. Para sua propedêutica observamos a **motricidade da língua**, pede-se ao paciente para exteriorizar sua língua, movimentá-la em todos os sentidos.

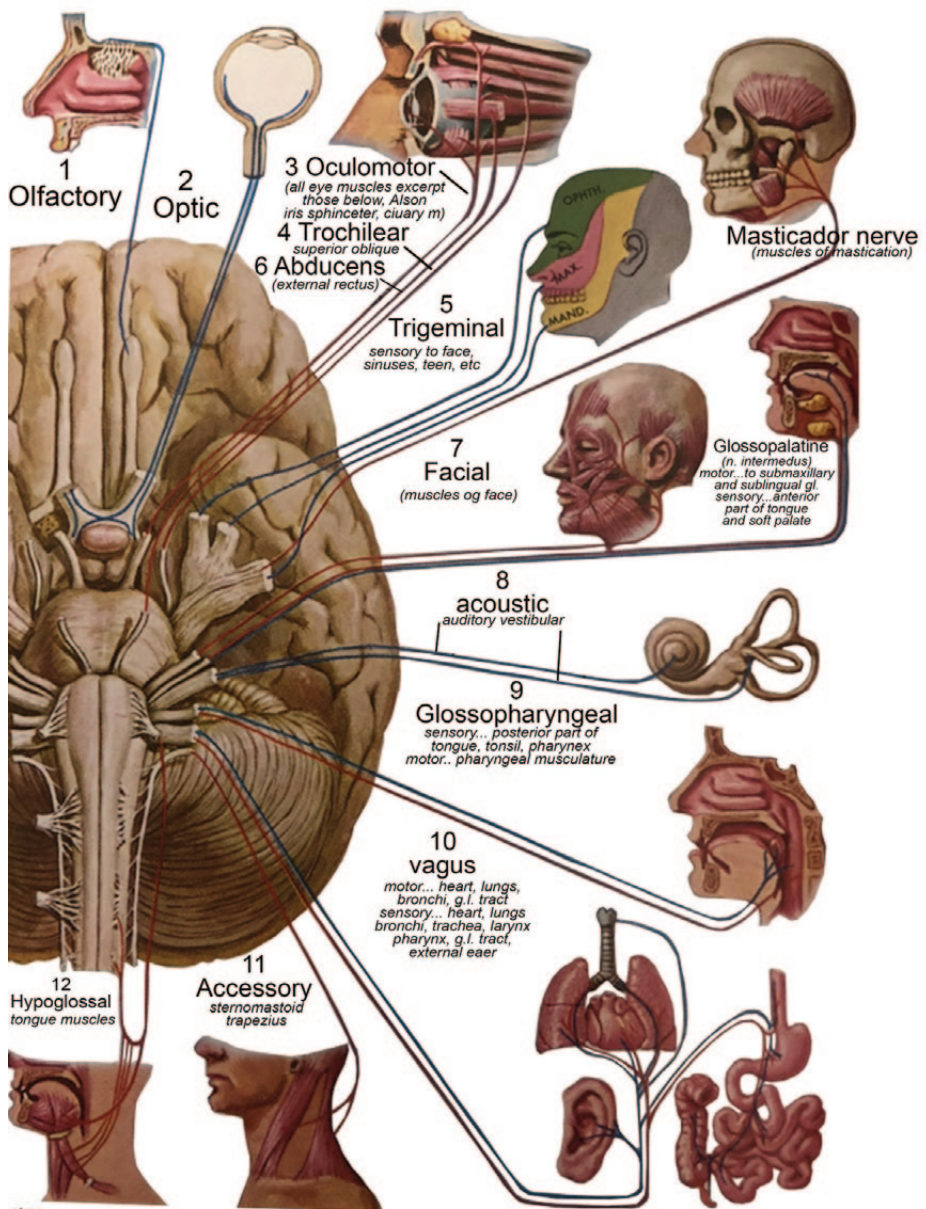


Devemos nos atentar, além das paralisias, se existe atrofia em algum lado da língua.



Fonte: Elsevier. Swartz: Textbook of Physical Diagnoses 5e – www.studentconsult.com

O esquema abaixo sintetiza funções e semiologia dos nervos cranianos.



Fonte: Netter

EIXO V – SINAIS DE ALERTA

A - EXAME DO TEGUMENTO E DO ESTADO TRÓFICO

O Sistema Nervoso Central (SNC) e a pele derivam do mesmo folheto embrionário, o ectoderma, por isso existem doenças, que comprometem simultaneamente a pele e o SNC, chamadas facomatoses. Durante a inspeção devemos, portanto, observar a ocorrência de manchas avermelhadas, ou de coloração semelhante ao café com leite, nódulos, etc...



Fonte: Internet



Fonte: Internet



Fonte: Internet

As meningites meningocócicas podem evoluir com o aparecimento de manchas cutâneas:



Fonte: Internet



Fonte: Internet

A falta de inervação, e algumas doenças musculares, podem levar a atrofia de determinadas partes do corpo humano, assim sendo, durante a inspeção, o examinador deve observar se existe ou não essa ocorrência. As atrofias podem ser cutâneas, musculares ou osteoarticulares.



Fonte: Internet

Outras doenças podem aumentar o volume muscular como nas
miotônias:



Fonte: Internet



Fonte: Internet

B - PESQUISA DE SINAIS E SINTOMAS DE HIPERTENSÃO INTRACRANIANA

Devido ao fato de o crânio praticamente não ter nenhuma elasticidade, existe um equilíbrio constante entre o crânio e as estruturas intracranianas (tecido nervoso, meninges, líquido, sangue e vasos sanguíneos). Se estas estruturas aumentarem seu volume começará a existir uma incompatibilidade entre o continente e o conteúdo e ocorrerá o aparecimento da Síndrome de Hipertensão Intracraniana, cujos principais sinais e sintomas são:

Cefaléia: de início recente, predominando ao acordar, podendo ocorrer na madrugada e acordar o paciente. Piora ao deitar e melhora ao levantar. Melhora também após vomitar, pois devido à hiperventilação, que acontece após vomitar, ocorre aumento da concentração de oxigênio no sangue, o que gera vasoconstrição cerebral e consequente diminuição do volume sanguíneo intracraniano.

Vômitos em jato: definido pela ocorrência de vômitos sem náuseas prévias. Tem predominância também pela manhã, ou na madrugada.

Edema de papila óptica: a papila óptica é a parte do nervo óptico que pode ser visualizada dentro do olho, durante o **exame de fundo de olho**.



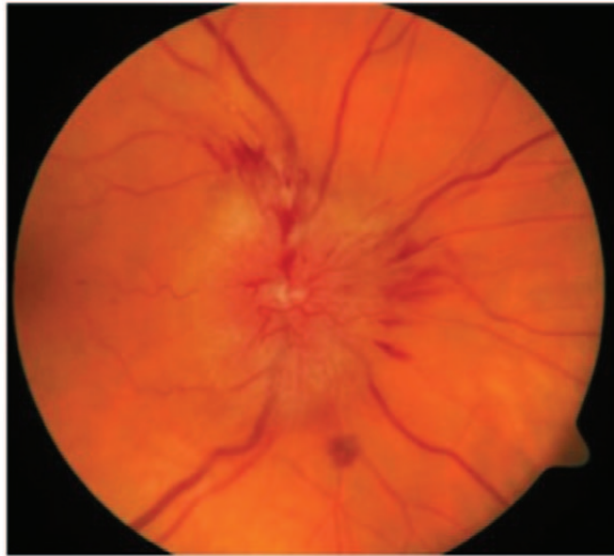
Quando a pressão intracraniana está aumentada, essa papila perde seus contornos, devido à dificuldade de drenagem venosa através dos vasos que acompanham o nervo óptico, levando ao inchaço da mesma, e à isso damos o nome de edema de papila.

As fotos a seguir demonstram uma papila normal (disco claro ao centro) e outra com edema, onde perde-se a definição dos seus bordos:



Fonte: Elsevier. Swartz: Textbook of Physical Diagnoses 5e – www.studentconsult.com

Papiledema



Fonte: Internet

Sinais cardiovasculares de Hipertensão IntraCraniana: o aumento da pressão intracraniana gera mecanismos reflexos compensatórios na tentativa de se manter o fluxo sanguíneo cerebral, já que este pode diminuir devido ao aumento da pressão intracraniana. São caracterizados pela associação de *hipertensão arterial* e *bradicardia*.

Fontanelas tensas: no caso de crianças com as fontanelas (moleiras) ainda estão abertas. Com a criança no colo, observamos se elas estão abauladas, levantadas, e se estão tensas à palpação. Com a criança deitada é normal que elas estejam abauladas, mas sem um grau maior de tensão à palpação.

Paralisia do VI nervo craniano: este nervo é o que apresenta maior trajeto intracraniano, por isso é muito susceptível ao aumento da pressão intracraniana, e o seu comprometimento gera um estrabismo convergente, ou seja, um desvio do globo ocular para a parte medial, interna ou nasal, da órbita. A paralisia pode ser uni ou bilateral.

C - PESQUISA DE SINAIS MENÍNGEOS

Envolvendo o nosso SNC, existem três membranas, denominadas meninges (duramater, aracnóide e a piamater), e entre elas circula o líquido, no qual pode ocorrer um processo infeccioso/inflamatório, produzindo assim a irritação meníngea, cujos principais sinais são:

Rigidez de nuca: com o paciente em decúbito dorsal, o examinador coloca a mão por baixo da cabeça do paciente e tenta fazer a flexão do pescoço levando o queixo até o tórax. A resistência à esse movimento denomina-se rigidez de nuca.



Sinal de Brudzinski: com o paciente em decúbito dorsal, ao flexionarmos o pescoço para pesquisar a existência de rigidez de nuca, o paciente flexionará os joelhos e as coxas sobre os quadris.



Sinal de Kernig ou Kernig: a literatura médica descreve das duas maneiras o nome deste autor, o qual observou que um paciente com irritação meníngea não consegue criar um ângulo de 90 graus entre o tronco e os membros inferiores, sem que haja flexão dos joelhos, assim, podemos pesquisar o Sinal de Kernig ou Kernig de duas maneiras. Estando o paciente em decúbito dorsal, levanta-se um dos membros inferiores, e ocorrerá uma flexão invencível geralmente bilateral dos joelhos (mais clássica). Outra maneira, é colocar o paciente em decúbito dorsal e pedir ao mesmo para se sentar, mantendo as pernas esticadas sobre o leito; ao se levantar, o paciente executará uma flexão, também invencível, dos joelhos e das coxas sobre os quadris.



Opistótono: *este sinal é clássico do Tétano, mas pode ocorrer também nas meningites. O paciente deitado apresenta espontaneamente contratura de toda musculatura paravertebral, provocando extensão de toda a coluna, inclusive do pescoço.*



Fonte: Internet



Fonte: Arquivo Pessoal

D - PESQUISA DE SINAIS RADICULARES

O **Sinal de Laségue** é o mais utilizado na prática clínica, e quando presente indica compressão de raízes lombares, especificamente aquelas que irão formar o nervo ciático. Com o paciente em decúbito dorsal, eleva-se o membro inferior do paciente. O Sinal de Laségue consiste no aparecimento de dor irradiada, por trás da coxa, desde a região glútea (podendo chegar ao tornozelo), o qual sugere compressão das raízes do nervo ciático. Ao aparecimento da dor, podemos informar a altura em graus como se fosse um transferidor, por exemplo, Laségue à 30 graus, e assim por diante.



Fonte: Internet



Recapitulando, o **Sinal de Laségue** é um sinal de **compressão radicular**, e é caracterizado pelo aparecimento de **dor na face posterior da coxa** ao se elevar o membro inferior do paciente, enquanto que o **Sinal de Kernig ou Kernig** é um sinal de **irritação meníngea**, caracterizado por uma **flexão do joelho** ao se levantar o membro inferior do paciente.



Sinal de Lasègue



Sinal de Kernig

Fonte: Internet

AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL

Na avaliação do estado mental é importante tentar criar, o mais precocemente possível, o **rapport**, palavra de origem francesa que significa “trazer de volta”, mas que em psicologia significa, conceitualmente, a criação de um vínculo no relacionamento profissional-paciente, onde se procura adquirir uma relação harmônica, sintonizada, e de empatia entre ambos.

Muitas vezes é interessante, ao invés de se começar a questionar logo, deixar o paciente falar um pouco de si, para que o mesmo sintasse mais à vontade e confiante, quase uma cumplicidade para com seu examinador. Durante a fala do paciente, o profissional pode observar alguns elementos básicos como:

Elaboração do pensamento e da fala: construção das frases de maneira lógica, ou seja, elaborada, se a mesma vem em uma velocidade coerente, se ele é capaz de focar em um assunto ou se discorre por vários assuntos ao mesmo tempo.

Aparência: higiene pessoal, cuidados com o corpo, presença (*não usual*) de tatuagens e piercings, vestuário, etc...

Atitude: atitude cooperativa, reservada, raivosa ou desconfiada.

Atividade motora: calmo ou fisicamente agitado, tremores, tiques, maneirismos, catatonia, etc...

Percepção: define-se por *ilusão* a **percepção errônea de um estímulo real**, por exemplo, a pessoa vê uma sombra se movimentando no solo e acha que é um animal. Define-se por **alucinação** a **percepção de um estímulo não real**, como por exemplo, ouvir vozes dando ordens, ver pessoas andando dentro de casa.

Conteúdo do Pensamento: define-se por **delírio** a anormalidade do conteúdo do pensamento onde ocorre a **interpretação errônea de fatos**, crenças, onde a pessoa pode fugir à realidade dos fatos como veremos mais adiante. Denomina-se **“delirium”** a anormalidade do pensamento, **secundária a um estado patológico**, como por exemplo intoxicações, infecções, desidratação, e são mais frequentes no idoso.

Humor: é o estado emocional que o paciente relata estar, e que pode ocasionalmente ser inferido na inspeção do paciente pela sua expressão facial. Ele pode ser deprimido, ansioso, eufórico, irritável.

Afetividade: é o modo como o paciente demonstra seu estado de humor, como ele é percebido por aqueles de seu convívio, e como ele reage à estímulos de ordem emocional de qualquer tipo, e se estas reações são adequadas ou não ao tipo de estímulo. Pode variar desde um sorriso, até uma atitude de agressividade. O afeto pode ser pleno (normal), embotado (apático-pouca reação emocional) ou inapropriado.

Conhecimentos gerais: por exemplo, perguntar quem é o prefeito, ou o que aconteceu em alguma data em especial, etc...

Orientação: tempo, espaço e pessoa.

Memória: pede-se ao paciente para memorizar três palavras, e depois pergunta-se ao mesmo quais eram as três palavras e com isso temos uma idéia de como está a **memória de curto prazo**, e pede-se ao paciente para descrever fatos antigos de sua vida para avaliarmos a **memória de longo prazo**.

Habilidades aritméticas: o teste mais usado é pedir ao paciente para fazer sucessivamente cálculo de subtração, por exemplo:
 $100 - 7 = 93$, $-7 = 86$, $-7 = 79$, $-7 = 72$, $-7 = 65$.

Interpretação da Leitura: pede-se ao paciente para ler uma frase que

contenha uma ordem e pede-se ao mesmo para que a execute, por exemplo: “fique em pé” e verifica-se, se o paciente a executa.

Habilidade na Escrita: pede-se ao paciente para escrever uma frase que o examinador dita.

Habilidade visuoespacial: pede-se ao paciente, por exemplo, para desenhar um relógio e indicar uma hora para que ele coloque os ponteiros nas posições corretas.

Atenção: nas atividades acima já é possível uma avaliação da atenção. Pode-se também solicitar ao mesmo que execute três atos sequenciais e verificar se ele os executa de maneira correta, por exemplo: “pegue esse papel com a sua mão direita, depois com a ajuda da outra mão dobre-o duas vezes e o recoloque sobre a mesa com a sua mão esquerda. Existem vários outros testes, como pedir para soletrar uma palavra em ordem inversa (de trás para frente) – a mais usada é a palavra MUNDO, ou pedir ao paciente que nomeie cinco coisas, por exemplo animais, que comecem com a mesma letra, etc...

Pensamento abstrato: a capacidade de raciocinar no abstrato pode ser avaliada verificando se o paciente consegue identificar coisas comuns em itens diferentes (por exemplo, o que existe em comum entre uma abelha e um pássaro) ou interpretar o significado de ditados populares, por exemplo, perguntar o que significa quando a pessoa diz “água mole em pedra dura, tanto bate até que fura”?

Capacidade de julgamento de problemas: pode ser solicitado aos que o acompanham a responder se ele tem condições de resolver problemas no dia a dia dentro de casa e até nas atividades comunitárias, ou colocar uma situação ao paciente e perguntar como ele reagiria, por exemplo, se ele estivesse em casa e começasse a escutar barulho de chuva, o que ele faria? Outra coisa é questioná-lo se ele acha que está doente, se necessita de algum tratamento para o seu estado mental?

Existe um teste utilizado, chamado Mini-Mental ou Mini Exame do Estado Mental, onde pontuamos alguns dos testes acima. É, no Brasil, o mais utilizado na avaliação das demências.

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto) ()
- Dia do mês (1 ponto) ()
- Mês (1 ponto) ()
- Ano (1 ponto) ()
- Hora aproximada (1 ponto) ()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto) ()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto) ()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto) ()
- Cidade (1 ponto) ()
- Estado (1 ponto) ()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta ()
- Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto) ()
- (alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

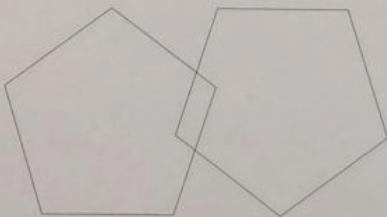
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra) ()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) ()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto) ()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)" ()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto) ()
- Escrever uma frase (1 ponto) ()
- Copiar um desenho (1 ponto) ()

SCORE: (____/30)



Após a avaliação global, o examinador poderá focar sua avaliação, buscando objetivamente sinais e sintomas dos transtornos mentais. Um sintoma ou um sinal pode estar presente em mais de uma condição clínica, portanto, os mesmos não devem ser analisados de uma maneira singular, e sim no contexto geral.

1 - SINAIS E SINTOMAS SUGESTIVOS DE PSICOSES:

Define-se por **psicose** a condição mental onde existe a **perda da noção de realidade**, ou seja, existe a dificuldade do paciente em saber o que é real ou não, estando aqui presentes **delírios, alucinações**, e mais amplamente, comportamentos bizarros, fala desorganizada, afeto inadequado, e outros.

A - DELÍRIOS:

Como já descrito representam uma anormalidade do conteúdo do pensamento onde existe uma inadequação da interpretação de fatos, situações e crenças, sendo os principais:

Delírios persecutórios: as pessoas portadoras acreditam que estão sofrendo algum tipo de perseguição. Aham que pessoas as seguem, que existem escutas em sua casa, que vasculham a sua correspondência, que a casa está sendo vigiada por alguma organização, e outros. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você sente que alguém está tentando te prejudicar ou planejando algo contra você?

Delírios de ciúme: as pessoas acreditam que seu conjuge ou namorado (a) está tendo um caso e começam continuamente a procurar provas, como aromas de perfumes, extrato do cartão de crédito, colocam detetives. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: “você já teve a sensação que seu parceiro(a) possa ser infiel?”

Delírios religiosos: as pessoas passam a ter crenças fora daquelas consideradas normais para a cultura religiosa do paciente, podendo existir exacerbação ou distorção das mesmas. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você é uma pessoa religiosa? Qual é sua religião? Você se sente mais próximo de Deus que os demais seguidores da sua religião? Já teve algum tipo de experiência

que os outros de sua religião nunca tiveram?

Delírios de grandeza: as pessoas podem achar que são portadoras de capacidades ou poderes especiais como o de curar, ou de estar desenvolvendo uma obra inigualável ou uma invenção magnífica, ou são pessoas acima da média, líderes políticos, estrelas da música, etc.... Muitas vezes vêm associados aos delírios religiosos (acham que são grandes líderes espirituais) ou de cunho persecutório, achando que outras pessoas querem roubar suas obras. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: “você tem algum talento com alguma arte? Se tem algum dom especial? Está atualmente envolvido em algum projeto especial?

Delírios de culpa: as pessoas acham que cometeram algum ato imperdoável e que são responsáveis por coisas desastrosas como incêndios, ou desastres. Por vezes, associados aos delírios de cunho religioso, acha que cometeu um pecado terrível e que sofrerá a punição de Deus (delírio de pecado). Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: Você sente que fez algo imperdoável? Tem alguma coisa que pesa na sua consciência?

Delírios somáticos ou corporais: as pessoas acreditam que parte do seu corpo, ou ele todo está com algum problema, por exemplo que seus membros cresceram em demasia (e isso não é real), que parte de dentro do seu corpo está apodrecendo, que possa ter um chip implantado, etc... Podem estar relacionadas também à não aceitação de sua fisionomia (dismorfofobia ou autodismorfismo corporal). Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você sente algo errado no seu corpo ou na sua aparência?

Delírios de ser controlado: as pessoas têm a sensação que seus gestos, pensamentos, e sentimentos são controlados por uma força vinda de fora, uma fonte externa, como se alienígenas tivessem o controle do seu corpo e da sua mente. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador

pode fazer perguntas como: você tem, ou já teve, a sensação de que outra pessoa, ou outro ser, pode te controlar?

Delírios de referência: as pessoas têm a sensação de que outras pessoas quando falam se referem à ela, que às vezes ao ouvir uma música ou lerem uma revista, jornal, existe uma mensagem especificamente para ela. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você já teve a sensação de quando as pessoas falam elas estão se referindo a você? Ou que revistas, músicas, ou o rádio, ou a TV, mandam mensagens diretamente para você?

Delírios de retirada de pensamentos: as pessoas acreditam que possam ser vítimas de sequestro dos seus pensamentos, pois ao iniciar um pensamento ele desaparece, como se alguém tivesse o roubado. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você já teve a sensação que os seus pensamentos estavam sendo retirados de sua cabeça?

Delírios de inserção de pensamento: neste caso é o contrário, as pessoas acreditam que pensamentos que não são delas, foram por alguma força externa, inseridos na sua mente. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você já teve a sensação de que pensamentos foram colocados na sua cabeça contra a sua vontade?

Delírios de pensamentos audíveis ou transmissão de pensamentos: as pessoas acreditam que outras pessoas podem escutar seus pensamentos, como se pensasse em voz alta, ou como se o seu pensamento pudesse ser transmitido pelo rádio e TV. Na tentativa de detectar esta condição, o examinador pode fazer perguntas como: você já escutou seus próprios pensamentos? Teve a sensação de que alguém poderia ouvi-los?

B - ALUCINAÇÕES:

É a ocorrência da percepção de estímulos inexistentes, lembrando mais uma vez que a ilusão é a percepção errônea de um estímulo que existe. Pode ocorrer em todos os nossos sistemas sensoriais.

Alucinações auditivas: o paciente relata ouvir vozes com fala elaborada, algumas vezes dando ordens, outras com diálogo negativo e desagradável como acontece de maneira mais característica nos casos de esquizofrenia. Em algumas ocasiões os pacientes podem escutar mais de uma voz, que podem conversar entre si, e geralmente dialogam sobre o paciente. Quando não são vozes, e sim sons, músicas, ruídos, são menos características e de menor gravidade.

Alucinações visuais: o paciente pode ver pessoas que não estão presentes, conhecidas ou não, animais, ou cores, geralmente em formato de objetos, pessoas ou animais. Podem estar associadas às alucinações auditivas.

Alucinações olfativas e gustativas: o paciente experiencia aromas e paladares diferentes, geralmente desagradáveis.

Alucinações somáticas ou táteis: o paciente tem a sensação de que bichos andam pelo seu corpo, ou que seu corpo está se distorcendo, mudando sua anatomia.

C - COMPORTAMENTO BIZARRO:

Costumes regionais, culturais, sociais e religiosos devem ser levados em consideração ao se analisar este tópico. Aqui avaliamos:

Aparência: o paciente veste-se de maneira inapropriada para com a sociedade em que vive, fantasias, ou vestimentas inconvenientes para o momento, como usar roupas de frio em pleno verão. Por vezes busca procedimentos para alterar sua aparência, por exemplo com tatuagens inadequadas, excesso de piercings, alargadores, etc...

Comportamento agitado: o paciente comporta-se de maneira agressiva, imprevisível, inapropriado, podendo, do nada, iniciar discussões com amigos e estranhos que aborda na rua ou em lugares públicos, etc...

Comportamento social e sexual: o paciente pode andar na rua murmurando consigo mesmo, começar a rezar no meio de uma multidão, cair e ficar em posição fetal, masturbar-se em público, urinar e evacuar em locais inadequados, fazer insinuações ou comentários sexuais inapropriados para estranhos, etc...

Comportamento ritualístico ou estereotipado: o paciente realiza um conjunto de movimentos repetitivos, como se fosse um ritual, geralmente agregando algum significado simbólico, por exemplo lavar continuamente as mãos para ficar limpo, verificar várias vezes se fechou a casa para ficar seguro, andar em sua casa ou na rua, quando possível, apenas sobre um tipo de piso, ou repetidamente ficar contando ladrilhos diferentes, cadeiras dentro de um cinema, comer ou vestir-se em uma determinada ordem, etc...

D - FALA DESORGANIZADA (TRANSTORNO FORMAL POSITIVO DO PENSAMENTO):

A fala é fluente, porém, pouco informativa, podendo apresentar:

Descarrilamento: o paciente pode mudar de um assunto para outro sem avisar.

Tangencialidade: o paciente ignora uma pergunta e responde outra coisa.

Incoerência (esquizofasia): usa uma “salada de palavras” sendo a fala incompreensível em sua essência.

Ilogicidade: o paciente em seu diálogo chega a conclusões que fogem da lógica.

Circunstancialidade: o paciente tem um padrão de fala muito indireto, retardado em expressar a idéia, inclui muitos detalhes tediosos, fala por muito tempo, e é necessário ser interrompido e chamado a voltar ao ponto inicial. Essas pessoas frequentemente são chamadas de “enroladas”.

Aceleração da fala: o paciente fala com rapidez e é difícil interrompê-lo. Por vezes as frases ficam inacabadas devido à ânsia de passar para uma nova idéia. Se quisermos aplicar uma medida, fala acelerada é aquela em que o paciente geralmente fala mais de 150 palavras por minuto.

Fala distrativa: durante o curso de uma fala, o paciente para de falar e muda de assunto influenciado por algum evento ou percepção de algum objeto.

Reverberação: as palavras escolhidas durante a fala deixam de ser escolhidas pelo sentido e passam a ser escolhidas por semelhança de sons, gerando frases ilógicas e por vezes trocadilhos. Por exemplo, o paciente fala *“estou sendo sensível sem sentir sentido no meu sentimento, e sem sentido fico sem centavos e aí eu compro dólares”*.

E - COMPORTAMENTO MOTOR/CATATONIA:

A função motora, propriamente dita, já foi avaliada durante o exame neurológico e aqui, durante a avaliação mental, devemos nos ater à:

Excitação: o paciente apresenta atividade motora exagerada sem finalidade aparente.

Posturas e maneirismos: o paciente apresenta voluntariamente posturas bizarras e gestos, tiques, aparentemente artificiais, planejados.

Flexibilidade cérea (catalepsia): o paciente mantém posturas na qual é colocado por pelo menos 15 segundos.

F - AFETO INAPROPRIADO:

Nestes casos, o paciente, expressa afeto inadequado para a situação, por exemplo, apresenta sorrisos e expressões faciais bobas quando o diálogo é sério ou triste. O examinador deve ficar atento, pois em algumas situações, de maneira isolada, a ansiedade pode gerar um afeto inadequado, e não deve ser interpretado que o paciente seja portador de afeto inapropriado.

G - ALOGIA (TRANSTORNO FORMAL NEGATIVO DO PENSAMENTO):

Alogia poderia ser definida como falta de pensamento, o que pode se refletir por:

Pobreza da fala: o paciente quando entrevistado apresenta respostas curtas, por vezes monossilábicas, sem conteúdo.

Pobreza de conteúdo da fala: o paciente quando entrevistado apesar de apresentar respostas longas, estas, praticamente, não apresentam nenhum conteúdo.

Bloqueio da fala: a sequência da fala é interrompida antes que um pensamento ou uma idéia sejam completados.

Retardamento da latência de resposta: o paciente demora mais do que o normal para iniciar uma resposta.

Perseveração: o paciente repete à todo instante palavras ou idéias durante a fala.

H - APATIA OU EMBOTAMENTO AFETIVO:

Neste caso o paciente apresenta falta de expressão emocional que pode ser caracterizada por:

Falta de expressão facial

Diminuição dos movimentos espontâneos

Pouco contato visual com o examinador

Ausência de reatividade afetiva: o paciente não sorri quando estimulado,

Ausência de inflexões vocais: a fala é monótona, e não existem mudanças normais do tom ou do volume da voz nas palavras de maior importância.

I - AVOLIÇÃO:

Manifesta-se por falta de vontade, energia e estímulo para as atividades e pode se refletir por:

Desatenção aos cuidados pessoais e higiene

Impersistência no trabalho/estudos

Anergia física

J - ANEDONIA-ASSOCIABILIDADE

Traduz-se pela incapacidade do paciente em vivenciar interesse ou prazer, que pode ser observado em:

Interesses e atividades recreativas: o paciente não executa nenhum tipo de atividade geradora de prazer como hobbies, ou podem apenas realizar atividades passivas como assistir TV.

Interesse e atividade sexual: reduzidos ou ausentes.

Intimidade e proximidade: capacidade reduzida em ter relações mais próximas com outras pessoas, incluindo amigos e familiares, além dos parceiros afetivos.

2 - SINAIS E SINTOMAS SUGESTIVOS DE INSTABILIDADE DO HUMOR:

MANIA:

Humor eufórico: pode ser expansivo (paciente sente-se bem “demais”) ou irritável (paciente sente-se contrariado com facilidade).

Aumento da atividade: o paciente apresenta aumento significativo e espontâneo no envolvimento com o trabalho, novos projetos, interesses, atividades, amigos, família e no impulso sexual.

Aceleração do pensamento: o próprio paciente tem a sensação que seu pensamento está numa velocidade acelerada demais, como se as idéias corresse de tal forma que ele não consegue se fixar em uma, como se “sua mente fosse mais veloz que sua língua”.

Autoestima inflada: tem aumento na autoestima, da noção do seu próprio valor, da autoconfiança, do poder, e da própria inteligência, achando que está em um nível genial.

Diminuição da necessidade de sono: sente uma necessidade de sono menor do que a que sentia habitualmente.

Distratibilidade: Distrai-se por qualquer estímulo externo por mais pequeno que seja, por exemplo, enquanto fala levanta-se para ficar analisando um objeto da sala.

Julgamento deficiente: o paciente demonstra envolvimento excessivo com atividades potencialmente danosas, como compulsões por compras, negócios/investimentos não planejados, doações impensadas, excessos sexuais.

B - DEPRESSÃO:

Humor disfórico: paciente sente-se deprimido, triste, desestimulado, infeliz, sem esperança.

Alterações no apetite/peso: mudança no hábito alimentar, ganho ou aquisição de peso.

Insônia ou hipersonia

Agitação psicomotora: o paciente é incapaz de ficar quieto na cadeira, retorce as mãos, pode ficar dando voltas pela sala, etc.

Retardo psicomotor: paciente demonstra sinais de lentidão motora e do pensamento.

Perda do interesse ou prazer: ao contrário da anedonia da psicose, onde o afeto é embotado, ausente, na depressão, a perda do interesse ou do prazer é acompanhada de afeto intenso ou doloroso.

Sentimento de desvalor.

Perda de energia.

Diminuição da capacidade de concentrar-se e de pensar.

Falta de reatividade do humor: mesmo acontecendo alguma coisa boa o paciente não se sente muito melhor.

Variação diurna: alguns pacientes se sentem muito bem pela manhã e pioram no decorrer do dia, outros acordam bem e pioram no decorrer do dia.

3 - SINAIS E SINTOMAS DE TRANSTORNOS FÓBICOS E ANSIOSOS:

A ansiedade é caracterizada pela presença de vários sintomas como angústia, opressão no peito, sensação de “bolus” na garganta, desconforto epigástrico, falta de ar, palpitações, tonturas e tremores, geralmente associados à ocorrência de alguma situação pela qual o paciente está passando, mas, existem algumas situações que exibem sintomas mais objetivos, característicos de transtornos específicos, como veremos:

Ataques de pânico: o paciente tem episódios pontuais, autolimitados, de medo, desconforto intenso, sensação de morte iminente, associados à outros sintomas gerais de ansiedade.

Agorafobia: o paciente apresenta medo de ir à rua, mercados, de uma maneira geral, medo de ir à lugares ou situações das quais possa ser difícil fugir.

Fobia social: o paciente tem medo de estar em alguma situação social onde poderá ser visto por outros e fazer algo que considere humilhante ou embaraçoso, por exemplo, comer na presença de outros, falar em público, usar banheiros públicos, etc...

Fobia específica: o paciente tem medo de algum estímulo específico como animais, lugares fechados, lugares altos, medo de avião, etc...

4 - SINAIS E SINTOMAS SUGESTIVOS DE TRANSTORNOS OBSESSIVOS E COMPULSIVOS

Obsessões: o paciente tem pensamentos, idéias, ou impulsos persistentes, obsessivos, considerados indesejados ou desagradáveis, como por exemplo, cometer uma agressão, medo de se contaminar se tocar em alguém, etc...

Compulsões: o paciente tem de realizar atos específicos repetidas vezes, que de uma certa forma reconhece como sem sentido. Em geral são para aliviar alguma preocupação, como por exemplo, verificar várias vezes se uma porta está fechada, lavar as mãos várias vezes, etc...

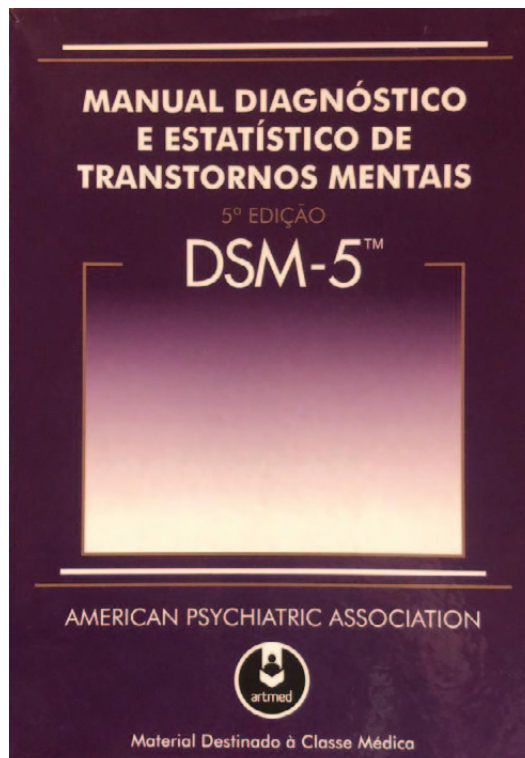
Em resumo, a obsessão é o pensamento e a compulsão é o movimento.

CONFEÇÃO DO DIAGNÓSTICO EM PSIQUIATRIA

Os transtornos mentais, na realidade, são agrupamentos de sinais e sintomas os quais compoem situações clínicas que geralmente seguem por uma mesma evolução e desfecho comum.

Em 1952, a Associação Americana de Psiquiatria criou o *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM)*, atualmente em sua 5a. Edição, que normatiza, convencionam, critérios diagnósticos baseando-se na presença (ou não), e na frequência de determinados sinais e sintomas, ao longo da evolução de um determinado Transtorno.

Assim, após a coleta das informações e do exame físico, o examinador pode utilizar-se desse Manual, na tentativa de confeccionar uma hipótese diagnóstica mais precisa e com isso ter a noção da possível evolução e dos possíveis desfechos, além de poder seguir diretrizes sugeridas de tratamentos.



Pelo exposto nota-se a grande diversidade de informações que podemos colher no sentido de confeccionar um diagnóstico, mas, para o médico generalista, isto muitas vezes pode se transformar num árduo desafio, assim o mesmo deve focar em alguns pontos básicos durante a avaliação:

- 1-** Interação do paciente com o examinador: memória e fluência do diálogo e do pensamento.
- 2-** Postura e comportamento: afeto e atividade motora.
- 3-** Indicativos de psicose: basicamente alucinações e delírios.
- 4-** Indicativos de instabilidade do humor (expansivo ou depressivo).
- 5-** Indicativos de transtornos fóbicos e ansiosos.
- 6-** Indicativos de transtornos obsessivos e compulsivos.

Com esses seis itens, o não especialista conseguirá detectar a maior parte dos transtornos mentais, e poderá com segurança encaminhar o caso para tratamento especializado.

PUNÇÃO LOMBAR

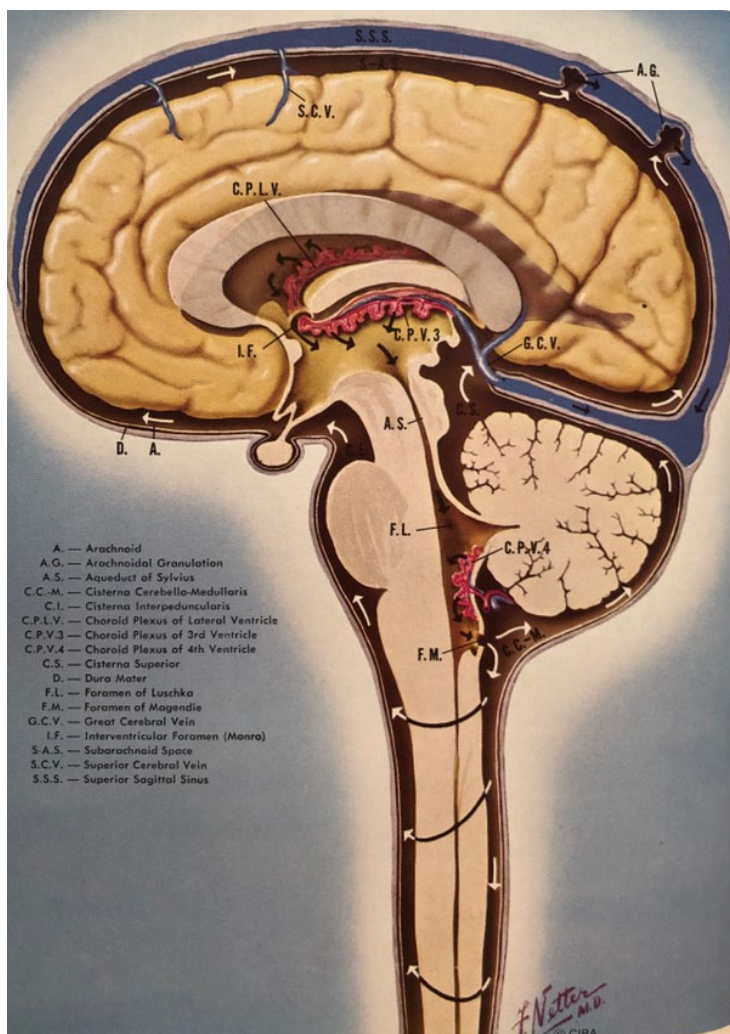
Olá, para assistir a videoaula sobre punção lombar, clique na figura abaixo. Após a videoaula você encontrará um texto explicativo que conterà a principais informações, essenciais para a realização do procedimento.



Fonte: Arquivo Pessoal

INTRODUÇÃO

O líquido é um fluido corporal produzido dentro ventrículos (cavidades cerebrais que se encontram dentro do encéfalo) por estruturas denominadas de plexos coróides. De lá fluem até o espaço subaracnóideo por onde circulam banhando o Sistema Nervoso Central (SNC), até serem absorvidos pelas granulações aracnoides, para dentro do Seio Sagital Superior (estrutura vascular localizada dentro da dura-máter, responsável pela drenagem da maior parte do sangue do encéfalo).

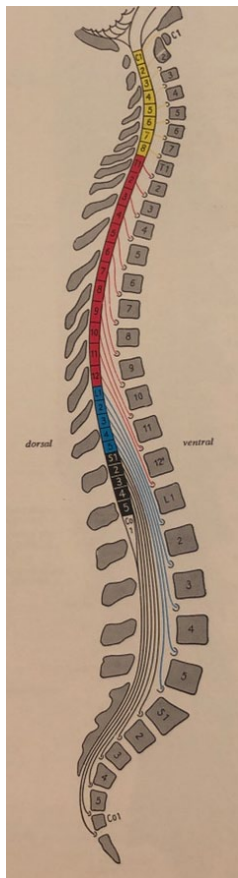


Fonte: Netter

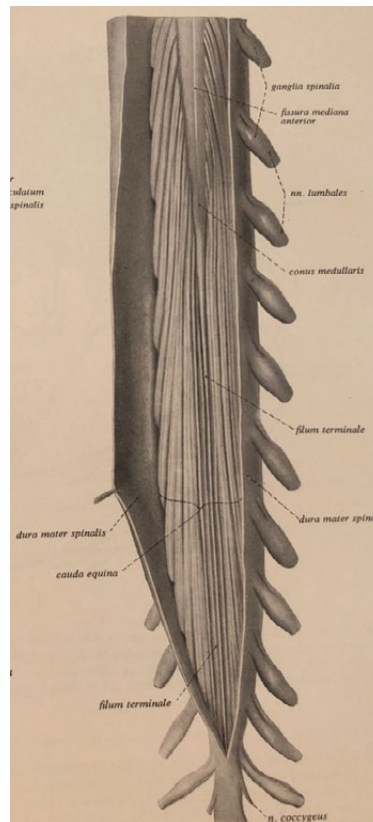
Várias doenças podem levar ao comprometimento desse fluido, tais como infecções, hemorragias, e outras, assim é frequente na prática clínica a necessidade do exame do líquido e consequentemente a sua coleta, através de uma punção na coluna, também chamada de raquicentese. No recém-nascido o volume pode variar de 06ml a 60ml e no adulto é de 140ml a 170ml, sendo sua produção média cerca de 20ml/hora.

EMBRIOLOGIA

No início da nossa vida embrionária, a coluna e a medula apresentam o mesmo tamanho, no entanto a velocidade de crescimento da coluna é maior que a da medula, e assim, a medula termina geralmente no nível da segunda vértebra lombar (L2), portanto, o espaço dentro do canal raqueano lombar abaixo de L2 não contém medula, apenas raízes nervosas, o que o torna um local mais seguro para a realização da coleta do líquido. O conjunto de raízes nervosas nessa região denomina-se *cauda equina*.



Fonte: Netter



Fonte: Netter

ANATOMIA DA COLUNA

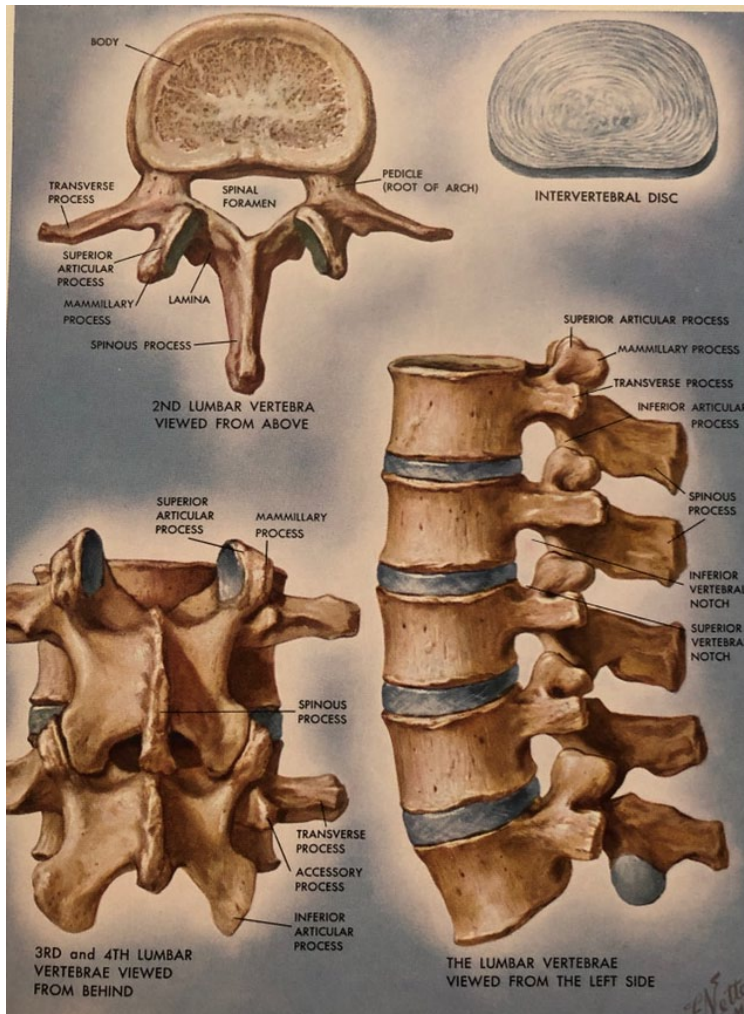
A coluna é dividida em regiões cervical, dorsal (ou torácica), lombar, sacra e coccígea. A região lombar, onde realizamos a coleta, é composta por cinco vértebras.



Fonte: Netter

Cada vértebra é composta por vários elementos anatômicos, sendo os de maior importância o **corpo vertebral** que fica na parte anterior da coluna, o qual dá sustentação à coluna, e os chamados **elementos**

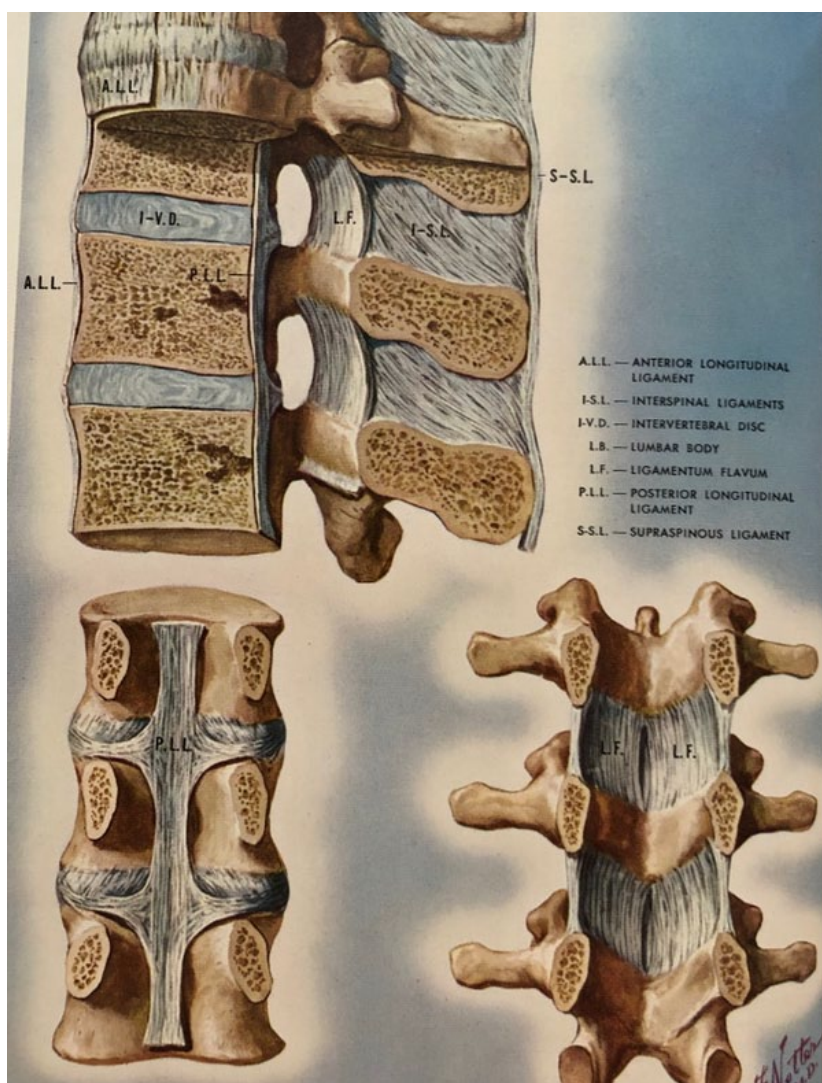
posteriores da coluna, os quais dão proteção ao Sistema Nervoso contido dentro da mesma. Dentre estes, distinguem-se os pedículos, as apófises transversas, as lâminas, e no centro, no encontro dessas lâminas, está a apófise espinhosa, que é a estrutura óssea que palpamos na linha média do nosso dorso, como mostra a imagem abaixo.



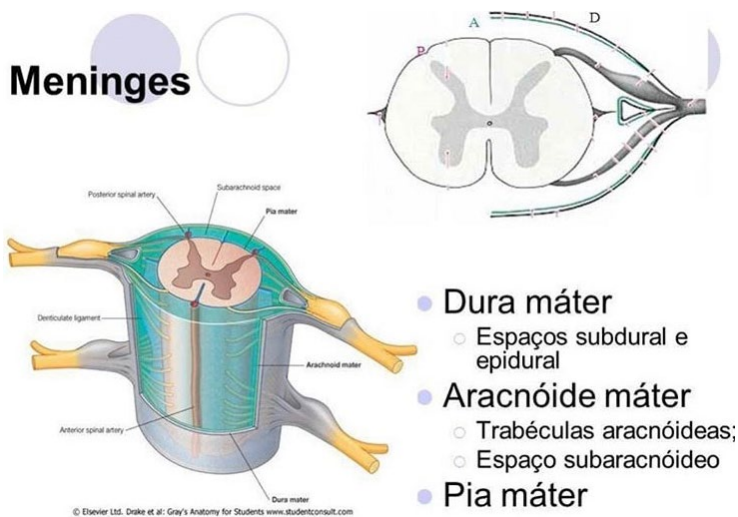
Fonte: Netter

Essas vértebras fixam-se umas nas outras por tecidos conjuntivos densos, fibrosos, denominados ligamentos. Percorrendo a superfície das

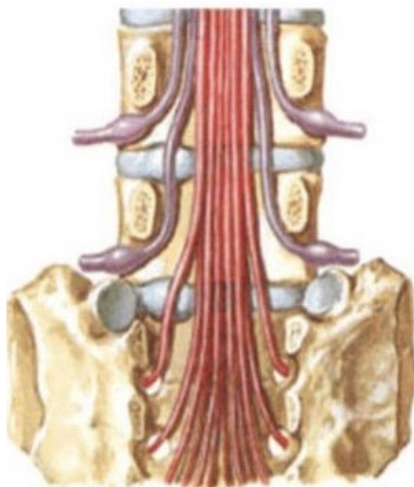
apófises espinhosas está o **ligamento supraespinhoso**; entre as apófises espinhosas está o **ligamento interespinhoso**, e abaixo das apófises espinhosas, unindo as lâminas de uma vértebra à outra está o **ligamento amarelo**. Na parte anterior e lateral da coluna existem outros ligamentos, como os ligamentos longitudinais anterior e posterior que fixam os corpos vertebrais. No momento, de interesse à prática da punção lombar, os ligamentos supraespinhoso, interespinhoso e amarelo (flavum em latim) são os de interesse.



Entre os corpos e as estruturas posteriores está o canal vertebral, o qual contém a duramater, aracnóide, líquido, pia-máter e medula, e como já citado, abaixo de L2 não existe mais a medula e nem a pia-máter, apenas as raízes nervosas que nascem da parte terminal da medula (cone medular) e percorrem o canal, envoltas pelo líquido, aracnóide e pela duramater, por dentro da coluna até saírem da mesma através dos forames (buracos) de conjugação.

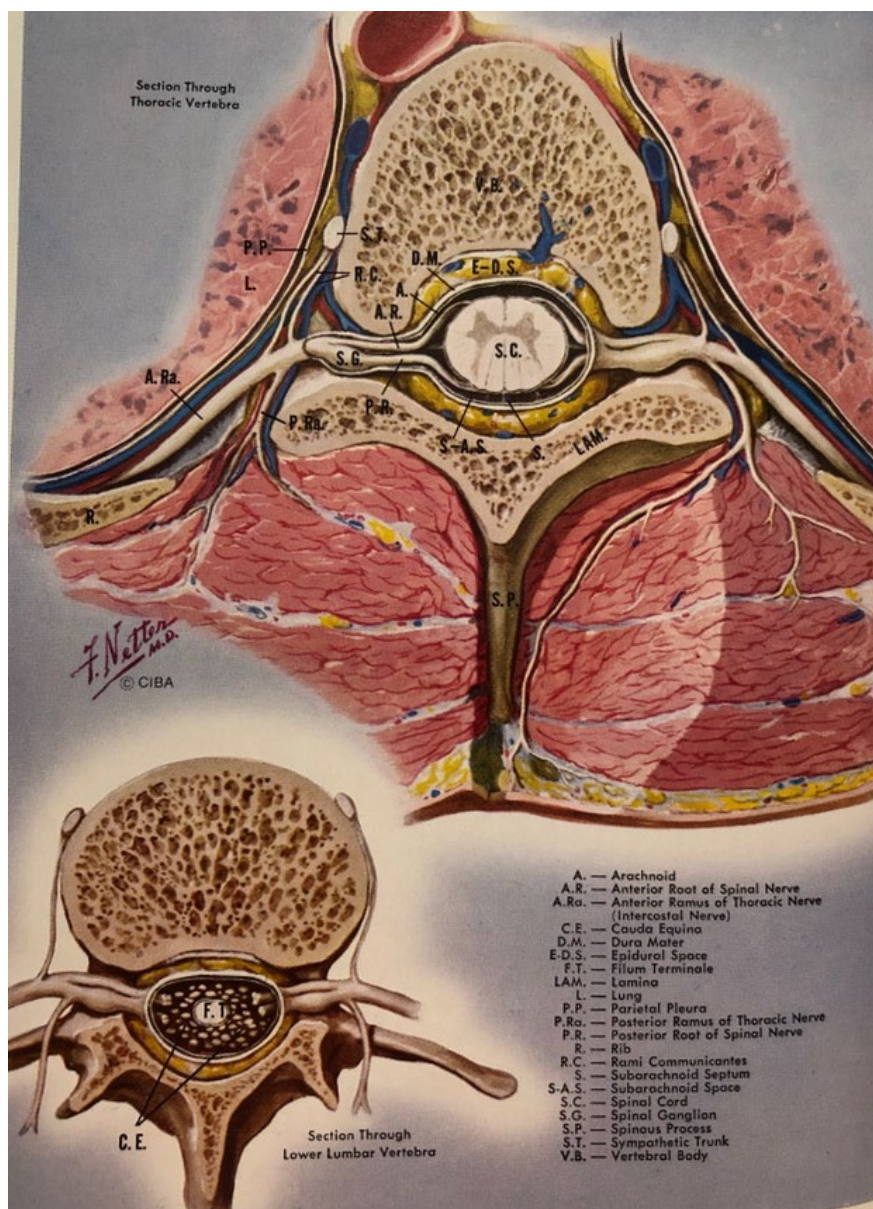


Fonte: Internet



Fonte: Netter

Na foto abaixo observa-se a medula dentro do canal em um segmento torácico (imagem superior) e a cauda equina em um segmento lombar (imagem inferior) Na imagem superior observa-se ainda a apófise (ou processo, sinônimos) espinhosa ladeada pela musculatura paravertebral.



A piamater no final da medula prolonga-se até canal raqueano onde se fixa; esse prolongamento denomina-se "*filum terminale*".

TÉCNICA CIRÚRGICA:

POSIÇÃO DO PACIENTE

A punção deve ser realizada com o paciente em decúbito lateral. Como as apófises espinhosas apresentam uma ligeira inclinação inferior, e frequentemente temos de inclinar a agulha de punção em direção cranial, ou seja, para cima, sugere-se que quando o médico que for colher o líquido for dextro, a punção seja realizada em decúbito lateral esquerdo (paciente deitado de lado com a parte esquerda do corpo para baixo), e em decúbito lateral direito quando o médico for sinistro (“canhoto”).



Fonte: Arquivo Pessoal

A única indicação de se fazer a punção com o paciente sentado é quando deseja-se injetar medicamentos com efeito local, e que o mesmo não se difunda para outras regiões mais acima da coluna, como na raquianestesia.

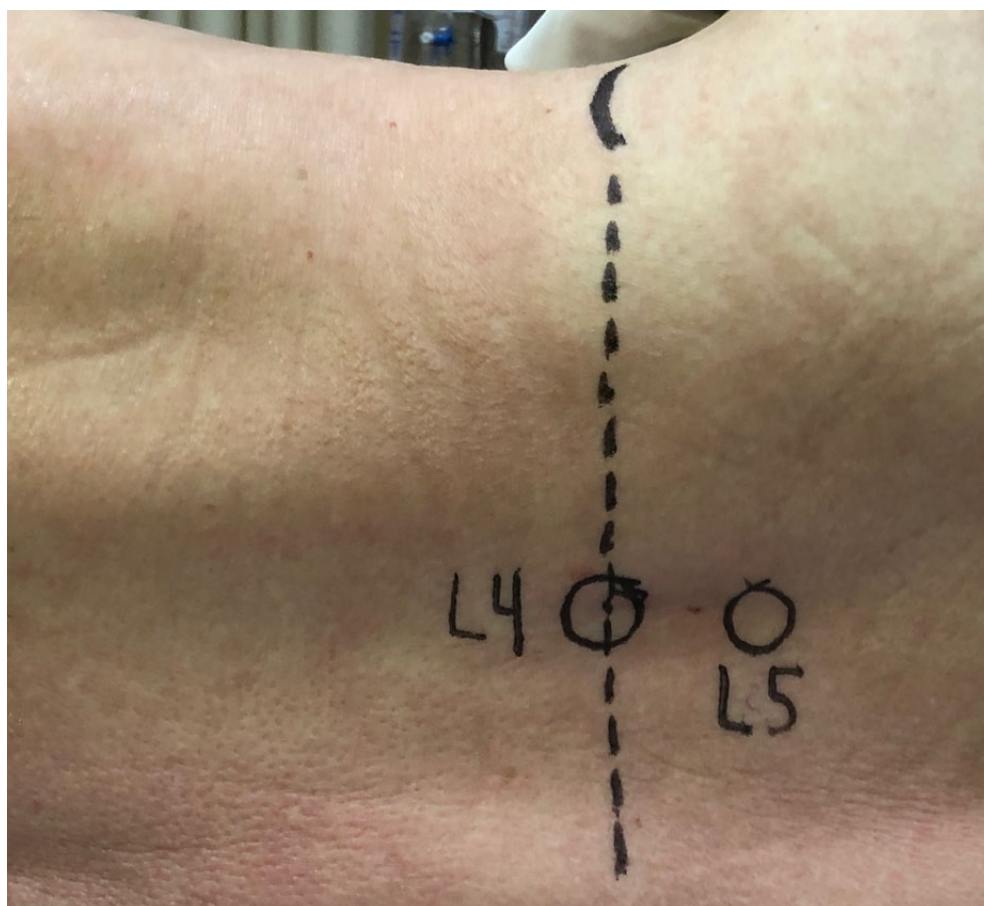
Do contrário, sempre realizar com o paciente em decúbito lateral, pois se existir hipertensão intracraniana, ao drenarmos o líquido pode

ocorrer um gradiente (diferença) de pressão muito grande entre o crânio e a parte inferior da coluna, o que poderia propiciar as partes inferiores do cerebelo (amígdalas) a deslocarem-se (herniarem) para dentro da coluna através do forame magno, e virem a comprimir o bulbo, o qual contém o centro respiratório, ocasionando uma parada respiratória. Realizando a punção em decúbito lateral, minimiza-se esse risco.

Ressalte-se que, SEMPRE DEVE SER REALIZADO EXAME DE IMAGEM DO CÉREBRO ANTES DE SER REALIZADA A PUNÇÃO LOMBAR QUANDO EXISTIR A POSSIBILIDADE DE HIPERTENSÃO INTRACRANIANA, para se descartar um tumor, um coágulo ou uma hidrocefalia por exemplo, o que aumentaria mais o risco de hérnia das amígdalas.

MARCAÇÃO DO LOCAL DA PUNÇÃO

Em indivíduos normolíneos, ao se traçar uma linha unindo as duas cristas ilíacas (partes superiores dos ossos ilíacos, os quais juntos com o sacro formam a bacia pélvica), esta linha ao passar pela coluna encontrará a apófise espinhosa de L4, abaixo estará o espaço L4L5 que é o mais utilizado para se realizar a punção.



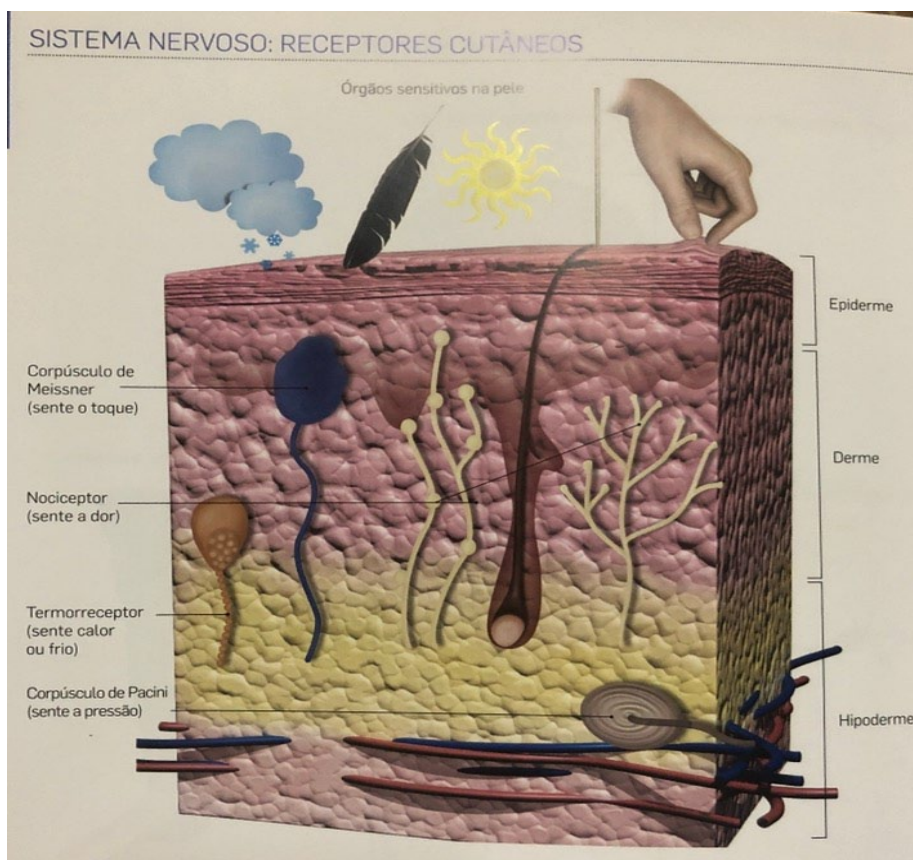
Fonte: Arquivo Pessoal

ASSEPSIA

Antes de realizar a assepsia, deve-se tomar ciência se existem orientações da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição com relação às substâncias a serem utilizadas para tal procedimento. Atualmente o autor realiza limpeza da área com Clorexedina degermante e depois a aplicação de Clorexedina alcoólica. A aplicação desta última ocorre em três etapas, sendo que a primeira abrange uma área maior que a segunda etapa, e a terceira etapa restringe-se basicamente ao local da punção. Após a aplicação da solução, cobre-se a região com um campo fenestrado deixando exposta apenas a região da punção.

ANESTESIA

O estímulo doloroso é captado por terminações nervosas livres no tegumento, portanto não é apenas a pele que dói, assim está indicada a infiltração anestésica local para que, além de dar maior conforto ao paciente, propicia que ele fique mais relaxado, e não se movimente em demasia durante o exame, mantendo-se na posição pré-estabelecida.



Fonte: Pestana. Enio: Atlas - Dor Neuropática e Fibromialgia

Utiliza-se habitualmente de 03 a 05 ml de Lidocaina nas concentrações de 01% a 02%, podendo essa solução ser acompanhada ou não de vasoconstrictor (adrenalina). A vantagem de se utilizar com vasocons-

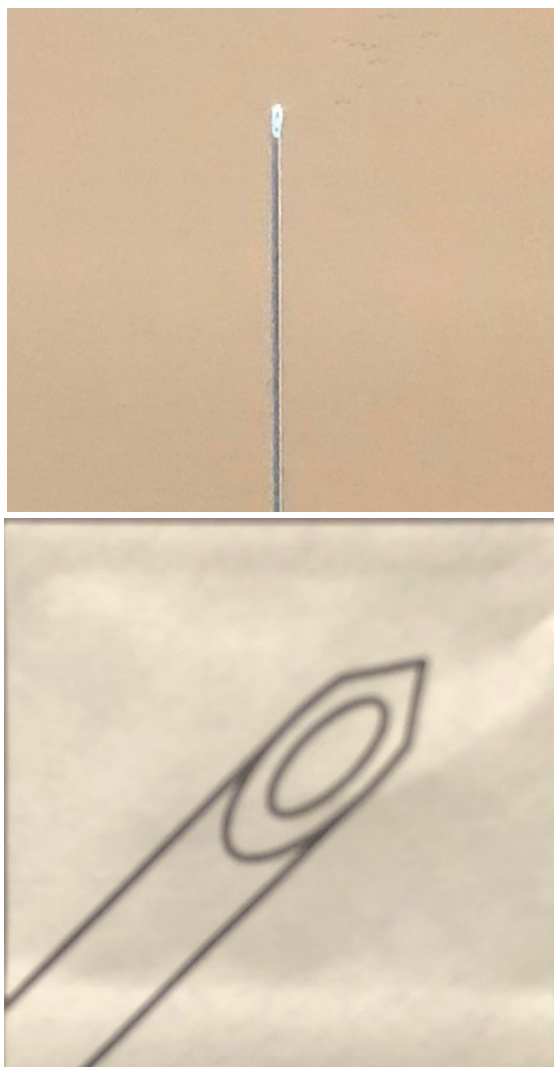
trictor, além do maior tempo de ação, é que o vasoconstrictor pela sua ação de constrição vascular, diminui a possibilidade de sangramento de algum vaso que possa ser rompido com a passagem da agulha, evitando assim o chamado acidente de punção.

Preferencialmente inicia-se com uma agulha curta de fino calibre, semelhante às utilizadas para aplicar insulina, fazendo um pequeno “botão” anestésico; em seguida utiliza-se uma agulha mais longa e de maior calibre (25x7 ou 30x7 se o paciente for mais obeso) para anestesiar os planos mais profundos.

Após a infiltração do anestésico deve-se aguardar de 03 a 05 minutos, massageando a região, para que o medicamento atinja seu efeito anestésico pleno.

PUNÇÃO OU RAQUICENTESE

Marcado o local, introduz-se uma agulha de raquicentese geralmente número 22 (para raquianestesia normalmente utiliza-se uma agulha de menor calibre), com o bisel voltado para cima ou para baixo, a fim de se evitar laceração maior das fibras da dura-máter, as quais correm em sentido longitudinal, paralelo a coluna.



Fonte: Arquivo Pessoal/Internet

A agulha é introduzida lentamente, paralelamente ao solo e perpendicularmente à coluna, e no caso de se encontrar alguma barreira óssea reposiciona-se a agulha inclinando-a um pouco para cima (ou até mesmo para baixo, visto a possibilidade de existência de deformidades na coluna), até se encontrar um caminho livre.

Os planos a serem percorridos são na seguinte ordem:

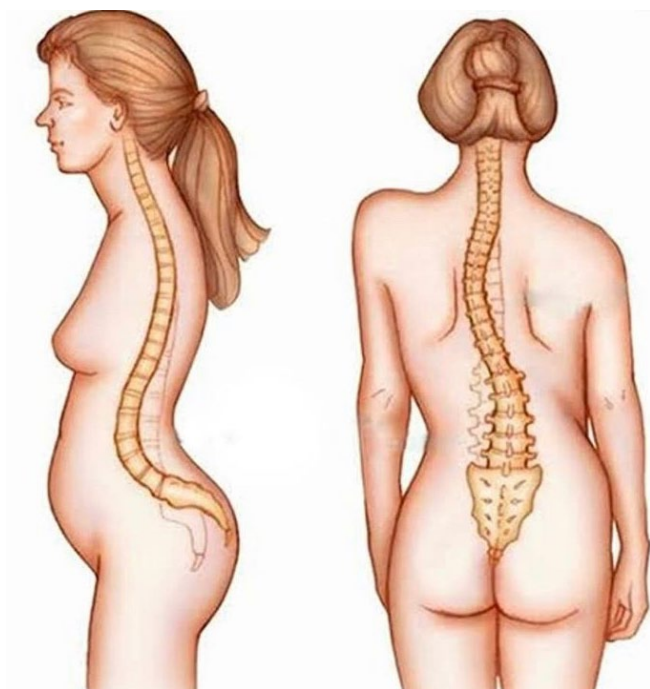
- Pele,
- Hipoderme (onde encontramos o chamado tecido celular subcutâneo que pode conter uma quantidade maior ou menor de gordura),
- Ligamento Supraespinhoso,
- Ligamento Interespinhoso,
- Ligamento Amarelo (Flavum),
- Espaço peridural (entre a coluna e a dura-máter, o qual contém tecido conjuntivo frouxo, quantidade variável de gordura, e uma grande quantidade de veias de trajeto complexo, denominada *Plexo Venoso Epidural* ou *Plexo de Batson*),
- Duramáter,
- Aracnóide (imperceptível à introdução da agulha),
- Líquor (o qual fica banhando as raízes nervosas que compõem a cauda equina)

Ao sentirmos uma quebra da resistência à introdução da agulha retiramos o mandril (parte interna da agulha) e observamos se ocorre saída espontânea de líquido; caso não saia, é possível que a agulha tenha chegado apenas no espaço peridural, então recolocamos o mandril e introduzimos a agulha um pouco mais e novamente retiramos o mandril, observando se existe saída espontânea de líquido ou não, e vamos repetindo essa manobra até conseguirmos êxito na coleta.

A saída do líquido deve ser sempre espontânea, e não através de aspiração por seringa para se evitar o gradiente de pressão, e consequente hérnia de amígdalas, como explanado acima.

Não obstante, em certas ocasiões, quando existe bloqueio na circulação do líquido na coluna, como por exemplo na existência de um tumor, você ao sentir que está no espaço subaracnóideo e não ocorre saída de líquido, pode, de maneira muito delicada, gentil, tentar aspirar com uma levíssima pressão para ver se consegue uma amostra do líquido.

A causa mais comum de insucesso na coleta do líquido, é a existência de deformidades na coluna que não permitem um acesso adequado ao espaço.



Fonte: Internet

COLETA DO LÍQUOR

Como já citado, o líquido deve sair, preferencialmente, de maneira espontânea, devendo ser colhido de 03 a 05ml. Na suspeita de algumas doenças específicas como Esclerose Múltipla, alguns serviços de Laboratórios de Análises Clínicas solicitam até 10ml, e no chamado *Tap Test* (teste utilizado no diagnóstico de Hidrocefalia de Pressão Normal) retira-se de 30ml até 50ml.

RETIRADA DA AGULHA

Após encerrar a coleta do líquido, retira-se a agulha SEM REINTRODUÇÃO DO MANDRIL, pois é possível que ao inseri-lo novamente, o bisel dentro do espaço subaracnóideo, prenda alguma raiz nervosa, e ao puxarmos possamos provocar uma avulsão da mesma.

CURATIVO

Após a retirada da agulha realiza-se uma compressão sobre o local até que pare o sangramento, geralmente não sendo necessário um curativo maior, normalmente um curativo adesivo pequeno, tipo BandAid ou StopBlood.

COMPLICAÇÕES

INFECÇÕES

Ao abrirmos um caminho para o espaço liquórico podemos levar bactérias e provocar uma infecção, mas o risco é ínfimo se seguirmos rigorosamente as técnicas de assepsia.

CEFALÉIA PÓS PUNÇÃO

Neste caso, o líquido fica drenando pelo orifício deixado na dura-máter para o espaço epidural e o paciente apresentará a dor ao sentar, desaparecendo a dor ao se deitar novamente.

Se a dor não vier a desaparecer espontaneamente com o passar do tempo, podemos utilizar uma técnica chamada *bloodpatch*, onde colhemos sangue de uma veia e o injetamos no espaço peridural, na altura em que foi realizada a punção, com o objetivo de formar um coágulo no local que venha a tamponar o orifício, e com isso cessar o vazamento de líquido.

É mais comum em raquianestesia do que na coleta diagnóstica.

ACIDENTE DE PUNÇÃO

Define-se por acidente de punção quando o líquido apresenta-se hemorrágico devido a ruptura de um vaso (geralmente do plexo venoso peridural) provocada pela introdução da agulha.

Nesse caso, se colhermos o líquido em 03 frascos diferentes observaremos que o mesmo vai clareando progressivamente; quando é uma hemorragia subaracnóidea a cor permanece igual nos 03 frascos.

Outra prova, é a prova da gaze, onde deixamos um pouco de líquido pingar sobre uma gaze; no caso de acidente de punção, a coloração do líquido sobre a gaze será heterogênea, mais avermelhada no centro da gaze e mais clara na periferia, já nos casos de hemorragia subaracnóidea, a coloração será uniforme.

Ao exame microscópico quando é um acidente de punção as hemácias estão íntegras, e quando é uma hemorragia subaracnoidea, as mesmas aparecem crenadas (deformadas).

OBSERVAÇÕES FINAIS

O líquido ainda pode ser colhido no início da coluna cervical, entre o osso occipital e a primeira vértebra cervical. Ao atravessarmos a pele, a hipoderme, o ligamento occipito-atlantoideo e a duramáter encontraremos um grande espaço que contém líquido antes de chegar à medula, que é a chamada cisterna magna.

Poderá também ser colhido por punção direta de dentro dos ventrículos cerebrais através da introdução da agulha pela fontanela anterior (moleira) em crianças, e em adultos introduzindo a agulha por um orifício aberto no crânio (trepanação), mas essas técnicas devem ser realizadas apenas por especialistas.

Referências Bibliográficas

ROMEIRO V. *Semiologia Médica*. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980.

MACHADO A. *Neuroanatomia Funcional*. Rio de Janeiro: Livaria Atheneu, 1977.

SOBOTTA B. *Atlas de Anatomia Humana*. 17 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

PESTANA E. *Atlas - Dor Neuropática e Fibromialgia*. 1 Vol. São Paulo: Conectfarma, 2015.

SWARTZ MH. *Textbook of Physical Diagnosis*. 8 ed. Philadelphia - EUA: W. B. Saunders Company, 1989.

ANDREASEN NC; BLACK DW. *Introdução à Psiquiatria*. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

NETTER FH. *Nervous System*. Vol 1. Yale - EUA: Ciba, 1979.

DUUS P. *Diagnóstico Topográfico em Neurologia*. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1985.

CHUSID JG. *Neuroanatomia Correlativa & Neurologia Funcional*. 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1972.

RAMOS J. *Semiotécnica da Observação Clínica*. São Paulo: Fundo Editorial Prociex, 1970.

VALENTÍ PF; ROZMAN C. *Medicina Interna*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

BENNET JC; PLUM F. *Textbook of Medicine*. 20 ed. Philadelphia - EUA: W.B. Saunders Company.

PORTO, CC; PORTO AL. *Semiologia Médica*. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

PORTO, CC; PORTO AL. *Exame Clínico*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

O exame do Sistema Nervoso tanto no aspecto neurológico, ou seja, orgânico, quanto no aspecto psiquiátrico, ou seja, mental, não pode ser realizado de maneira individualizada, devendo sim ser abrangente a todos os sinais (aquilo que você vê) e sintomas (aquilo que ouve do paciente e de seus acompanhantes), que o paciente apresenta no momento da consulta.

Após a anamnese serão colhidos os dados referentes à **História da Doença Atual**, a qual, em síntese, é dividida em quatro partes: *“quando começou”, “como começou”, “como evoluiu” e “como está agora”*.

Após a coleta desses dados inicia-se o **Exame Físico**, que deve ser realizado em todos os seguimentos do corpo, ou seja, cabeça, pescoço, tórax, abdômen, e membros, onde se executa a inspeção, e quando pertinente, a palpação, percussão e ausculta, além da verificação dos **Sinais Vitais**, que incluem a *temperatura, frequência cardíaca e respiratória, a tensão arterial, e a saturação de oxigênio*.

ISBN: 978-65-87577-00-5

