



## SISTEMA– NEUROLÓGICO

O sistema nervoso pode ser dividido em sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. O sistema nervoso central é constituído pelo encéfalo e medula espinhal. O sistema nervoso periférico é formado pelos gânglios e nervos. O sistema nervoso autónomo apresenta duas divisões, a parassimpática e a simpática.

O Sistema Nervoso Central (SNC) é responsável por receber e transmitir informações para todo o organismo. Podemos defini-lo com a central de comando que coordena as atividades do corpo.

### **AVALIAÇÃO**

Anamnese, nível de consciência, reflexos, equilíbrio e sensibilidade são algumas etapas do exame neurológico. Traumas, concussões, suspeita de tumores ou AVC (acidente vascular cerebral) podem motivar a avaliação, que também costuma ser realizada em pacientes internados.

#### **• Nível de consciência (Glasgow);**

– O nível de consciência em termos quantitativos será avaliado pela escala de Glasgow.

No ano de 2018 a escala de Glasgow passou por uma alteração com a inclusão da avaliação das pupilas.

### **AVALIAR O ESTADO NEUROLÓGICO**

#### **ESCALA AVDI OU GLASGOW**

A ALERTA

V RESPOSTA VERBAL

D RESPOSTA A DOR

I INCONSCIENTE

### **AVALIAR AS PUPILAS**

A Escala AVDI é um modelo de avaliação de nível de consciência mais objetivo, mais direto, mais rápido. É usado num acidente com múltiplas vítimas, por exemplo, e é uma das avaliações finais da definição do atendimento de quem vai receber a coloração específica em tempo de priorização.

A escala de Glasgow teve como novidade a resposta pupilar. Com a análise dos estudos, foi visto que não só a resposta ocular, mas também a resposta verbal e a resposta motora, que compunham essa escala anteriormente, trazem o prognóstico. A reatividade pupilar oferece um prognóstico mais detalhado sobre o nível de consciência do paciente.

Na resposta pupilar, a pupila é alterada quando é colocado um feixe de luz. Se as duas pupilas



# CURSO PREPARATÓRIO ÀS ESCOLAS MILITARES

## ENFERMAGEM



estiverem arreativas, então o paciente está em situação de maior gravidade e ele perderá 2 pontos (se apenas um olho não responder, então será perdido apenas 1 ponto).

Já nas respostas ocular, verbal e motora, o paciente ganhará pontos, não há valor negativo.

Antes, a escala de Glasgow tinha como limite mínimo 3 pontos. Com a possibilidade de perda de pontos com a avaliação pupilar, o mínimo atual é 1 ponto.

Abaixo, está a tabela com a pontuação dos 3 requisitos, antes da inclusão da resposta pupilar:

### ESCALA DE GLASGOW

Variáveis		Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensíveis	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1

Na resposta motora, o movimento de retirada é chamado de flexão normal. A flexão anormal também pode ser chamada de decorticação.

Na flexão normal, a flexão permite um ângulo maior entre o braço e o tronco, não há rotação do antebraço e não há o dedo cerrado. Já na flexão anormal, há a rotação do antebraço, o cerramento do polegar, a aproximação do antebraço ao tronco, um movimento lentificado e o membro inferior estará estendido. Se o braço estiver estendido para fora do tronco, há a descerebração (extensão anormal).

**Atenção que o total mínimo agora é de 1 ponto.**

O score de 8 representa, de acordo com o ATLS, um ponto de corte para a intubação, um sinal de gravidade maior.

1º passo

Verificar fatores que interferem com a comunicação, capacidade de respostas e outras lesões. Limitação-sedação, AVCi (hemiplégico), trauma de face, TCE antigo com sequelas.



## 2º passo

Observar abertura ocular e o conteúdo dos discursos e avaliação do movimento dos hemicorpos (lados direito e esquerdo).

## 3º passo

Estimular estimulação sonora (ordem verbal e tom de voz) e estimulação física por pressão (antiga resposta à dor).

Estimulação física realizada em 10 segundos nas regiões ungueal, músculo trapézio ou incisura supraorbitária.

## 4º passo

Pontuar de acordo com a melhor resposta observada em cada área (ocular, verbal e motora).

Algumas modificações:

Escala ocular: pressão de abertura dos olhos substituiu abertura à dor.

Escala verbal: “palavras inadequadas” foram modificadas por palavras e “sons incompreensíveis” foi modificado por sons.

O estímulo de pressão (antigo estímulo doloroso) será feito no leito ungueal, no músculo trapézio e no arco supraorbital (logo acima dos olhos).

Além de acompanhar as tendências de uma escala de pontos gráfica a pontuação deve ser documentada numericamente completa. Por exemplo (O2V4M6 = 12). Isso proporciona uma visão geral da gravidade do paciente, abordando qual item está mais deficiente.

## **REATIVIDADE PUPILAR (MUDANÇA EM ABRIL DE 2018)**

Seu objetivo foca principalmente numa avaliação com valor prognóstico tanto sobre mortalidade quanto sobre desfecho desfavorável.

Reatividade pupilar do paciente deve se encaixar em:

(-2) Inexistente = nenhuma pupila reage ao estímulo de luz;

(-1) Parcial = apenas uma pupila reage ao estímulo de luz; e

(0) Completa = as duas pupilas reagem ao estímulo de luz.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW COM AVALIAÇÃO PUPILAR (ATUALIZADA EM 2018)		
PARÂMETRO	RESPOSTA	PONTOS
ABERTURA OCULAR	Espontâneo	4
	Ao comando verbal	3
	Pressão de abertura dos olhos	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
RESPOSTA VERBAL	Orientado e conversando	5
	Desorientado	4
	Palavras	3
	Sons	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
RESPOSTA MOTORA	Ao comando	6
	Localiza dor	5
	Flexão normal	4
	Flexão anormal	3
	Extensão	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
APÓS REALIZAR ECG DEVE ANALISAR A REAÇÃO PUPILAR		
AVALIAÇÃO PUPILAR (P)		
INEXISTENTE	NENHUMA PUPILA REAGE AO ESTÍMULO DE LUZ	2
PARCIAL	APENAS UMA PUPILA REAGE AO ESTÍMULO DE LUZ	1
COMPLETA	AS DUAS PUPILAS REAGEM AO ESTÍMULO DE LUZ	0
CALCULAR ECG-P: Valor da ECG - (subtrair) o Valor avaliação P (Pupilar= Valor da escala a partir da atualização de 2018		
PONTUAÇÃO MÍNIMA: 01		PONTUAÇÃO MÁXIMA: 15

- **Estado Mental (MEEM);**

– A avaliação do estado mental é feita através de testes de memória, desenho etc.

- **Nervos Cranianos;**

– Os nervos cranianos fazem parte do sistema nervoso periférico. Vale ressaltar, ainda, os tipos de nervos: olfatório, oculomotor, trigêmeo, abducente, facial, vestibulococlear, glossofaríngeo, vago, acessório e, por fim, o nervo hipoglosso.

- **Marcha;**

- **Coordenação e Equilíbrio;**

– Será avaliada tanto a parte estática do equilíbrio, como o equilíbrio dinâmico por meio de marcha.

- **Motricidade;**

– Será avaliado se o paciente consegue permanecer com os braços suspensos enquanto os olhos estão fechados.

- **Reflexos;**

- **Teste de Sensibilidade;**

– O teste de sensibilidade é de suma importância, em especial para as pessoas pré-diabéticas O



exame mental faz parte do exame neurológico, uma vez que são realizados em conjunto. Desse modo, no exame mental, é avaliado o comportamento, a conduta e o humor do paciente. Além disso, é avaliada a forma de se expressar, ou seja, a linguagem.

## COMO AVALIAR O NÍVEL DE CONSCIÊNCIA?

- Escala Coma Glasgow (ECG);
- Exame pupilar (isocórica, midríase, miose, anisocoria);
- Será verificado se a pupila se encontra em tamanho adequado.
- Alerta, consciente ou inconsciente;
- Orientado ou desorientado no tempo e no espaço;
- Torporoso, comatoso;
- Torporoso significa um rebaixamento do nível de consciência, enquanto comatoso é a perda total de consciência.

## COMO FAZER O EXAME NEUROLÓGICO

- Avaliação do nível de consciência (Escala de Coma de Glasgow-ECG):
- Abertura Ocular (1 a 4 pontos);
- Resposta Verbal (1 a 5 pontos);
- Melhor Resposta Motora (1 a 6 pontos).

A resposta pupilar é realizada perdendo pontos, uma vez que dessa maneira se torna mais eficaz o prognóstico do paciente. Desse modo, se houver reatividade nos dois olhos, haverá a pontuação zero, se houver em apenas um dos olhos, a pontuação será um e, por fim, se nenhum dos olhos tiver reação, a pontuação será menos dois.

- Alterações qualitativas da consciência: estados crepusculares, estado segundo. Dissociação da consciência, transe, estado hipnótico, experiência de quase morte.

## Alterações patológicas da consciência – quantitativa

- Obnubilação ou turvação da consciência:
- Trata-se do rebaixamento da consciência em grau leve a moderado. À inspeção inicial o paciente pode já estar claramente sonolento ou parecer desperto, o que dificulta o diagnóstico. Diminuição do grau de clareza do sensorio, com lentidão a compreensão e dificuldade de concentração;
- Dificuldade para integrar as informações sensoriais oriundas do ambiente;
- Pensamento ligeiramente confuso.

## Alterações patológicas da consciência



# CURSO PREPARATÓRIO ÀS ESCOLAS MILITARES

## ENFERMAGEM



- Sopor:

- É um estado de marcante turvação da consciência, no qual o paciente pode ser despertado apenas por estímulo enérgico sobre tudo de natureza dolorosa.
- Evidentemente sonolento;
- Embora ainda possa apresentar reações de defesa, ele é incapaz de qualquer ação espontânea.
- A psicomotricidade encontra-se mais inibida do que nos estados de obnubilação;
- O traçado eletrencefalográfico acha-se globalmente lentificado, podendo surgir as ondas mais lentas.

- Coma:

- É o grau mais profundo de rebaixamento do nível de consciência;
- Não é possível qualquer atividade voluntária consciente;
- Sinais neurológicos: movimentos oculares errantes com desvios lentos e aleatórios, nistagmo, transtornos do olhar conjugado, anormalidades dos reflexos oculocefálicos (cabeça de boneca) e oculovestibular (calórico) e ausência do reflexo de acomodação;
- Dependendo da topografia e da natureza da lesão neuronal, podem ser observadas rigidez de decorticação ou de decerebração, anormalidades difusas ou focais do EEG com lentificações importantes e presença de ondas patológicas.

### Miniexame do estado mental

OBJETIVO	É um teste neuropsicológico para avaliação da função cognitiva.
Indicação	Avaliar a função cognitiva por ser rápido (em torno de 10 minutos), de fácil aplicação, não requerendo material específico.
Limitação	Deve ser utilizado como instrumento de rastreio não substituindo uma avaliação mais detalhada, pois, apesar de avaliar vários domínios (orientação temporal, espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho), o faz de maneira superficial.
Avaliação dos resultados	Pontuação = 30 pontos As notas de corte sugeridas são: Analfabetos = 19.1 3 anos de escolaridade = 23 4 a 7 anos de escolaridade = 24 > 7 anos de escolaridade = 28

### Critérios de avaliação do estado mental

- Consciência;



- Atenção
- Sensopercepção;
- Orientação;
- Memória;
- Inteligência;
- Afetividade;
- Pensamento;
- Juízo Crítico;
- Conduta;
- Linguagem

## **AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL**

O paciente pode estar com:

- Aproxexia (ausência total de atenção);
- Distração (dificuldades na fixação da atenção);
- Hipoprosexia (enfraquecimento acentuado da atenção, como nos quadros depressivos);
- Hiperprosexia (aumento quantitativo da atenção, como nos quadros paranoicos).

## **Sensopercepção**

Divide-se em sensações e percepções:

- **Sensação:** estímulos sobre os órgãos dos sentidos, externos (luz, som) ou internos (sensibilidade visceral, dor em um órgão).

– Aumento de sensibilidade (hiperestesia); Diminuição (hipoestesia), sua supressão completa (anestesia) ou redução da sensibilidade especificamente quanto à dor (analgesia).

- **Percepção:** conhecimento consciente de objetos do meio exterior. Quando há alterações da percepção, elas se manifestam pelas ilusões.

Obs.: Essa alteração da percepção, quando se dá em termos de órgãos do sentido, causa das chamadas alucinações.

## **Representações**

São reapresentações de percepções passadas, oriundas da síntese perceptiva originada nas



sensações. A patologia das representações está vinculada à produção de alucinações e pseudoalucinações, em que o estímulo sensorial é percebido sem que tenha sido verdadeiramente reproduzido no meio externo.

Podem ser visuais, auditivas, táteis ou de contato, olfativas, gustativas, cinestésicas (relacionadas ao movimento e ao equilíbrio) e cenestésicas (sensações anormais em determinadas partes do corpo, como formigas caminhando por debaixo da pele).

Obs.: Não confundir alucinações com delírios, este último relacionado a ideias, por exemplo, de perseguição, histórias que não aconteceram de fato etc.

### **Memória**

As alterações na memória podem ser quantitativas ou qualitativas:

- Quantitativas: hipermnésia (acentuação) e hipomnésia, ou amnésia (graus diferentes de perda da memória, por sua diminuição).
- Amnésia anterógrada: fatos recentes (por dificuldade de fixação: geralmente ocorre após alguma causa patológica).
- Amnésia retrógrada: fatos passados, anteriores ao surgimento de um transtorno (AVC). Pode haver a perda da memória de um pequeno e limitado período de tempo até a perda da memória dos fatos de uma vida inteira. A amnésia retrógrada pode ser também de origem psicogênica, devido a traumas graves.

Entende-se que os tipos de memória cognitiva, em relação a fases ou elementos básicos, são:

- Fase de registro (percepção, gerenciamento e início da fixação);
- Fase de conservação (retenção);
- Fase de evocação (também denominada de lembranças, recordações ou recuperação), que pode ser imediata (minutos), recente (horas) ou remota (anos).

### **Orientação**

A orientação está voltando ao tempo (“que horas são?”) e ao espaço (“onde estou?”), e a desorientação pode ser autopsíquica (em relação a si próprio) ou alopsíquica (em relação aos demais e ao ambiente).

Isso pode ser avaliado em saúde mental quanto a desdobramentos de personalidade e os casos de despersonalização, ou de estranheza quanto a si próprio.

### **Consciência**

É um processo de coordenação e de síntese da atividade psíquica. A consciência apresenta dois aspectos: o subjetivo e o objetivo.

- Lúcida ou Obnubilada: diminuição do grau de clareza do sensorio, com lentidão da compreensão, dificuldades de percepção e elaboração dos estímulos sensoriais;
- Comatosa: manifestações neurológicas; Confusão mental, acompanhada de agitação



psicomotora ou delírios oníroides (os delírios febris de certas doenças infecciosas, como se estivesse em estado de sonho).

### **Pensamento ou Raciocínio**

Pensar elementar (ideias vagas, casuais e irregulares, sem lógica ou utilidade, como em alguns devaneios) a uma forma superior de pensar (como um ato reflexivo, uma sucessão lógica de ideias, encadeadas coerentemente).

Elemento Associado à Avaliação do Pensamento – O Juízo

É um pensamento enunciativo. As alterações do juízo se expressam, por exemplo, nos delírios e seus subtipos: delírios de perseguição, de relação, de influência, de ciúme, de grandeza.

### **Linguagem**

É a forma de expressão do pensamento, o elo final da cadeia que se inicia com a percepção dos estímulos.

#### **• Alterações orgânicas:**

- disartria (dificuldade de articular as palavras por problemas nos músculos que intervêm na articulação da fala);
- dislalia (perturbação na articulação de palavras por lesão de algum dos órgãos fonadores); e
- afasias (incapacidade de expressar o pensamento por meio das palavras orais ou escritas).

#### **• Alterações funcionais:**

- logorreia ou taquilalia (incontinência verbal, comum nos quadros de agitação psicomotora ou de hipomaníacos e maníacos);
- bradilalia (diminuição da velocidade de expressão – como resultado de lentificação dos processos psíquicos);
- mutismo (ausência de linguagem oral, que pode ser de causa orgânica ou funcional).

Obs.: O mutismo em crianças muitas vezes é causado por algum tipo de trauma, como o decorrente de abuso sexual.

### **Inteligência**

É mensurada por meio de testes psicológicos específicos, mas pode, na clínica, ser avaliada empiricamente pela anamnese das aquisições cognitivas e intelectuais obtidas ao longo da vida.

### **Afetividade**

Afetividade se refere à relação com o outro. É a capacidade de expressar sentimentos e emoções, compreende os estados de ânimo, de humor e as paixões. Alterações: hipertimia, hipotimia, apatia, os sentimentos de insuficiência (depressão), os sentimentos de irritabilidade patológica, de instabilidade afetiva, de incontinência emocional ou ambivalência.



## **Comportamento ou Conduta**

Depende de uma série de processos psíquicos conscientes (percepção, ideias, sentimentos), que determinarão a direção e a intensidade da ação, de acordo com um objetivo consciente ou não. Suas alterações poderão variar de estados de excitação motora, de ausência ou diminuição da atividade motora (hipobulia ou abulia).

Quando a atividade está diminuída ao máximo, encontram-se os estados de estupor (que pode ser de natureza melancólica, catatônica, histérica).

As alterações patológicas da consciência podem ser:

- Alterações patológicas quantitativas da consciência: rebaixamento do nível de consciência; por exemplo, obnubilação, sopor e coma;
- Síndromes psicopatológicas associadas ao rebaixamento do nível de consciência: delirium e onírico (sonho).
- Alterações qualitativas da consciência: estados crepusculares, estado segundo, dissociação da consciência, transe, estado hipnótico e experiência de quase morte.

## **Obnubilação ou Turvação da Consciência**

Rebaixamento da consciência em grau leve a moderado. Diminuição do grau de clareza do sensorio, com lentidão da compreensão e dificuldade de concentração.

## **Sopor ou Torpor**

Marcante turvação da consciência, no qual o paciente pode ser despertado apenas por estímulo enérgico, sobretudo de natureza dolorosa. A psicomotricidade encontra-se mais inibida do que nos estados de obnubilação.

## **Coma**

É o grau mais profundo de rebaixamento do nível de consciência, no qual não é possível qualquer atividade voluntária consciente.

Sinais neurológicos incluem: movimentos oculares errantes com desvios lentos e aleatórios, nistagmo, transtornos do olhar conjugado, anormalidades dos reflexos oculocefálicos (cabeça de boneca) e oculovestibular (calórico-água para avaliar desvio ocular) e ausência do reflexo de acomodação (constricção pupilar (miose) ao convergir o olhar).

Dependendo da topografia e da natureza da lesão neuronal, podem ser observadas rigidez de decorticação ou de decerebração, anormalidades difusas ou focais do EEG com lentificações importantes e presença de ondas patológicas.

## **Delirium**

Aspecto confuso do pensamento e do discurso do paciente (fala incongruente, com conteúdo absurdo e sem articulação lógica).

Trata-se de um rebaixamento leve a moderado do nível de consciência, acompanhados de



desorientação temporoespacial, dificuldade de concentração.

## **Onírico**

Alteração com turvação da consciência, o indivíduo entra em estado semelhante a um sonho muito vívido.

O indivíduo vê cenas complexas, ricas em detalhes, com lutas, matanças, fogo, assalto.

Tal estado ocorre devido a psicoses tóxicas, síndromes de abstinência a substâncias (com maior frequência no delirium tremens) e quadros febris tóxicoinfecciosos.

Obs.: Não se deve confundir delirium (quadro sindrômico causado por alteração do nível de consciência, em pacientes com distúrbios cerebrais agudos) com o termo delírio (ideia delirante; alteração do juízo de realidade encontrada principalmente em psicóticos esquizofrênicos).

## **Estados Crepusculares**

Obnubilação da consciência acompanhada de relativa conservação da atividade motora coordenada (atos automáticos). Pode ter atos explosivos violentos e episódios de descontrole emocional. Causas mais orgânicas: TCE, intoxicação etc.

## **Estado Segundo**

Estado patológico transitório semelhante ao estado crepuscular com natureza mais psicogenética, sendo produzido por fatores emocionais.

## **Dissociação da Consciência**

Fragmentação ou divisão do campo da consciência, ocorrendo perda da unidade psíquica comum. Ocorre com certa frequência nos quadros histéricos. Observa-se uma dissociação da consciência, um estado semelhante ao sonho, desencadeada por acontecimentos psicologicamente significativos. Dura de minutos a horas.

## **Transe**

Estado de dissociação da consciência que se assemelha a sonhar acordado, diferindo disso, porém, pela presença de atividade motora automática e estereotipada acompanhada de suspensão parcial dos movimentos voluntários.

## **Estado Hipnótico**

É um estado de consciência reduzida e estreitada e de atenção concentrada, que pode ser induzido por outra pessoa (hipnotizador). Pode lembrar cenas e fatos esquecidos e podem ser induzidos fenômenos como anestesia, paralisias, rigidez muscular, alterações vasomotoras.

## **Experiência de Quase Morte**

Um estado especial de consciência é verificado em situações críticas de ameaça grave à vida. Ex. hipoxia grave, isquemias, acidente automobilístico grave.

## **ALTERAÇÕES DA ORIENTAÇÃO**



Com relação à orientação, segundo a alteração de base, observa-se a desorientação abúlica, a desorientação por dissociação (histérica), desorientação por desagregação (despersonalização nas psicoses — esquizofrenia crônica), a desorientação delirante perda da consciência lugar e tempo) e a desorientação oligofrênica ou desorientação por déficit intelectual (deficiência ou retardo mental grave ou moderado ocorre pela incapacidade ou dificuldade em compreender o ambiente.

## **FUNÇÃO CORTICAL SUPERIOR**

A função cortical superior é a parte do córtex que controla a linguagem, a conduta, o pensamento, a memória, entre outros. Ou seja, trata-se da função cognitiva.

Dessa forma, entende-se que a avaliação da função cortical superior envolve:

- Nível de consciência;
- Orientação pessoal (tempo e espaço);
- Atenção e concentração;
- Estado de espírito e afeto;
- Julgamento e memória;
- Linguagem e fala (afasia, disfasia, disartria etc.);
- Apraxia (perda da atividade gestual consciente e intencional);
- Agnosia (perda da capacidade de reconhecimento).

Tipo de Agnosia	Área Cerebral Afetada
Visual – cegueira cortical	Lobo occipital
Auditiva - incapacidade de reconhecer o som	Lobo temporal (porção lateral e superior)
Tátil ou estereognosia - incapacidade de reconhecer objetos colocados nas mãos	Lobo parietal
Somatoagnosia Partes do corpo e suas relações	Lobo parietal (regiões posteroinferiores)

## **AValiação da Coluna Cervical e Lombossacral**

A rigidez da nuca indica comprometimento meningoarradicular. A prova é positiva quando há resistência à flexão passiva da cabeça e até por retração por hipertonia, dos músculos cervicais posteriores.

Os sinais meningoarradulares que mostram as alterações do sistema nervoso, em relação à alteração da meningite, por exemplo, são:



- Sinal de Kernig: resposta em flexão da articulação do joelho, quando a coxa é colocada em certo grau de flexão, relativamente ao tronco.
- Sinal de Lewinson: avalia se o paciente toca o tórax com o mento sem abrir a boca.
- Sinal de Brudzinski: flexão involuntária da perna sobre a coxa e desta sobre a bacia, ao se tentar fletir a cabeça do paciente.
- Sinal de Laségue: com o paciente em decúbito dorsal, o examinador eleva separadamente seus membros superiores. É positivo se o paciente sentir dor na face posterior do membro examinado a cerca de 30º de elevação. Sinal de compressão radicular, hérnia de disco.

## **TESTE DE ROMBERG (EQUILÍBRIO ESTÁTICO)**

O teste de Romberg é um teste de avaliação do equilíbrio em que o paciente fica de pé com os pés juntos e os braços do lado, primeiro com os olhos abertos e, depois, com ambos os olhos fechados por 20 a 30 segundos.

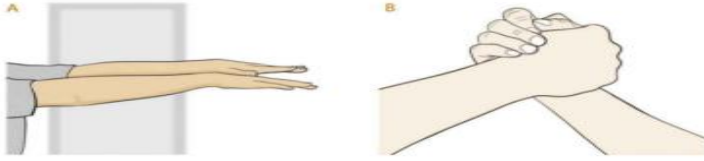
O examinador fica de pé bem perto para tranquilizar o paciente de que vai apoiá-lo se ele começar a cair. Uma oscilação ligeira é normal, porém a perda do equilíbrio é anormal e é considerado um teste de Romberg positivo.

Outros testes cerebelares para o equilíbrio em pacientes que deambulam incluem saltar no mesmo lugar, dobrar os joelhos alternadamente e caminhar com calcanhares e artelhos tanto para a frente quanto para trás).

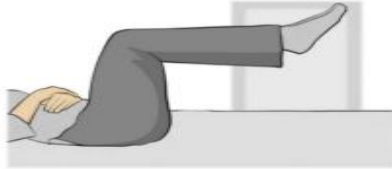
## **ATAXIA**

A ataxia é definida como a incoordenação da ação muscular voluntária, especialmente os grupos musculares usados em atividades como caminhar ou alcançar objetos. Os tremores (movimentos involuntários e rítmicos), observados em repouso ou durante o movimento, sugerem um problema nas áreas anatômicas responsáveis pelo equilíbrio e pela coordenação.

A avaliação da força motora mede a força dos membros superiores e inferiores, com a finalidade de verificar independência do paciente para realizar as atividades diárias durante a avaliação, um membro é sempre comparado com o seu par contralateral.



**FIGURA 7.13 → A e B.** A técnica utilizada para a avaliação da força muscular depende do nível de consciência do paciente: se estiver consciente, pede-se para que estenda os membros superiores (A), avaliando-se a capacidade do paciente de mantê-los estendidos contra a força da gravidade (quanto menor a capacidade, menor a força, que deve ser pontuada de acordo com a classificação do Medical Research Council Scale). No segundo teste (B), pede-se para que o paciente aperte as mãos do avaliador: o aperto das mãos deverá ser forte, firme e igual de ambos os lados (quanto menor a firmeza, menor a força e pontuação).



**FIGURA 7.14 → Avaliação da força motora: membros inferiores.**

Com relação à saúde do idoso, é bom lembrar que se avalia o perímetro da panturrilha esquerda sendo que, segundo os estudos, o valor abaixo de 31 indica que é necessário um cuidado especial pois pode indicar sarcopenia.

Motricidade

Inspeção

- Trofismo muscular – eutrófico, hipotrófico/atrófico ou hipertrófico.
- Fasciculações – contrações involuntárias de grupos de fibras musculares, visíveis durante o repouso.

Avaliação da Força Muscular

- Fraqueza ou paresia: comprometimento da força é sempre denominado.
- Paralisia ou plegia: ausência de força.
- Hemiparesia: diminuição da força muscular na metade do corpo.
- Hemiplegia: paralisia da metade do corpo.
- Paraplegia: ausência de força muscular dos MMII.
- Tetraplegia: paralisia dos 4 membros.

Dermátomos e miótomos

Será analisado os dermatômos e miótomos em relação ao item da raiz nervosa que está saindo da medula e a parte referenciada que está sendo inervada por esses nervos. Isso é muito importante pois, à medida que há perda de força e perda de sensibilidade nesses locais já é possível identificar qual é o nível da lesão neurológica, sensitiva e motora.

Perceba que a lesão medular pode acontecer de forma muito comum nos acidentes



automobilísticos, nos acidentes por arma de fogo e também nos acidentes por mergulhos em águas rasas.

A pessoa entra na piscina de cabeça, faz um movimento e fica com tetraplegia, ou seja, do pescoço para baixo ele não movimenta nenhum tipo de membro. Principalmente, os membros superiores vão ser prejudicados em relação a essa enervação. Se for muito alta, isso pode prejudicar inclusive a saída do nervo frênico, que prejudica a respiração desse paciente, o qual demandará um respirador pra poder sobreviver.

A depender de onde a lesão medular aconteceu, haverá prejuízo sensitivo e motor, a depender das fibras que estão sendo acometidas, e, se for uma lesão completa, haverá um acometimento tanto da parte sensitiva quanto da parte motora.

### **Avaliação da Função Sensitiva**

A parestesia constitui a sensação de formigamento ou adormecimento referida pelo paciente.

Essa formigação equivale em termos de causa a compressão nervosa, como, por exemplo, uma pré-síndrome de compartimento. Começa quando os músculos estão edemaciando crescem para dentro, porque está sobre uma força externa colocada com atração, como um gesso; então aquele músculo não vai edemaciando para fora, então ele edemacia para dentro e comprime nervos e vasos. Quando comprime vasos, impede a circulação, e isso é o que causa necroses.

Não confundir paresia, que é fraqueza muscular, com parestesia, que é uma avaliação neurológica em relação à diminuição da inervação naquele território.

Afasia é a ausência da fala. Existem dois itens no sistema neurológico que compromete a fala, a saber: a área de Broca ou Broca e a área de Wernicke.

A área de Broca é uma área que avalia a questão da parte motora da fala, já a parte de compreender a parte da linguagem diz respeito à área de Wernicke.

A afasia motora ou verbal é a dificuldade de expressar. Isso tem relação com o comprometimento dessa área de Broca. A afasia receptiva ou sensorial tem a ver com a dificuldade de compreensão que acomete o lobo temporal esquerdo, na área que é chamada de Wernicke.

A afasia global tem a limitação das duas regiões. A afasia amnésica é a incapacidade de nomear objetos, que é diferente de agnosia que é a dificuldade de reconhecer objetos.

#### **Afasia**

- Motora ou verbal (Broca) – Dificuldade de expressar pela fala ou escrita.
- Afasia receptiva ou sensorial (Wernicke) – dificuldade de compreensão da linguagem.

#### **Lobo temporal esquerdo**

- Afasia global – Lesão nas duas regiões limita a compreensão e a expressão;
- Afasia amnésica – Incapacidade de nomear objetos.



Afasia: perda da capacidade de expressar-se ou de compreender a linguagem.

TIPO DE AFASIA	ÁREA CEREBRAL ENVOLVIDA
Auditivo-receptiva	Lobo temporal
Visual-receptiva	Área parietooccipital
Fala expressiva	Áreas frontais pósterio-inferiores
Escrita expressiva	Área frontal posterior

Alterações da fala:

- Afasia.
- Disartria: incapacidade de articular palavras corretamente, com palavras erradas e rases inapropriadas

Os nervos cranianos apesar de eles emergirem e saírem do tronco encefálico, eles são ervos do sistema nervoso periférico, assim como as raízes nervosas que saem da medula, também são parte do sistema nervoso periférico.

Saem do sistema nervoso central – porque elas se comunicam com o sistema nervoso central tanto os nervos cranianos quanto os nervos periféricos em si – mas eles não fazem parte do sistema nervoso central.

Sinal normal no RN, mas que representa lesão neurológica no adulto:

- Reflexo (sinal) de Babinski: uma ação reflexa de extensão dos artelhos, indicativa de normalidade nas vias de controle motor provenientes do córtex cerebral.
- É normal até 13 meses de vida.

Sistema autonômico e neurovascular

- Sudorese.
- Temperatura cutânea.
- Cianose/palidez.
- Alterações tróficas da pele ou unhas.
- Alteração postural na PA – representa uma hipotensão ortostática.

Hemianopsia: cegueira de metade do campo visual de um dos olhos ou de ambos.

Disfonia: alterações no timbre ou intensidade da voz, voz rouca e voz bitonal traduzem lesão do nervo vago (n. laríngeo recorrente, superior e inferior).



Disartria: distúrbios da articulação da palavra falada – pode traduzir lesão nos nervos cranianos XII, IX, X e XII.

Dislexia: dificuldade de interpretação das palavras lidas, supressão inconsciente das palavras ao ler.

Disgrafia: distúrbio de escrita, supressão de letras ao escrever.

Disdiadococinesia: incapacidade de executar movimentos coordenados e alternados, p. ex, pronação e supinação das mãos.

Sinais de transtornos cerebelares

- Ataxia: marcha com base alargada, vacilante.
- Decomposição de movimento: incapacidade de sequenciar corretamente atos motores coordenados.
- Disartria: incapacidade de articular palavras corretamente, com palavras erradas e frases inapropriadas.
- Disdiadococinesia: Incapacidade de realizar movimentos rápidos alternados.
- Dismetria: incapacidade de controlar a amplitude dos movimentos (index-nariz)
- Tremor: movimento rítmico, oscilatório e alternado de um membro ao se aproximar de um alvo (tremor intencional) ou da musculatura proximal quando se tenta manter uma postura fixa ou descarregar peso (tremor postural); caracterizado por alta amplitude e baixa frequência 74.

## CRISE CONVULSIVA (EPILÉPTICA)

A crise convulsiva é caracterizada por um aumento da atividade elétrica de forma desorganizada e que gera uma série de sintomatologias diferentes, a depender do local do acometimento dessa desorganização elétrica cerebral.

Já a epilepsia diz respeito à ocorrência de crises epiléticas repetidas. Durante essa crise, há um risco significativo de ocorrer uma parada respiratória por obstrução de via aérea. Além disso, caso a crise se estenda, há o risco de morte de neurônios devido à hipoxigenação cerebral.

Uma das principais causas das crises convulsivas é a epilepsia, um distúrbio cerebral crônico caracterizado por crises convulsivas recorrentes que não são causadas por problemas agudos (como traumatismo craniano, febre ou hipoglicemia).

Obs.: vale lembrar que a crise epilética é manifestada na epilepsia, ou seja, a epilepsia é considerada uma das causas da crise epilética. A epilepsia é uma doença cerebral crônica causada por diversas etiologias e caracterizada pela recorrência de crises epiléticas não provocadas.

O diagnóstico de epilepsia é caracterizado pela apresentação de duas crises epiléticas com mais de 24 horas de intervalo, segundo a Classificação Internacional das Epilepsias e Síndromes Epiléticas.

Obs.: atualmente é possível aplicar o diagnóstico de epilepsia em pacientes que apresentaram apenas uma crise. Apesar dessa nova classificação aumentar o número de casos de epilepsia, a vantagem desse diagnóstico precoce é que o tratamento também se iniciará de maneira precoce, com o início da medicação no menor tempo possível, o que provocará um aumento na qualidade de vida desse paciente.

Definições:

- “CONVULSÃO”: É um termo leigo, que caracteriza episódio de contração muscular excessiva ou anormal, usualmente bilateral, que pode ser sustentada ou interrompida;
- “AURA”: Este termo (que em Grego significa brisa) designa a sensação que ocorre no início da crise, e não um fenômeno distinto.

**Resumo de causas de crises epiléticas (CAB n. 28):**

FAIXA ETÁRIA	CAUSAS DE CRISES EPILÉTICAS
LACTENTES E CRIANÇAS (> 1 MÊS A < 12 ANOS)	Convulsões febris. Distúrbios genéticos (síndromes metabólicas, degenerativas, de epilepsia primária). Infecção do SNC. Distúrbios do desenvolvimento. Traumatismo. Idiopáticas.
ADOLESCENTES (12-18 ANOS)	Traumatismo. Distúrbios genéticos. Infecção do SNC. Tumor cerebral. Uso de drogas. Idiopáticas.
ADULTOS JOVENS (18-35 ANOS)	Traumatismo. Abstinência do álcool. Uso de drogas. Tumor cerebral. Idiopáticas.
ADULTOS MAIS VELHOS (> 35 ANOS)	Doença cerebrovascular. Tumor cerebral. Abstinência do álcool. Distúrbios metabólicos (uremia, insuficiência hepática, anormalidades eletrolíticas, hipoglicemia). Doença de Alzheimer e outras neurodegenerativas. Idiopáticas.

Não devem ser definidas como epilepsia porque há baixo risco de crises na ausência de fator precipitante:

- Crises febris em crianças de 0,5-6 anos;
- Crises por abstinência de álcool; • Crises metabólicas (sódio, cálcio, magnésio, glicose, oxigênio);
- Crises tóxicas (reações a drogas ou abstinência, insuficiência renal);
- Síncope convulsiva; • Convulsão aguda concussiva;
- Crises na primeira semana após trauma craniano, infecção ou AVE.

Crises sintomáticas agudas

Crises sintomáticas agudas são eventos que ocorrem em relação temporal estreita com insulto agudo ao SNC, que pode ser metabólico, tóxico, estrutural, infeccioso, ou devido à inflamação.

O intervalo entre o insulto e a crise pode variar devido à condição clínica subjacente.

As crises sintomáticas agudas também são chamadas de:

- Crises reativas;
- Crises provocadas;
- Crises relacionadas a circunstâncias.



Estado de Mal Epiléptico (EME) Ocorre quando há uma crise epiléptica que não passa. É classificado em três grupos:

- EME iminente: crises contínuas ou intermitentes, sem a recuperação da consciência, com mais de cinco minutos de duração;
- EME estabelecido: crises clínicas ou eletrográficas ocorrendo por 30 minutos ou mais, sem a recuperação da consciência;
- EME refratário: as crises clínicas ou eletrográficas persistem a despeito das medidas iniciais, sem recuperação do nível de consciência, por mais de 60 minutos.

Durante a crise ocorre:

- Aumento do consumo de O<sub>2</sub> e glicose;
- Aumento da produção de lactato e CO<sub>2</sub> ;
- Descarga simpática: hipertensão e taquicardia;
- Hipóxia e acidose respiratória.

Tipos de crises:

- Início focal;
- Início generalizado (pode ser secundário ao início focal);
- Início desconhecido.

Houve a retirada da classificação em parcial, parcial simples e parcial complexa. Isso porque, segundo a ILAE (Liga Internacional contra Epilepsia), as pessoas não davam tanto valor quando o diagnóstico era de crise epiléptica parcial simples. Hoje, no lugar do termo “parcial”, utiliza-se o termo “focal”.

A crise focal se diferencia da crise generalizada em função do local em que está saindo o foco da descarga elétrica anormal. Se sai apenas de um hemisfério cerebral ou de uma área específica, será chamada de crise focal. A generalizada é caracterizada pela existência de vários focos de início da descarga elétrica anormal em ambos os hemisférios do cérebro. Já o início desconhecido ocorre quando não há como saber se a crise teve início de maneira focal ou generalizada, isso porque o paciente já chegou no atendimento durante a crise ou após essa crise.

Tipos de epilepsia:

- Focal;
- Generalizada;
- Focal e generalizada combinada;
- Desconhecida. Síndromes epilépticas As síndromes epilépticas têm como foco a crise compulsiva como um fator de algum problema maior.



Etiologia (causas):

- Estruturais;
- Genéticas;
- Infecciosas;
- Metabólicas;
- Imunes;
- Desconhecidas.

Crises generalizadas São as que se originam em algum ponto e rapidamente envolvem redes neurais distribuídas bilateralmente. Podem incluir estruturas corticais e subcorticais mas não necessariamente envolvem todo o córtex.

Epilepsia – Manejo Clínico Terapia Farmacológica

- O tratamento habitual começa com um único medicamento.
- Exemplos: carbamazepina, fenitoína, fenobarbital, clonazepam, primidona, gabapentina, etossuximida, valproato, felbamato, lamotrigine, topiramato.
- Não interromper subitamente.

Obs.: Pacientes que tiram o anticonvulsivo subitamente têm grande risco de desenvolver crises convulsivas mais graves que as já apresentadas.

• Efeitos colaterais:

- 1 – distúrbios idiossincrásicos ou alérgicos, predominantemente com reações cutâneas;
  - 2 – intoxicação aguda, quando o medicamento é prescrito pela primeira vez;
  - 3 – intoxicação crônica, que ocorre tardiamente.
- Epilepsia – Manejo Cirúrgico

- A cirurgia está indicada quando a epilepsia resulta de tumores intracranianos, abscessos, cistos ou anomalias vasculares.
- Área bem circunscrita do cérebro, que possa ser excisada sem produzir déficits neurológicos significativos.
- Em convulsões refratárias aos medicamentos em adolescentes e adultos com crises focais, pode ser implantado um gerador com derivação fixada ao nervo vago na cervical (libera sinais elétricos para reduzir as convulsões).

Epilepsia –

Manejo Especial • Mulheres – aumento das convulsões durante a menstruação; atenção especial na gestação. Obs.: Deve-se ter cuidado na gestação, pois a medicação pode levar a uma má



formação fetal, prejudicando o bebê que está em desenvolvimento.

- Uso de antiepiléticos: contraceptivos possuem eficácia diminuída; malformação fetal por uso de múltiplos medicamentos.

- Idosos possuem elevada incidência (AVE, TCE, demência...). Muitos medicamentos, alterações renal e hepática.

## Crises Convulsivas – Enfermagem

Durante a crise:

- Registrar a sequência dos sinais/prazo.
- Evitar lesão.
- Proporcionar privacidade e proteger de curiosos.
- Colocar no chão, se possível.
- Via aérea pérvia.
- Não tentar abrir a boca que está cerrada durante um espasmo, nem introduzir qualquer objeto. Não tentar puxar a língua.
- Não tentar conter.

Monitorar;

Oxigênio, se necessário; acesso venoso sempre que possível.

- Glicemia.
- Proteger a cabeça com almofada.
- Afrouxar as roupas.
- Afastar qualquer móvel.
- Se estiver no leito, remover os travesseiros e elevar as grades laterais.
- Se uma aura preceder a crise, inserir uma cânula oral para reduzir a possibilidade de morder a língua ou a bochecha.
- Se possível, colocar em decúbito lateral, com a cabeça flexionada para a frente, o que possibilita que a língua se mova para a frente, facilitando a drenagem de saliva e muco. Se disponível, aspirar as secreções.

Durante a Crise

- Acesso venoso/medicação (diazepam, fenitoína, fenobarbital, midazolam). Diazepan
- Não diluir.



- Não administrar IM.
- Não administrar se a crise tiver cessado/pós-convulsivo.

## Fenitoína

- Apenas acesso IV calibroso/SC ou IM causa necrose.
- Infusão muito rápida causa bradiarritmias e hipotensão.
- Não deve ser usado com solução glicosada.

Obs.: A indicação é fazer em solução fisiológica 0.9%.

- Não administrar dose de ataque em quem já faz uso.

Fenobarbital • Pode causar parada respiratória, hipotensão arterial e bradicardia.

## Após a crise:

- Documentar os eventos que levam à convulsão.
- Manter em decúbito lateral/via aérea.
- Evitar a ocorrência de hipoxia, vômitos e aspiração pulmonar.
- Equipamento de aspiração e oxigênio disponíveis; colocar o leito em posição baixa, com grades laterais levantadas e acolchoadas.
- Reorientar ao despertar.
- Se ficar agitado, usar persuasão e contenção delicada.