

COMA

INTRODUÇÃO

A palavra *coma* deriva do verbo grego *Koimãõ*, ou seja, ato de dormir. Daí se origina o termo *Koimeterion*, que significa cemitério ou dormitório. A palavra coma foi usada inicialmente por Hipócrates (460 AC - 351 AC), com o significado de letargia.

DEFINIÇÃO

Consciência é o perfeito conhecimento de si próprio e do ambiente, com resposta adequada aos estímulos, apresentando os seguintes elementos:

- Conteúdo de consciência é a totalidade das funções cognitivas e afetivas do ser humano (humor, linguagem, inteligência, crítica, juízo, memória).
- Nível de consciência é o grau de alerta apresentado pelo sujeito, podendo se referir às seguintes situações:
 - a. Coma: situação clínica na qual o paciente se apresenta de olhos fechados, não demonstrando respostas psicologicamente compreensíveis a estímulos externos ou necessidades internas.
 - b. Estupor: paciente com nível de consciência severamente diminuído, acordando somente com estímulos vigorosos.
 - c. Obnubilação: paciente com nível de consciência menos diminuído, com alguma resposta ao toque e voz.
 - d. Confusão: estado no qual existe alteração do conteúdo de consciência, comprometendo a capacidade de resolução de problemas, coordenação e coerência de idéias. Ocorre desatenção.
 - e. Delirium: estado confusional com períodos de agitação e algumas vezes hipervigilância, irritabilidade e alucinações, tipicamente alternando com períodos nos quais o nível de consciência é deprimido.

FISIOPATOLOGIA

- O conteúdo de consciência depende fundamentalmente da atividade cortical.
- O nível de consciência depende da atividade da substância reticular ativadora ascendente (SRAA), localizada no mesencéfalo e porção rostral da ponte, que por sua vez atua sobre o tálamo cujas aferências corticais torna o córtex cerebral funcionante bilateralmente.
- Entende-se, portanto, que disfunções do SRAA ou lesões difusas do córtex ou ambas as situações podem acarretar diminuição do nível de consciência.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Utiliza-se a tenda do cerebelo (tentório) como marco anatômico para delimitar a região intracraniana em dois compartimentos, possibilitando assim a classificação topográfica do sítio da lesão e a conseqüente pesquisa da sua etiologia. Desta forma é possível reconhecer:
 - a. Compartimento supratentorial, que inclui o diencéfalo e o telencéfalo.
 - b. Compartimento infratentorial, composto pelo cerebelo e tronco cerebral.
- Assim sendo, os distúrbios de consciência e o como podem ser decorrentes de lesões supratentoriais, de lesões infratentoriais ou de ambas (comprometimento encefálico difuso, multifocal ou metabólico).
- Lesões supratentoriais que causam coma:
 - a. Lesões destrutivas subcorticais e rincefálicas (infarto talâmico).

- b. Lesões expansivas supratentoriais (hemorragias, tumores, abscessos, edema secundário a infarto cerebral).
- Lesões subtentoriais que causam coma:
 - a. Lesões isquêmicas ou destrutivas (infarto de tronco cerebral, tumores de tronco cerebral, desmielinização de tronco cerebral, infecções de tronco cerebral).
 - b. Lesões compressivas (infarto de cerebelo, tumores cerebelares, hematoma cerebelar, abscesso de cerebelo, tumores extra-axiais de fossa posterior).
- Disfunção encefálica difusa, multifocal ou metabólica:
 - a. Anóxia
 - b. Doenças de outros órgãos (insuficiência hepática e renal)
 - c. Hipoglicemia
 - d. Septicemia
 - e. Intoxicação exógena
 - f. Transtornos hidroeletrólíticos e acidobásicos
 - g. Hipotermia ou hipertermia
 - h. Infecções e inflamações do sistema nervoso central

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E EXAME FÍSICO

- Interrogar sempre acompanhantes e testemunhas.
- Considere que o coma pode se apresentar de três diferentes formas:
 - a. Progressão previsível de uma doença conhecida (ex: infarto de tronco cerebral, insuficiência hepática evoluindo para encefalopatia e coma).
 - b. Evento imprevisível de uma doença conhecida (ex: infarto cerebral em paciente com anemia falciforme, anóxia cerebral por parada cardiorrespiratória em paciente com arritmia cardíaca).
 - c. Evento totalmente inexplicável.

EXAME CLÍNICO GERAL

- Temperatura:
 - a. Febre implica em infecção sistêmica, meningite, encefalite ou abscesso cerebral; pode ocorrer também após quadros convulsivos, insolações, intoxicações por salicilatos e acidentes vasculares de tronco cerebral.
 - b. Hipotermia pode ser causada por intoxicação por barbitúricos, encefalopatia de Wernicke, hipotireoidismo ou exposição ao frio.
- Pulso: irregularidade de pulso (fibrilação atrial podendo causar embolia para sistema nervoso central); bradicardia secundária à hipertensão intracraniana.
- Pressão Arterial:
 - a. Hipotensão pode indicar choque cardiogênico ou séptico.
 - b. Hipertensão pode acarretar encefalopatia hipertensiva, acidente vascular encefálico ou pode ser consequência de hipertensão intracraniana (considere aqui a tríade de Cushing, com hipertensão, bradicardia e coma).
- Olhos de guaxinim: equimoses orbitais por fratura de assoalho da órbita.
- Sinal de Battle: equimoses mastóideas por fratura da porção petrosa do osso temporal.
- Hemotímpano: sangue atrás da membrana timpânica.
- Rinorréia ou otorréia: líquido que escorre pelo nariz ou pelo meato acústico externo.
- Bossas: regiões de edema em crânio, podendo indicar fratura óssea.
- Hálito: intoxicação alcoólica (hálito alcoólico), insuficiência hepática (cheiro de peixe), insuficiência renal (cheiro de urina), cetoacidose (cheiro de maçã)
- Pele: icterícia e telangiectasias sugerem comprometimento hepático; petéquias indicam meningococemia, púrpura trombocitopênica trombótica, coagulação intravascular disseminada e endocardite; pele fria, pegajosa e úmida sugere hipoglicemia.
- Coração: avaliar arritmias e sopros.

- Abdome: avaliar sinais de trauma ou ruptura de vísceras; hepatomegalia e esplenomegalia; ascite e hipertensão portal.
- Meningismo: rigidez de nuca.
- Fundo de Olho: papiledema, hemorragias e retinopatia (hipertensiva, vascular ou diabética).

EXAME NEUROLÓGICO

1) Nível de Consciência:

- Utilizar sempre Escala de Coma de Glasgow (EG).
- Aplicar no paciente estímulos dolorosos em região supraorbital, esternal e no leito ungueal.
- Documentar seriadamente a EG.

2) Tronco Cerebral (SRAA):

a. Reações pupilares (avaliação do simpático e parassimpático craniano):

- Testar reflexo fotomotor direto e consensual.
- Tipos de Pupilas:
 - a. Lesão mesencefálica ventral: pupilas médio-fixas com 4 a 5mm de diâmetro.
 - b. Lesão mesencefálica tectal: pupilas pouco dilatadas com 5 a 6mm de diâmetro, sem reflexo fotomotor porém com flutuações em seu diâmetro (hippus), ocorrendo a sua dilatação ao se realizar o reflexo ciliospinal (estímulo aplicado doloroso na região cervical)
 - c. Lesão pontina: pupilas extremamente mióticas, porém fotorreagentes. Considere que intoxicação por organofosforados e opiáceos também acarretam pupilas puntiformes
 - d. Herniação do úncus do lobo temporal: pupila midriática com reflexo fotomotor ausente, ipsilateral a herniação transtentorial lateral.
 - e. Síndrome de Claude-Bernard-Horner: ocorre anisocoria com miose ipsilateral à lesão simpática, com reflexo fotomotor preservado, podendo estar associado à ptose palpebral e anidrose facial ipsilaterais à lesão.
 - f. Encefalopatia metabólica ou disfunção diencefálica bilateral: pupilas mióticas com reflexo fotomotor presente.

b. Reflexo Corneopalpebral:

- Obtido por estímulo da córnea com gaze ou pequeno chumaço de algodão. A sua perda indica um mau prognóstico, na exclusão de intoxicação por drogas.

c. Movimentos Oculares Espontâneos:

- Desvios conjugados indicam lesão hemisférica ipsilateral ou de tronco cerebral contralateral.
- Anormalidades da mirada vertical, com olhos deprimidos para baixo, podem indicar lesão de teto mesencefálico ou coma metabólico.
- Bobbing: movimento rápido dos olhos para baixo, com retorno lento para cima, ocorrendo em lesões de fossa posterior.
- Bobbing inverso: movimento lento dos olhos para baixo, com retorno rápido para cima, ocorrendo em encefalopatia pós-anóxica.
- Bobbing reverso: ocorre desvio rápido dos olhos para cima, com retorno lento para baixo, indicando lesão pontina.
- Olhar desconjugado: indica lesão de fascículo longitudinal medial, no tronco cerebral, sendo o mais comum a ocorrência de um olho acima e outro abaixo do plano horizontal.

d. Movimentos Oculares Reflexos:

- Reflexo oculocefálico: É a Manobra dos olhos de boneca. Faz-se a rotação da cabeça do paciente de um lado para o outro e observam-se os movimentos oculares sempre para o lado oposto. Em pacientes com lesão pontina os olhos permanecem fixos em posição média. Nunca fazer este teste se houver suspeita de trauma cervical.
 - Reflexo oculovestibular: Instila-se entre 50 e 100 ml de água gelada (< 10°C) no meato auditivo externo. Uma resposta conjugada tônica para o lado estimulado indica ponte intacta e uma causa supratentorial para o coma. Uma resposta desconjugada ou ausência de resposta indica lesão de tronco cerebral. Ambos os ouvidos devem ser estimulados separadamente. Se a irrigação unilateral causar movimento ocular vertical, pense em intoxicação por drogas. É o melhor exame para identificar pacientes em coma psicogênico (ocorre nistágmo com a fase rápida se afastando do lado estimulado).
- e. Padrão Respiratório:
- Cheyne-Stokes: indica disfunção diencefálica, com períodos de apnéia se alternando com períodos de hiperventilação.
 - Respiração periódica de ciclo curto: ocorre em lesões de fossa posterior, lesões pontinas baixas e na hipertensão intracraniana, caracterizada por uma ou duas respirações com amplitude aumentada, seguindo por duas a quatro rápidas e então uma ou duas com amplitude decrescente.
 - Hiperventilação neurogênica central: pode ocorrer na lesão mesencefálica, na alcalose respiratória e no edema pulmonar, sendo caracterizada por uma hiperventilação mantida.
 - Respiração apnéustica: sugere lesão pontina baixa, ocorrendo períodos de inspiração rápida com parada respiratória em inspiração profunda.
 - Respiração atáxica ou de Biot: ocorre em lesões do bulbo, sendo totalmente irregular, com alternância entre períodos de apnéia e ciclos respiratórios superficiais e profundos.
 - Apnéia: ocorre na falência bulbar, em decorrência de lesão estrutural ou intoxicação.
- 3) Função Motora:
- Observar movimentos espontâneos do paciente.
 - Observar movimentos após aplicação de estímulos dolorosos (região ungueal, região supra-orbitária, articulação têmporo-mandibular ou esterno).
 - Pesquisar reflexos.
 - Testar o tônus muscular.
 - Sinergismo postural flexor (decorticação): indica disfunção supratentorial em regiões profundas na cápsula interna, ocorrendo adução, flexão do cotovelo, flexão do punho e dos dedos do membro superior com hiperextensão, flexão plantar e rotação interna no membro inferior.
 - Sinergismo postural extensor (descerebração): ocorre em lesões altas de tronco cerebral, acima do núcleo rubro até o diencéfalo, sendo caracterizado por adução, extensão e hiperpronação do membro superior com extensão e flexão plantar do membro inferior.

EXAMES COMPLEMENTARES

- Avaliação metabólica:
 - a. Hemograma completo
 - b. Glicemia
 - c. Eletrólitos
 - d. Uréia e creatinina
 - e. Gasometria arterial
 - f. TGO, TGP, bilirrubinas
 - g. Coagulograma
- Neuroimagem (tomografia e/ou ressonância magnética):

- a. Indicado sempre que houver sinal neurológico focal ou suspeita de processo expansivo intracraniano, como tumores e hematomas intracranianos.
- b. Pacientes em coma sem causa evidente também devem ser submetidos a exame de neuroimagem, mesmo que não haja sinal focal.
- Exame de Líquor: caso haja suspeita de infecção de SNC, devendo ser realizado sempre após a tomografia, para a possibilidade de não se identificar o risco de herniação de estruturas neuroanatômicas.
- Rastreamento toxicológico: deve ser realizado quando há suspeita de intoxicação por drogas.
- Eletroencefalograma: importante na confirmação diagnóstica e no manuseio do estado de mal convulsivo e não convulsivo.

TRATAMENTO

- Proteger vias aéreas e entubar se EG < 8.
- Evitar hipoxemia e manter normocapnia.
- Evitar e tratar hipotensão agressivamente.
- Determinação rápida da glicemia. Se não for possível, administrar 50ml de glicose 50% precedida de tiamina 100mg EV.
- Utilizar naloxone se houver evidência de intoxicação isolada por opiáceo.
- Manter o equilíbrio acidobásico e hidroeletrolítico.

BIBLIOGRAFIA

- PLUM, F.; POSNER. J. B. **Diagnóstico de estupor e coma**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1977.
- RABELLO D. G. Coma e estados alterados de consciência. In: NITRINI, R.; BACHESCHI, L. A. **A neurologia que todo médico deve saber**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- FERRAZ A. C.; MACHADO F. S. Alterações do estado mental. In: KNOBEL, E. **Terapia intensiva neurológica**. São Paulo: Atheneu, 2002.
- VILIBOR, R. A.; GATTAZ, M. D. O paciente com diminuição do nível de consciência. In: VELASCO, I. T. **Propedêutica na emergência**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- COSTA, A. de L.; BADIM, A. **Colóquios neurológicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1991.