

**1. Señala la respuesta falsa con relación al bajo nivel de consciencia:**

- a) La exploración física general incluye la búsqueda de estigmas cutáneos, datos de traumatismos y signos de enfermedad sistémica.
- b) La escala NIHSS sirve para cuantificar el grado de coma.
- c) En la exploración neurológica de un paciente en coma, no olvidar pedir al paciente que haga movimientos verticales con los ojos, sujetando los párpados con el fin de descartar el síndrome del enclaustramiento.
- d) La exploración del patrón respiratorio, las pupilas y las posturas corporales ante el estímulo algésico pueden ayudarnos a localizar la lesión estructural en el coma.

RESPUESTA b).

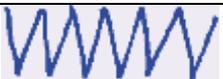
La escala usada para cuantificar el grado de coma es la Glasgow Coma Scale, no el NIHSS que se utiliza para valorar gravedad de la focalidad neurológica en el código ictus.

**2. El patrón respiratorio Cheyne-Stokes (períodos de hiperventilación que crecen y decrecen alternando con períodos cortos de apnea) puede observarse en:**

- a) Lesiones en protuberancia.
- b) Lesiones difusas en ambos hemisferios cerebrales.
- c) Lesiones en bulbo raquídeo.
- d) Lesiones en mesencéfalo.

RESPUESTA b)

El patrón respiratorio de Cheyne-Stokes se produce en las lesiones difusas en ambos hemisferios cerebrales. Las lesiones en protuberancia provocan una respiración apneútica, en bulbo se produce respiración atáxica, en mesencéfalo se produce respiración de Kussmaul o hiperpnea.

	<b>Tipo</b>	<b>Indica</b>	<b>Se observa en</b>
	Taquipnea	Estímulo centro respiratorio	CAD, coma hepático, shock séptico
	Bradipnea	Depresión centro respiratorio	Coma enólico, barbitúrico, hipercapnia, opiáceos o CO.
	Kussmaul	Lesión de tronco alto. Acidosis metabólica	Coma diabético o urémico.
	Cheyne-Stokes	Lesión supratentorial extensa	Inicio herniación. Coma vascular, tóxico o metabólico.
	Apnea posthiperventilación.	Lesión diencefálica Disfunción hemisférica bilateral difusa.	
	Hiperventilación central	Lesión mesencefálica-protuberancial	Herniación, infarto mesencéfalo, HTIC.
	Apnéustica	Lesión protuberancial-bulbar. Comas metabólicos	Oclusión tronco-basilar.
	En salvas		
	Atáxica de Biot	Lesión bulbar	Patología fosa posterior

### 3. En relación con el diagnóstico etiológico del coma marca la respuesta falsa:

- Un paciente sin focalidad neurológica ni meningismo debe orientarnos a procesos difuso como encefalopatía anóxica, tóxica y metabólica.
- Un paciente sin focalidad neurológica pero con meningismo, debe hacernos pensar en hemorragia subaracnoidea, meningitis bacteriana aguda o meningoencefalitis vírica entre otras.
- Un paciente con focalidad neurológica debe orientar las pruebas complementarias hacia lesiones supra e infratentoriales.
- Un paciente con focalidad neurológica descarta la existencia de una hipoglucemia.

RESPUESTA d)

La hipoglucemia puede provocar daño cerebral grave incluyendo la focalidad neurológica, siendo el córtex, hipocampo y ganglios basales especialmente vulnerables a la misma.

**4. ¿Cuál de los siguientes ítems no valora la escala de Glasgow de coma?:**

- a) Apertura ocular.
- b) Reflejos de tronco.
- c) Mejor respuesta verbal.
- d) Mejor respuesta motora.

RESPUESTA b).

Los reflejos de tronco no se valoran en la escala de Glasgow del coma, sino en la escala FOUR de coma.

**5. ¿Cuál de las siguientes asociaciones entre signos de la exploración y la patología con la que se relaciona no es cierta?:**

- a) Equimosis periorbitaria (“ojos de mapache”) y hematoma mastoideo (signo de Battle) → TCE por fractura de base de cráneo.
- b) Mordedura en cara lateral de la lengua → Crisis convulsiva reciente.
- c) Sudoración → intoxicación por babilúricos.
- d) Hemorragias lineales (“en astilla”) → Endocarditis.

RESPUESTA c)

La sudoración es típica del síndrome neuroléptico maligno, síndrome serotoninérgico e intoxicación por agentes colinérgicos. Mientras que la piel seca sugiere intoxicación por anticolinérgicos o barbitúricos.

**6. Señala la respuesta falsa entre las afirmaciones que se describen a continuación:**

- a) Hiperventilación → Acidosis metabólica → cetoacidosis diabética.
- b) Hiperventilación → acidosis respiratoria → fase aguda de intoxicación por salicilatos.
- c) Hipoventilación → acidosis respiratoria → insuficiencia respiratoria por enfermedad del SNC.
- d) Hiperventilación → acidosis metabólica → coma de origen psicógeno.

RESPUESTA d)

El coma de origen psicógeno se asocia a hiperventilación con alcalosis respiratoria.

**7. Ante un paciente en situación de coma, ¿cuál de las siguientes medidas no forma parte del manejo inicial en el área de urgencias?.**

- a) Toma de constantes vitales (TA, FC, glucemia capilar, temperatura, saturación de oxígeno).
- b) Canalizar vía periférica y administrar tiamina 100 mg iv y a continuación 50 cc de suero glucosado al 50%.
- c) Realizar una punción lumbar en caso de meningismo sin necesidad de realizar prueba complementaria previa.
- d) Administrar 2 ampollas de naloxona y 2 ampollas de flumacenilo en caso de que el paciente no mejore el nivel de consciencia tras la administración de tiamina.

REPUESTA c).

En caso de meningismo y/o fiebre se debe realizar una punción lumbar, siempre tras la realización de un TAC craneal que descarte lesiones estructurales que justifiquen el cuadro (meningitis, HSA).

**8. OPE 2017. URG HOSP.**

16.- Un paciente en coma con los miembros superiores en extensión, aproximación y rotación interna, y los inferiores en extensión indica:

- a) Estado proscrito.
- b) Rigidez de decorticación.
- c) Rigidez de descerebración.
- d) Lesión protuberancial inferior

RESPUESTA c)

Recordad que los que hacen la moto (aproximación y rotación interna) son los “descerebrados”,

<b>Movimientos espontáneos</b>	Chupeteo, parpadeo, bostezo	Lesión hemisférica
	Temblor, asterixis, crisis multifocales.	Trastorno tóxico-metabólico
<b>Respuesta al dolor</b>	Hemiparesia	Lesión hemisférica contralateral
	Rigidez decorticación	Coma metabólico Lesión diencefálica o hemisféricas difusas.
	Rigidez descerebración	Lesión mesencefálica. Lesión <u>protuberancial</u> alta. Coma metabólico profundo.
	Ausente	Lesión bulbotuberancial

## 9. OPE 2017. URG HOSP.

17.- Ante un individuo joven que presenta miosis, depresión respiratoria y estupor o coma la primera etiología que debe sospecharse es:

- a) Intoxicación por paracetamol.
- b) Intoxicación por opiáceos.
- c) Intoxicación por salicilatos.
- d) Intoxicación por cocaína

RESPUESTA b).

## 10. OPE 2017. URG HOSP.

18.- Señale la respuesta **INCORRECTA** en el Síndrome mesencefálico o protuberancial superior:

- a) Hiperventilación regular y mantenida.
- b) Pupilas en miosis, deformadas y arreactivas.
- c) Reflejos en ojos de muñeca difíciles de obtener e incoordinados.
- d) Respuesta extensora de todas las extremidades

RESPUESTA b)

En el Síndrome mesencefálico las pupilas son Medias arreactivas (en herniación establecida) ó Midriasis arreactiva (fase final herniación).

	Tipo	Indica	Se observa en
	Miótica reactiva	Lesión diencefálica	Coma metabólico. Lesión hemisférica bilateral. Herniación inicial.
	Medias no reactivas	Lesión mesencéfalo	Intoxicación barbitúricos, succinilcolina o glutetimida. Herniación establecida. Hipotermia. Hipotensión.
	Puntiformes reactivas	Lesión protuberancial	Hemorragia protuberancial. Opiáceos.
	Midriasis unilateral arreactiva	Lesión III par	Herniación uncal transtentorial
	Midriasis bilateral arreactiva	Lesión mesencéfalo	Herniación fase final Intoxicación anticolinérgicos, cocaína y anfetaminas. Uso de simpaticomiméticos. Anoxia cerebral grave.
	Miótica unilateral reactiva	Lesión hipotalámica Lesión simpática cervical	Herniación transtentorial.

Para recordar:

- DIencéfalo – MIótica (las dos contienen la “i”).
- Medias ó Midriasis – MEsencéfalo (las dos empiezan por M).
- Puntiformes – PRotuberancia ó Pontina (empiezan por P).

**11. ¿Cuál de los siguientes ejemplos no es un coma no estructural?**

- Intoxicación por barbitúricos.
- HSA.
- Encefalopatía hepática.
- Ictus isquémico.

RESPUESTA d).

El Ictus isquémico es causa de coma estructural.

**12. ¿Cuál no es causa de coma estructural?**

- HSA.
- Ictus hemorrágico.
- Tumor.
- TCE.

RESPUESTA a).

La HSA es causa de coma no estructural.

**13. ¿Cuál es característica clínica del coma no estructural?**

- a) Inicio súbito.
- b) Reflejo tronco alterados.
- c) No focalidad neurológica.
- d) Focalidad neurológica.

RESPUESTA c).

En el coma no estructural no hay focalidad neurológica, comienzo progresivo con confusión previa y los reflejos de tronco están indemnes.

**14. ¿Cuál no es característica clínica del coma estructural?**

- a) Reflejos de tronco alterados.
- b) Inicio súbito.
- c) Focalidad neurológica.
- d) Asterixis, mioclonías.

RESPUESTA d).

Asterixis, mioclonía y temblor son propios del coma no estructural.

**15. No es típico del coma estructural.**

- a) Mirada conjugada centrada.
- b) Patrón respiratorio alterado.
- c) Mirada desconjugada.
- d) Asimetría motora.

La mirada conjugada centrada es típica del coma no estructural. El resto son propias del coma estructural.

TIPO DE COMA	PRINCIPALES CAUSAS	MANIFESTACIONES CLÍNICAS
<b>COMA NO ESTRUCTURAL</b>		
TÓXICO	Sedantes, barbitúricos, opiáceos, ...	Confusión previa inicial, coma superficial de comienzo progresivo y curso fluctuante.
METABÓLICO	Hipoglucemia, hipernatremia, encefalopatía hepática...	Sin focalidad neurológica (salvo la hipoglucemia): signos neurológicos ausentes o fluctuantes o dependientes de la causa.
IRRITACIÓN MENÍNGEA	Infección SNC, HSA, ...	Reflejos de tronco indemnes (excepto en coma metabólico profundo).
CRISIS GENERALIZADA	Estado post-crítico.	Pupilas simétricas, pequeñas y reactivas (salvo pupilas farmacológicas). Mirada conjugada centrada. Patrón respiratorio con hipo-/hiper-ventilación. Tono muscular disminuido simétrico. Asterixis, mioclonías, temblor.
<b>COMA ESTRUCTURAL</b>		
LESIÓN INFRATENTORIAL	Lesiones en tronco del encéfalo o cerebelo (Ictus isquémico o hemorrágico, trauma, infección, tumor, ...).	Inicio súbito, coma profundo y curso constante/progresivo. Focalidad neurológica unilateral o bilateral. Reflejos de tronco alterados: oculocefálicos (ojos de muñeca) y ocolovestibulares. Alteración pupilar. Mirada en reposo desconjugada. Bobbing. Patrón respiratorio alterado. Asimetrías motoras. Hemiparesia/tetraparesia flácida. Fondo de ojo patológico.
LESIÓN SUPRATENTORIAL	Lesiones hemisféricas (Infartos o hematomas, traumas, tumores, abscesos...9 extensas con herniación lateral/transtentorial.	Rara causa de coma. Sólo lesiones muy extensas que progresan a herniación. Focalidad asimétrica inicial con reflejos de tronco indemnes. Desviación oculocefálica homolateral. Datos de HTIC (papiledema, cefalea, vómitos, confusión) que evoluciona a herniación cerebral (coma y compromiso de tronco: alteraciones pupilares, vegetativas...).

### 16. Respecto a la escala de Glasgow, señale lo falso:

- Valora el estado de consciencia.
- La puntuación va de 0 a 15.
- Respecto a la respuesta verbal, una respuesta inapropiada corresponde a 2 puntos.
- En la valoración de la respuesta motora, una flexión anormal corresponde a 3 puntos.

RESPUESTA b).

La puntuación va de 3 a 15. El resto son respuestas verdaderas.

**17. Respecto a la valoración pupilar señale lo falso:**

- a) Unas pupilas puntiformes reactivas son típica de lesión protuberancial.
- b) Una pupila miótica unilateral reactiva es típica de lesión en hipotálamo o lesión simpática cervical.
- c) Unas pupilas medias reactivas corresponden a lesión mesencefálica.
- d) Unas pupilas mióticas reactivas son típica de lesión diencefálica.

RESPUESTA c).

Las lesiones mesecefálicas dan pupilas medias no reactivas.

**18. ¿Qué lesión no produce pupilas midriáticas bilateral?**

- a) Herniación fase final.
- b) Intoxicación por cocaína.
- c) Lesión en diencéfalo.
- d) Anoxia cerebral grave.

RESPUESTA c).

La lesión en diencéfalo produce miosis reactiva. El resto produce midriasis bilateral.

**19. En relación con la posición y movimientos oculares, señale lo falso:**

- a) En las lesiones hemisféricas los ojos se desvían conjugadamente hacia el lado lesionado.
- b) En las lesiones hemisféricas los ojos se desvían conjugadamente al lado de la hemiparesia.
- c) En las lesiones protuberanciales los ojos se desvía conjugadamente al lado contrario de la lesión
- d) En las lesiones protuberanciales los ojos se desvían conjugadamente hacia el lado de la hemiparesia.

RESPUESTA b).

En las lesiones hemisféricas los ojos se desvían conjugadamente hacia el lado de la lesión y contrario a la hemiparesia. Sin embargo, en las lesiones protuberanciales, los ojos se desvían conjugadamente hacia el lado contrario de la lesión y hacia el lado de la hemiparesia.

**20. Respecto a los movimientos oculares provocados, señale lo falso:**

- a) Unos reflejos oculocefálicos + (es decir, desviación conjugada de la mirada hacia el lado contrario a donde se gire la cabeza) implica normalidad del tronco.
- b) Unos reflejos oculovestibulares normales (desviación conjugada de la mirada lenta hacia el oído estimulado seguido de una respuesta rápida hacia el lado contrario) indica ausencia de lesión estructural tanto cortical como en tronco.
- c) Unos reflejos oculocefálicos + (es decir, desviación conjugada de la mirada hacia el lado a donde se gire la cabeza) implica normalidad del tronco.
- d) En lesiones de troncoencéfalo los ojos no se mueven tras estimulación del CAE).

RESPUESTA c)

- **ROC: consisten en la desviación conjugada de la mirada hacia el lado contrario de donde se gire la cabeza del paciente**, tanto en su plano horizontal como en el vertical (“ojos de muñeca”). Esta respuesta implica normalidad del tronco del encéfalo y del sistema oculomotor. No debe explorarse este reflejo si se sospecha lesión de la columna cervical.
- **ROV: se irriga el conducto auditivo externo con suero fisiológico frío, con la cabeza inclinada 30° sobre el plano horizontal.** La normalidad de este reflejo (desviación conjugada y lenta de la mirada hacia el oído estimulado, seguida de una respuesta correctora rápida en sentido contrario) supone la ausencia de lesión estructural, tanto a nivel cortical como troncoencefálico. Como un nistagmo se denomina por su componente rápido, se dice que en condiciones normales se produce nistagmo en sentido contrario al oído irrigado. En los pacientes con coma estructural de origen cortical no ocurre dicha respuesta correctora, y permanece durante algunos instantes una desviación conjugada de la mirada hacia el oído estimulado, mientras que en el coma estructural de origen troncoencefálico los ojos quedan en la posición primitiva, sin ningún tipo de desviación.

**21. Una desviación conjugada brusca hacia abajo y regreso lento a su posición de origen corresponde a:**

- a) Bobbing ocular.
- b) “Ojos en ping-pong”.
- c) “Ojos de muñeca”
- d) Roving.

RESPUESTA a)

Lesiones hemisféricas bilaterales (indemnidad del tronco encefálico)	<b>Roving:</b> movimientos horizontales lentos.
	<b>Ping-pong:</b> movimientos horizontales conjugados cíclicos.
	Parpadeo espontáneo.
Lesión protuberancial, cerebelosa, encefalitis, trastornos tóxicos-metabólicos.	<b>Bobbing:</b> sacudidas rápidas hacia abajo seguido de retorno lento.
Status epiléptico; anoxia cerebral.	<b>Bobbing inverso:</b> desviación lenta conjugada hacia abajo seguida de retorno rápido.
Foco epiléptico supratentorial.	Nistagmo horizontal.
Lesión mesencefálica estructural.	Nistagmo vertical.

Los “ojos de muñeca” consisten en la desviación conjugada de la mirada hacia el lado contrario de donde se gire la cabeza del paciente, en el plano vertical.

**22. Indica cuál relación es falsa:**

- a) Bradipnea – coma enólico.
- b) Kussmaull – coma urémico.
- c) Patrón respiratorio Cheyne-Stokes – lesión protuberancial.
- d) Respiración atáxica de Biot – lesión bulbar.

RESPUESTA b).

Un patrón respiratorio de Cheyne-Stokes es típica de lesión lesión supratentorial extensa, lesión diencefálica y disfunción hemisférica bilateral difusa.

**23. Señala la relación falsa:**

- a) Cheyne-Stokes – lesión diencefálica.
- b) Kussmaull – acidosis metabólica.
- c) Apnéustica o en salvas – lesión protuberancial-bulbar.
- d) Atáxica de Biot – lesión mesencefálica.

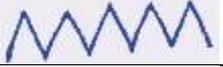
RESPUESTA d).

El patrón atáxico de Biot es típico de lesión bulbar.

**24. Señala la relación correcta:**

- a) Taquipnea – coma hipercápnico.
- b) Kussmaull – lesión diencefálica.
- c) Hiperventilación central – lesión bulbar.
- d) Respiración apnéustica – lesión protuberancial-bulbar.

RESPUESTA d).

	Tipo	Indica	Se observa en
	Taquipnea	Estímulo centro respiratorio	CAD, coma hepático, shock séptico
	Bradipnea	Depresión centro respiratorio	Coma enólico, barbitúrico, hipercapnia, opiáceos o CO.
	Kussmaul	Lesión de tronco alto. Acidosis metabólica	Coma diabético o urémico.
	Cheyne-Stokes	Lesión supratentorial extensa	Inicio herniación. Coma vascular, tóxico o metabólico.
	Apnea posthiperventilación.	Lesión diencefálica Disfunción hemisférica bilateral difusa.	
	Hipervetilación central	Lesión mesencefálica-protuberancial	Herniación, infarto mesencéfalo, HTIC.
	Apnéustica		
	En salvas	Lesión protuberancial-bulbar. Comas metabólicos	Oclusión tronco-basilar.
	Atáxica de Biot	Lesión bulbar	Patología fosa posterior

**25. ¿Qué ítems valora la escala FOUR?**

- a) Respuesta ocular.
- b) Respuesta motora.
- c) Respiración.
- d) Todos son ítems de la escala FOUR

RESPUESTA d).

**26. Respecto a la escala FOUR, señale lo incorrecto.**

- a) Valora la respiración.
- b) La puntuación puede variar entre 16 (consciente) y 3 (coma areactivo sin reflejos de tronco).
- c) Valora los reflejos de tronco.
- d) Valora la respuesta motora.

RESPUESTA b).

La puntuación va desde 0 a 16.

<b>Tabla 22.7. Escala FOUR (full outline un responsiveness)</b>	
<b>Respuesta ocular</b>	
4	Dirige la mirada horizontal o verticalmente o parpadea dos veces cuando se le solicita
3	Abre los ojos espontáneamente, pero no dirige la mirada
2	Abre los ojos a estímulos sonoros intensos
1	Abre los ojos a estímulos nociceptivos
0	Ojos cerrados, no los abre al dolor
<b>Respuesta motora</b>	
4	Eleva los pulgares, cierra el puño o hace el signo de la victoria cuando se le pide (obedece órdenes)
3	Localiza al dolor (aplicando un estímulo supraorbitario o temporomandibular)
2	Respuesta flexora al dolor en extremidad superior (incluye respuestas en decorticación y retirada)
1	Respuesta extensora al dolor (descerebración)
0	No respuesta al dolor o estado mioclónico generalizado
<b>Reflejos de tronco</b>	
4	Ambos reflejos corneales y fotomotores presentes
3	Reflejo fotomotor ausente unilateral
2	Reflejos corneales o fotomotores ausentes
1	Reflejos corneales y fotomotores ausentes
0	Reflejos corneales, fotomotores y tusígeno ausentes
<b>Respiración</b>	
4	No intubado, respiración rítmica
3	No intubado, respiración de Cheyne-Stokes
2	No intubado, respiración irregular
1	Intubado, respira por encima de la frecuencia del respirador
0	Intubado, respira a la frecuencia del respirador o apnea

La puntuación total puede variar entre 16 (consciente) y 0 puntos (coma areactivo sin reflejos de tronco encefálico).  
Adaptado de Wolf CA, et al. Further validation of the FOUR score coma scale by intensive care nurse. *Mayo Clin Proc.* 2007; 82: 435438.

**27. Entre las pruebas iniciales en la atención al coma, no se encuentra:**

- a) Glucemia.
- b) TAC craneal.
- c) Tóxicos en orina.
- d) ECG.

RESPUESTA d).

**28. En la actuación inicial ante un paciente en coma que NO se debe hacer:**

- a) Administrar el “coma cocktail” a todo paciente en coma.
- b) Administrar glucosa sólo en la hipoglucemia documentada.
- c) En pacientes en coma con fiebre y/o meningismo realizar punción lumbar previo TAC.

d) Naloxona/flumazenilo si sospecha de intoxicación por opiáceos/benzodiacepinas.

RESPUESTA a).

QUÉ NO HACER ante un paciente en coma:

- No contemplar la infección del SNC como causa del coma. En todo paciente en coma con fiebre, leucocitosis y/o meningismo se debe priorizar la realización de punción lumbar (previo TC).

- Administrar el “coma cocktail” en todo coma, sin secuenciar e individualizar sus componentes. Sólo se administrará glucosa hipertónica en caso de hipoglucemia documentada (en caso contrario puede ser perjudicial y naloxona/flumazenilo en el coma de causa no aclarada si hay sospecha de intoxicación por opiáceos/benzodiacepinas.