

COMA

MERCEDES C. SOLER
CURSO SAE 2021

ITEM PLANTEADO	CONFLICTO DE INTERESES PARA DECLARAR	
	SI/NO	
SCIENTIFIC ADVISORY BOARD	SI	NO
INVESTIGACIÓN PARA LA INDUSTRIA	SI	NO
EMPLEADO/A	SI	NO
ACCIONISTA	SI	NO
CONSULTOR/A	SI	NO
DISERTANTE	SI	NO
HONORARIOS	SI	NO

Usted se encuentra de guardia, ingresa un paciente traído por familiares porque refieren que no lo podían despertar. Signos vitales: TA 210/120 mmHg, FC 110 lpm irregular, FR 24 por min, sat O2 99% AA. Le realiza estímulo nociceptivo central, el paciente no abre los ojos, hace sonidos incomprensibles sin llegar a formular palabras, y presenta un movimiento de miembros inferiores de extensión y de flexión de los superiores. Las pupilas se encuentran isocóricas reactivas. La familia le comenta que es diabético insulino-requiriente.



A- HGT 120 mg/dl. El paciente presenta un GCS 8/15 (O1V3M4), está en coma, hay que proteger la vía aérea y procede a la IOT.

B- HGT 148 mg/dl. El paciente presenta GCS 6/15 (O1V2M3), está en coma, hay que proteger la vía aérea y procede a la IOT.

C- Se realiza el HGT 280 mg/dl, se interpreta cuadro como estado hiperosmolar por lo que se realiza expansión con cristaloides.

D- El paciente está en coma y como está hipertenso procede a dar antihipertensivos EV por sospecha de encefalopatía hipertensiva. Espera respuesta antes de decidir la IOT.

E- El paciente presenta HGT 30 mg/dl pero como está en coma procede a la IOT para protección de la vía aérea.

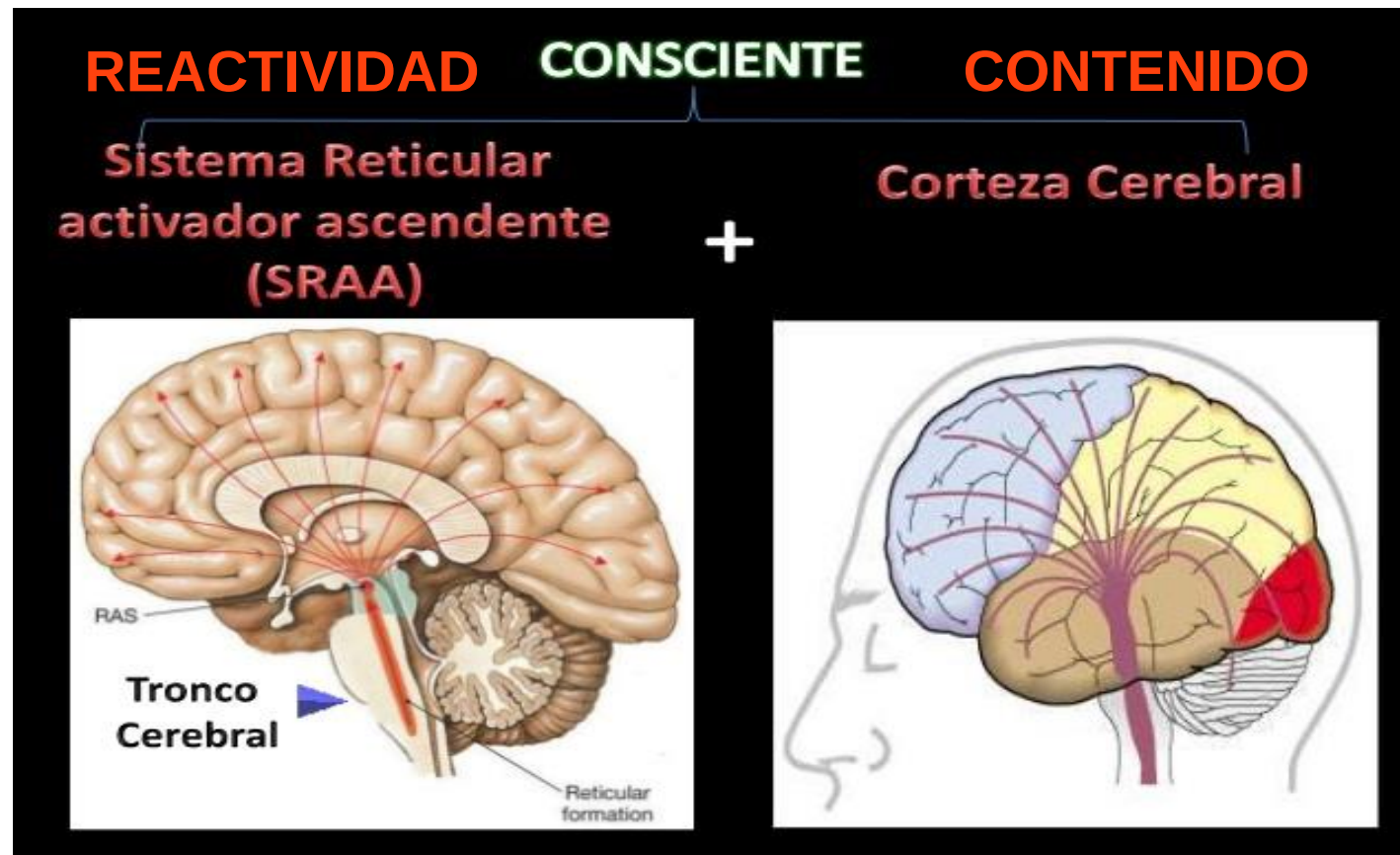
Ingresa un paciente en coma, GCS 4/15 (O1V1M2), TA 185/113 mmHg, FC 65 lpm, FR 14 por min, sat O2 98% AA, pupilas puntiformes, sin reflejos oculocefálicos ni corneano. Respiración apnéusica.
¿Dónde pienso que está ubicada la lesión?



- A- diencéfalo
- B- mesencéfalo
- C- protuberancia.
- D- Bulbo
- E- Clínicamente no puedo sospechar la zona de lesión.

DEFINICIÓN

PÉRDIDA DEL CONTENIDO Y LA REACTIVIDAD DE CONCIENCIA.



NEUROLOGICAL ASSESSMENT OF COMA. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;71(suppl I):i13–i17

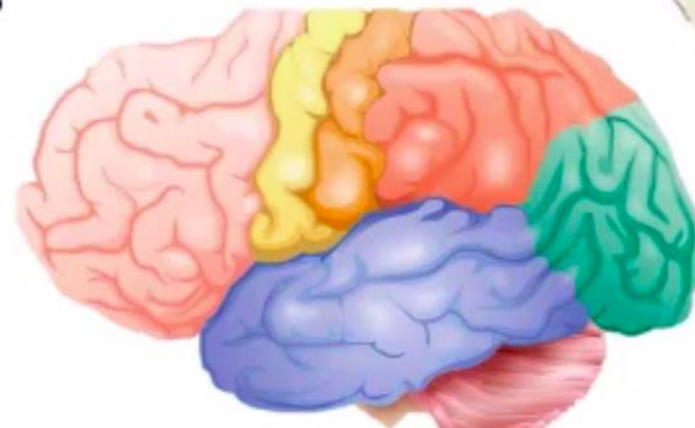
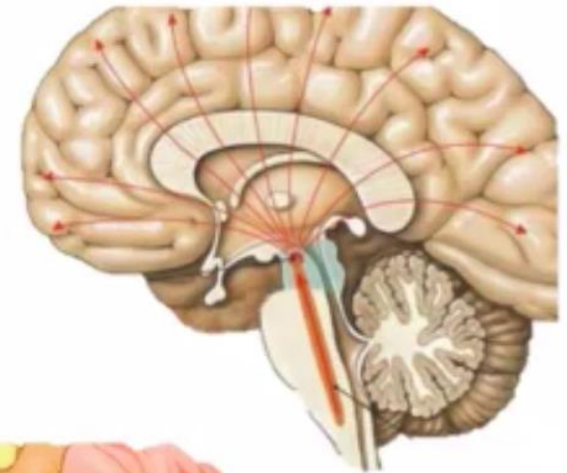
Plum F, Posner JB. The diagnosis of stupor and coma. 3rd ed. Philadelphia: F. A. Davis Co.; 1980.



Ciclo sueño-vigilia, asiento anatómico en SARA.



Conciencia, se realiza en los hemisferios cerebrales y en las conexiones con todo el SNC.



EMERGENCIA NEUROLÓGICA

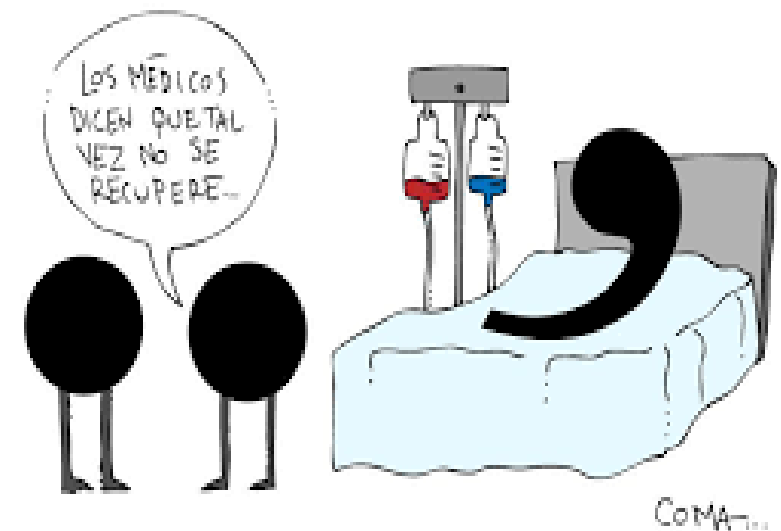
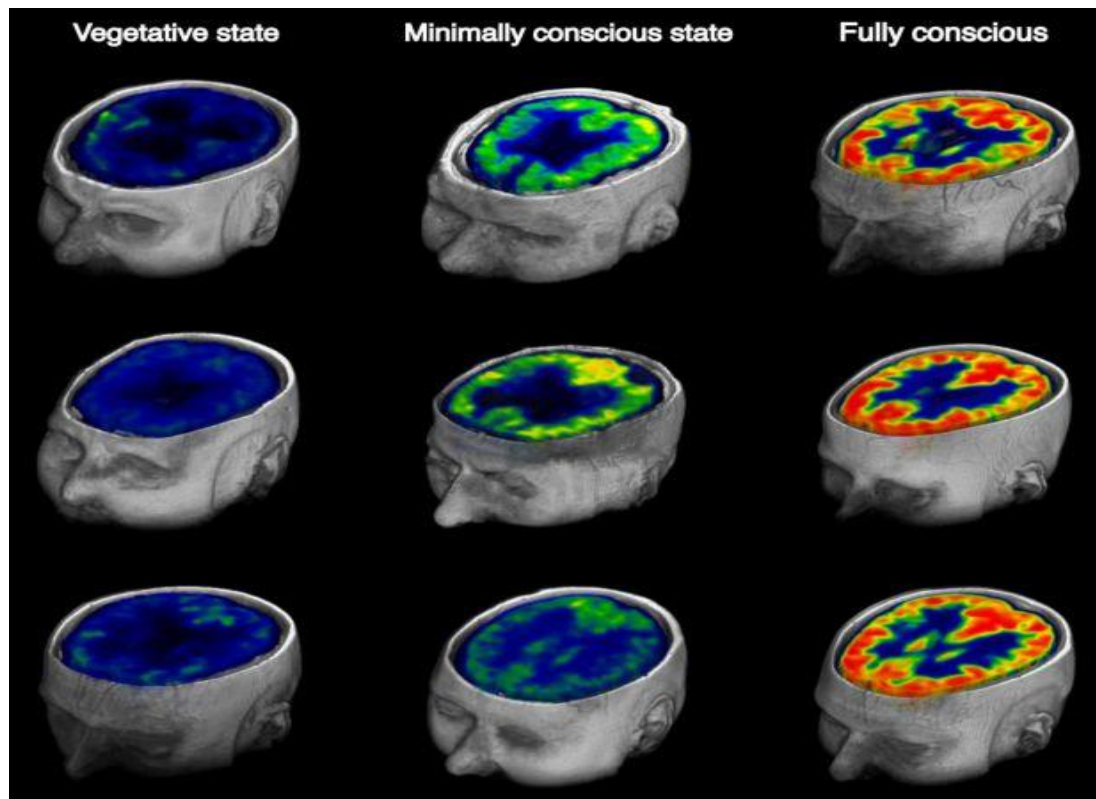
PATOLOGÍA HETEROGÉNEA

MORBIMORTALIDAD SIGNIFICATIVA , PRONÓSTICO SEGÚN LA CAUSA

ESTRUCTURAL (15%) 

METABÓLICA (85%)





ALTERACIONES PARCIALES DEL NIVEL DE CONCIENCIA

ESTADO DE CONCIENCIA ✕

Proceso fisiológico en el cual el individuo mantiene un estado de alerta y vigilia



Vigilia

El paciente se encuentra despierto y alertado

Estupor

Depresión completa de la vigilia y actividades mentales y físicas reducidas

Coma

Máxima degradación del estado de conciencia

Obnulación

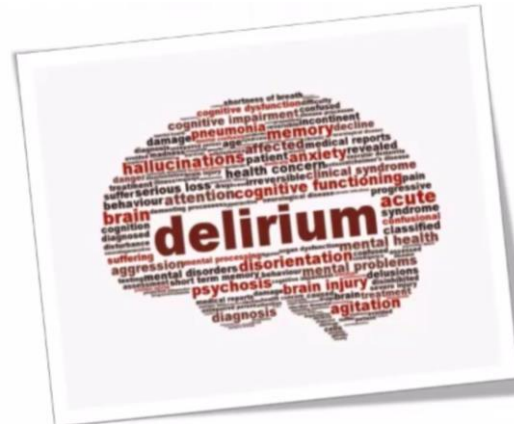
Conciencia menos lúcida, disminución moderada de percepción de estímulos y pérdida pasajera del entendimiento

Somnolencia

Reducción del estado de alerta, disminución de la conciencia y leve confusión mental



DELIRIUM



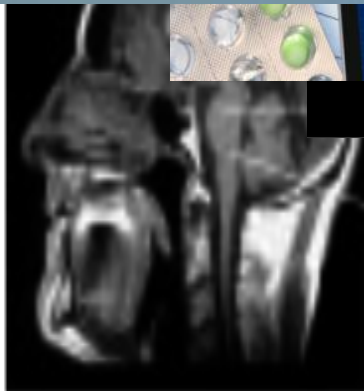
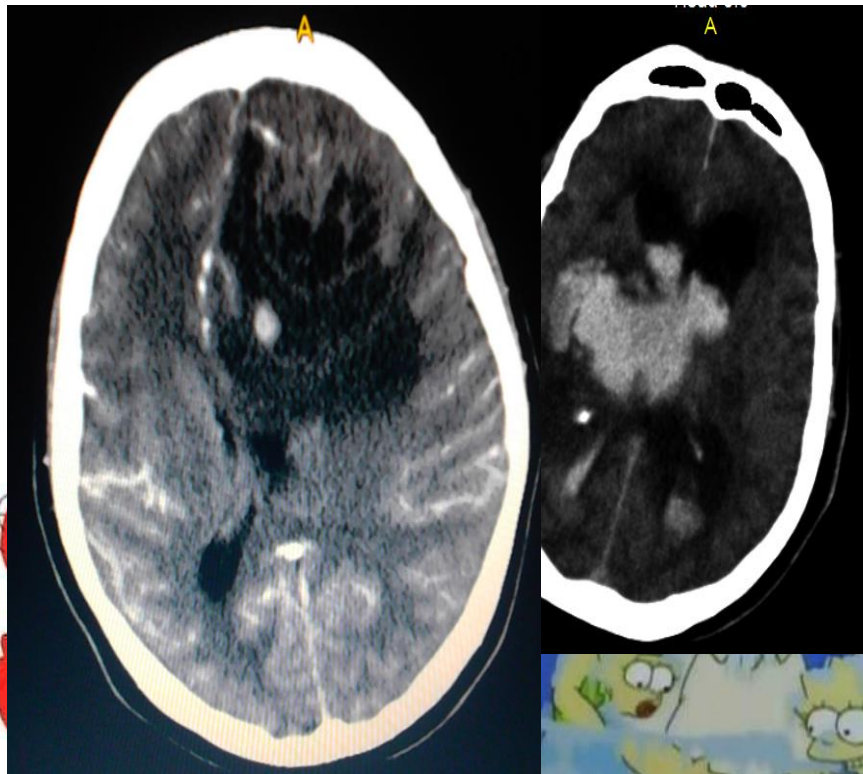
SOMNOLENCIA



CONFUSIÓN



SAS



compress
Brain stem

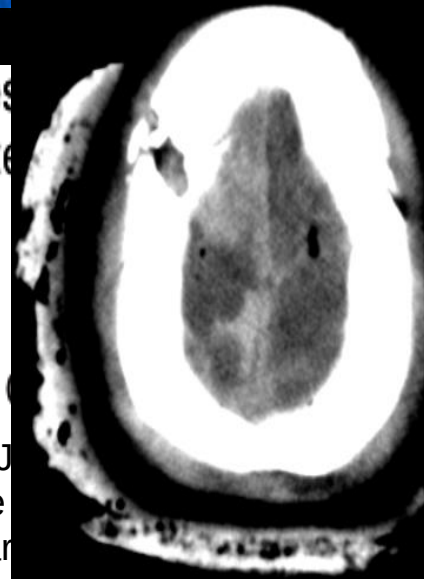


Figure 1 Sites and causes of
CLINICAL ASSESSMENT OF COMA. J
Meulenbelt J, van Klei W, de Lange
critical car



A E I O U T I P S

ALCOHOL, ACIDOSIS METABÓLICA,
AMONIO (EH), ARRITMIAS

ENDÓCRINO, ELECTROLITOS

INFECCIÓN, HIPERTENSIÓN
ENDOCRANEANA

OXÍGENO (IR), OPIOIDES

UREMIA

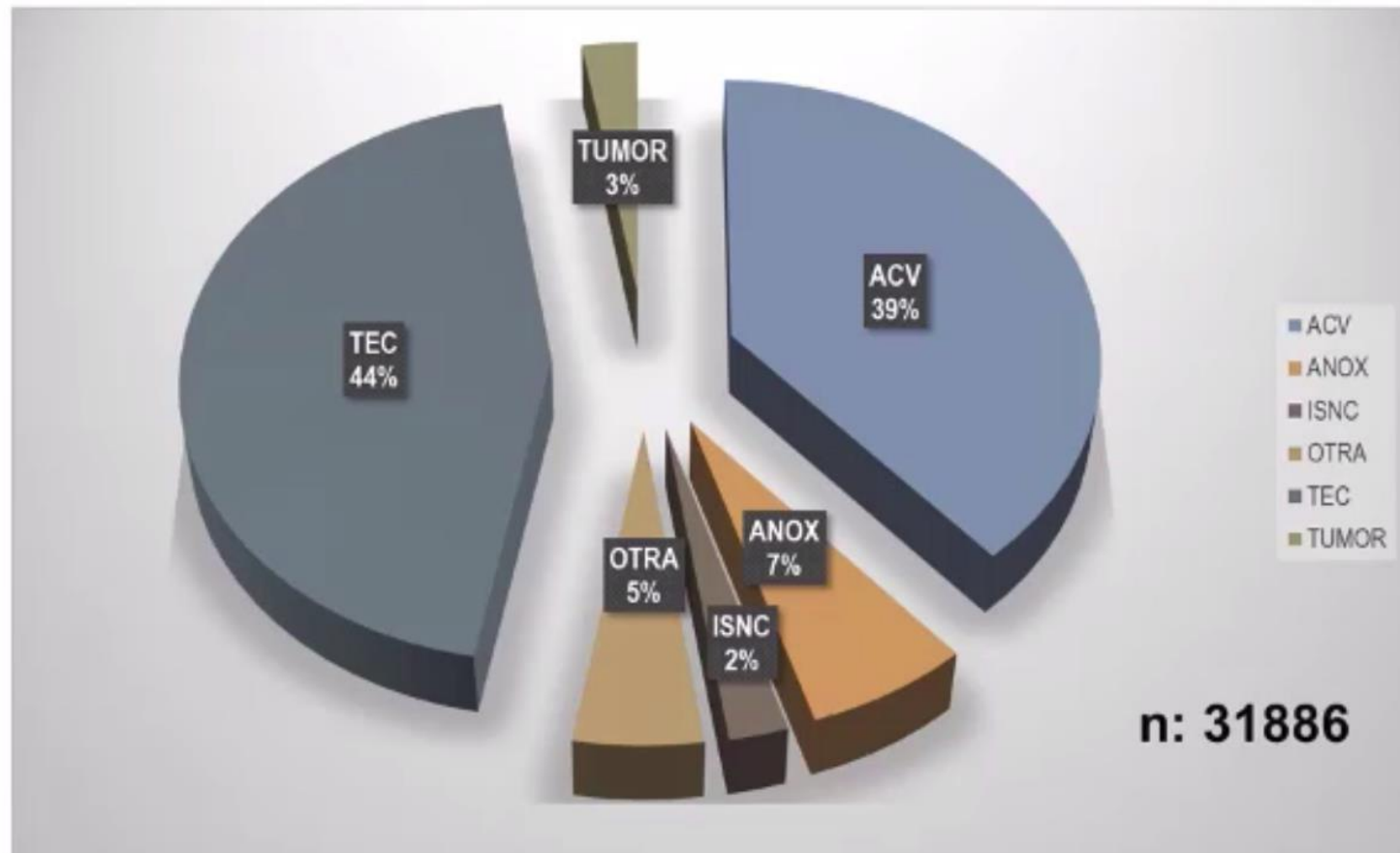
TRAUMA, TEMPERATURA (HIPO O
HIPERtermia), TIAMINA (WERNICKE)

INSULINA (HIPO O HIPERGLUCEMIA)

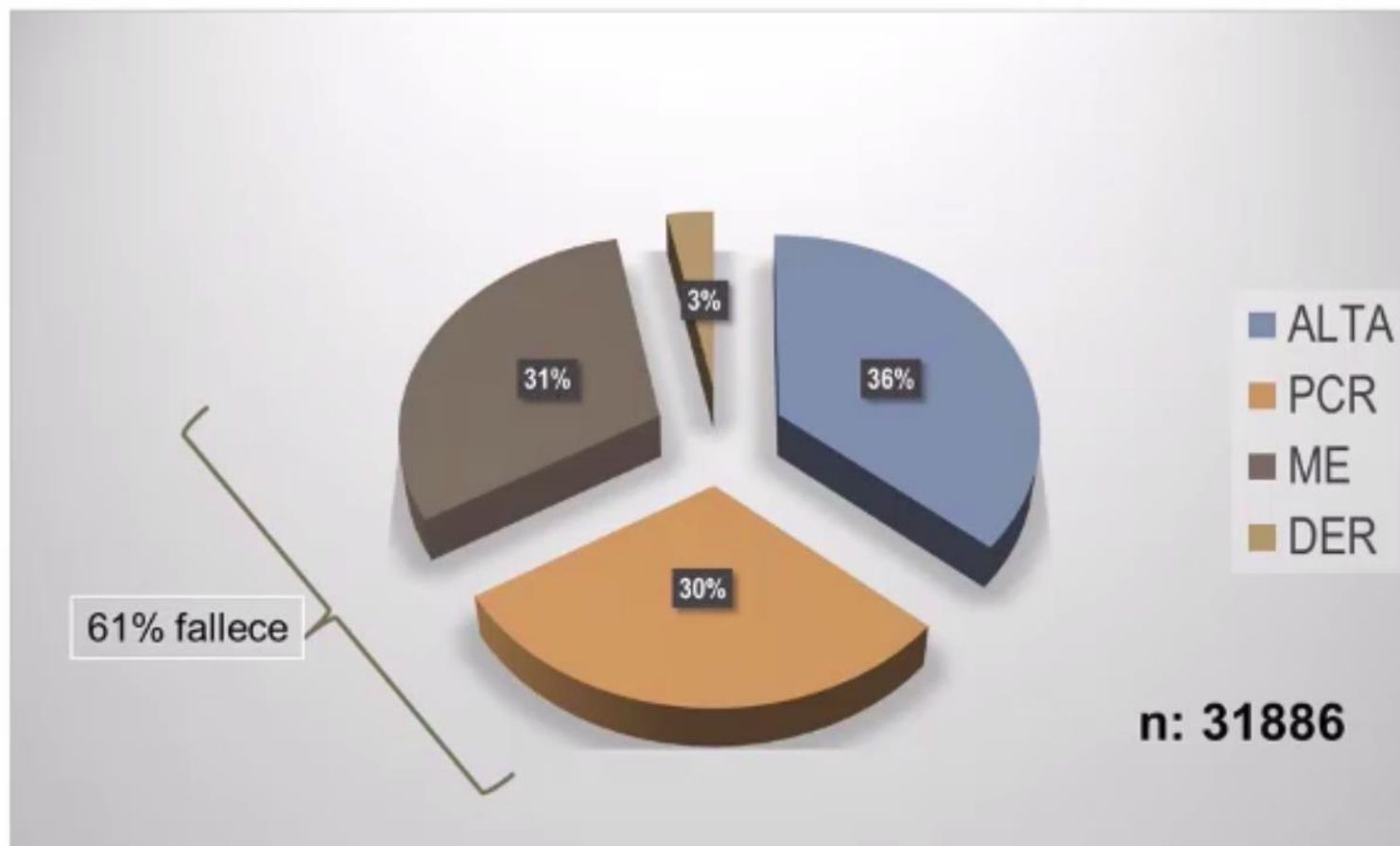
PSIQUIATRIA, POISON (TÓXICOS)

STROKE, CONVULSIÓN (SEIZURE), LOE
(SPACE OCCUPYING LESION)

Programa Glasgow 7 – INCUCAI, período 2006-2015



Programa Glasgow 7 – INCUCAI, período 2006-2015





Historia clínica breve: Patologías previas, consumo de exotóxicos, instalación del cuadro, síntomas acompañantes.



- **SV**
- **Evaluar rigidez de nuca.**
- **Nivel de conciencia - GCS**
- **Pupilas y reflejos del tronco**
- **Posturas**
- **Patrón respiratorio**



EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

COMPLETA Y ORDENADA

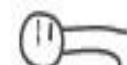
FUNDAMENTAL EL
INTERROGATORIO!!

DETERMINAR EL ESTADO
DE ALERTA Y CONCIENCIA
PATRÓN RESPIRATORIO
PUPILAS
MOVIMIENTOS
OCULOCEFÁLICOS
RTA MOTORA



Glasgow Coma Scale

Points Scored

		①	②	③	④	⑤	⑥
Category	Best motor response	 No motor response	 Extends to pain (decerebrate)	 Flexes to pain (decorticate)	 Withdraw from pain	 Localize to pain	 Obeys commands
	Best verbal response	 No verbal response	 Incomprehensible sounds	 Inappropriate words	 Confused	 Oriented	
	Eye opening	 No opening	 Pain	 Verbal Command	 Spontaneous		
		PRONÓSTICO					
		Remember, even a toaster has a GCS of 3!					



OCULAR

4
ESPONTÁNEA



3
ORDEN VERBAL



2
DOLOR



1
NO RESPONDEN



SAE
SOCIEDAD ARGENTINA DE EMERGENCIAS

VERBAL

5
ORIENTADO Y
CONVERSANDO



4
DESORIENTADO
Y HABLANDO



3
PALABRAS
INAPROPIADAS



2
SONIDOS
INCOMPRESIBLES



1
NINGUNA
RESPUESTA



MOTORA

6
ORDEN VERBAL
OBEDECE



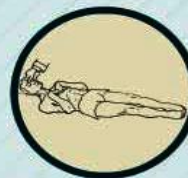
5
LOCALIZA
EL DOLOR



4
RETIRADA Y
FLEXIÓN

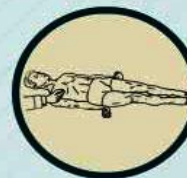


3
FLEXIÓN
ANORMAL



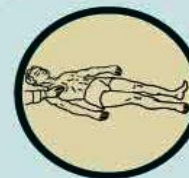
(rigidez de
decorticación)

2
EXTENSIÓN



(rigidez de
decerebración)

1
NINGUNA
RESPUESTA



ESCALA FOUR

EYE RESPONSE

- 4 = Eyelids open or opened, tracking or blinking to command
- 3 = Eyelids open but not to tracking
- 2 = Eyelids closed but opens to loud voice
- 1 = Eyelids closed but opens to pain
- 0 = Eyelids remain closed with pain stimuli

MOTOR RESPONSE

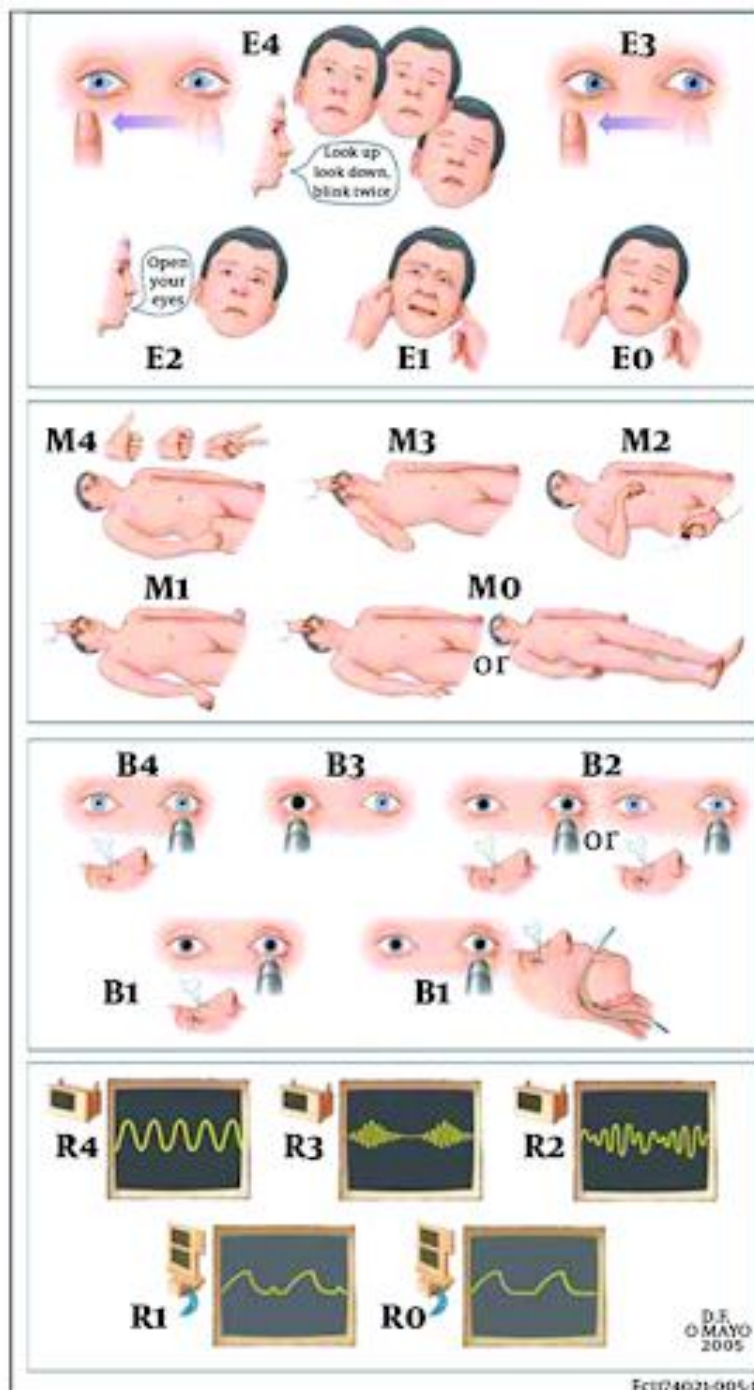
- 4 = Thumbs up, fist, or peace sign
- 3 = Localizing to pain
- 2 = Flexion response to pain
- 1 = Extension response
- 0 = No response to pain or generalized Myoclonus status

BRAINSTEM REFLEXES

- 4 = Pupil and corneal reflexes present
- 3 = One pupil wide and fixed
- 2 = Pupil or corneal reflexes absent
- 1 = Pupil and corneal reflexes absent
- 0 = Absent pupil, corneal, or cough reflex

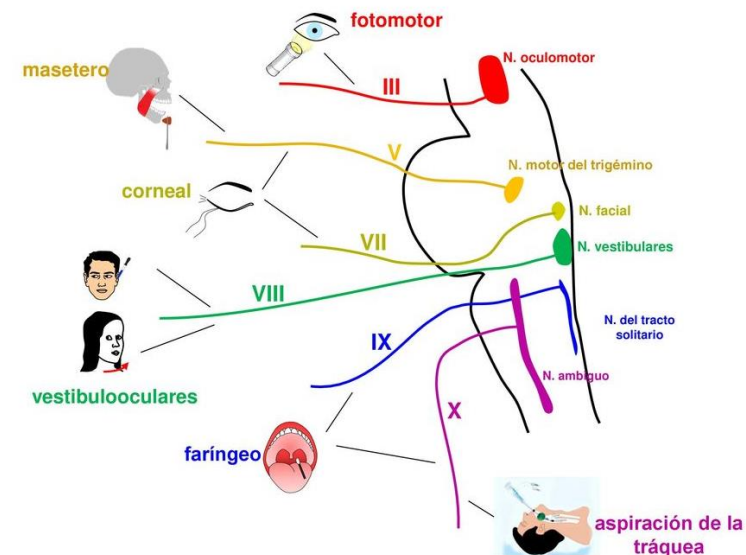
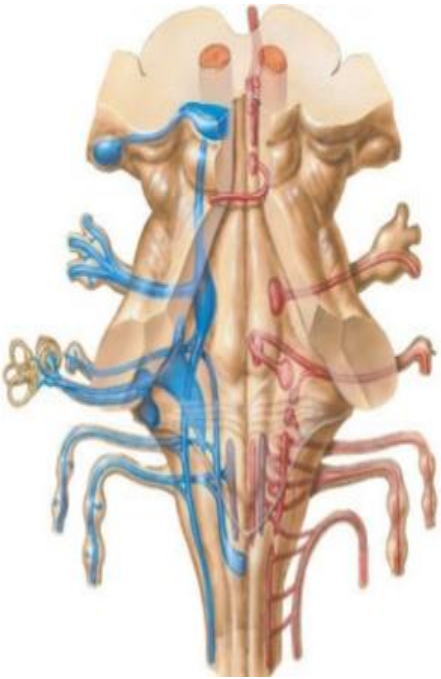
RESPIRATION

- 4 = Regular breathing pattern
- 3 = Cheyne-Stokes breathing pattern
- 2 = Irregular breathing
- 1 = Triggers ventilator or breathes above ventilator rate
- 0 = Apnea or breathes at ventilator rate



REFLEJOS DEL TRONCO

**PUPILAS
CORNEANO
OCULOCEFÁLICO
VESTIBULO-
OCULOCEFÁLICO
TUSÍGENO
VÓMITO
RESPIRATORIO**

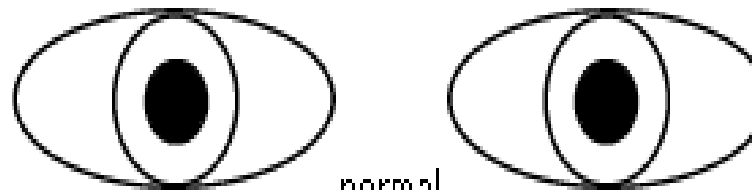


Stevens RD, Bhardwaj A. Approach to the comatose patient. Crit Care Med. 2006;34:31–41.

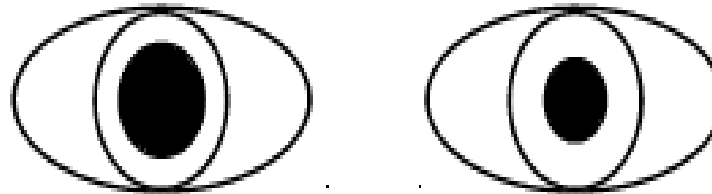
J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;71(suppl I):i13–i17

Emergency Neurological Life Support: Approach to the Patient with Coma. Neurocritical Care Society 2017.

PUPILAS



normal



anisocoria

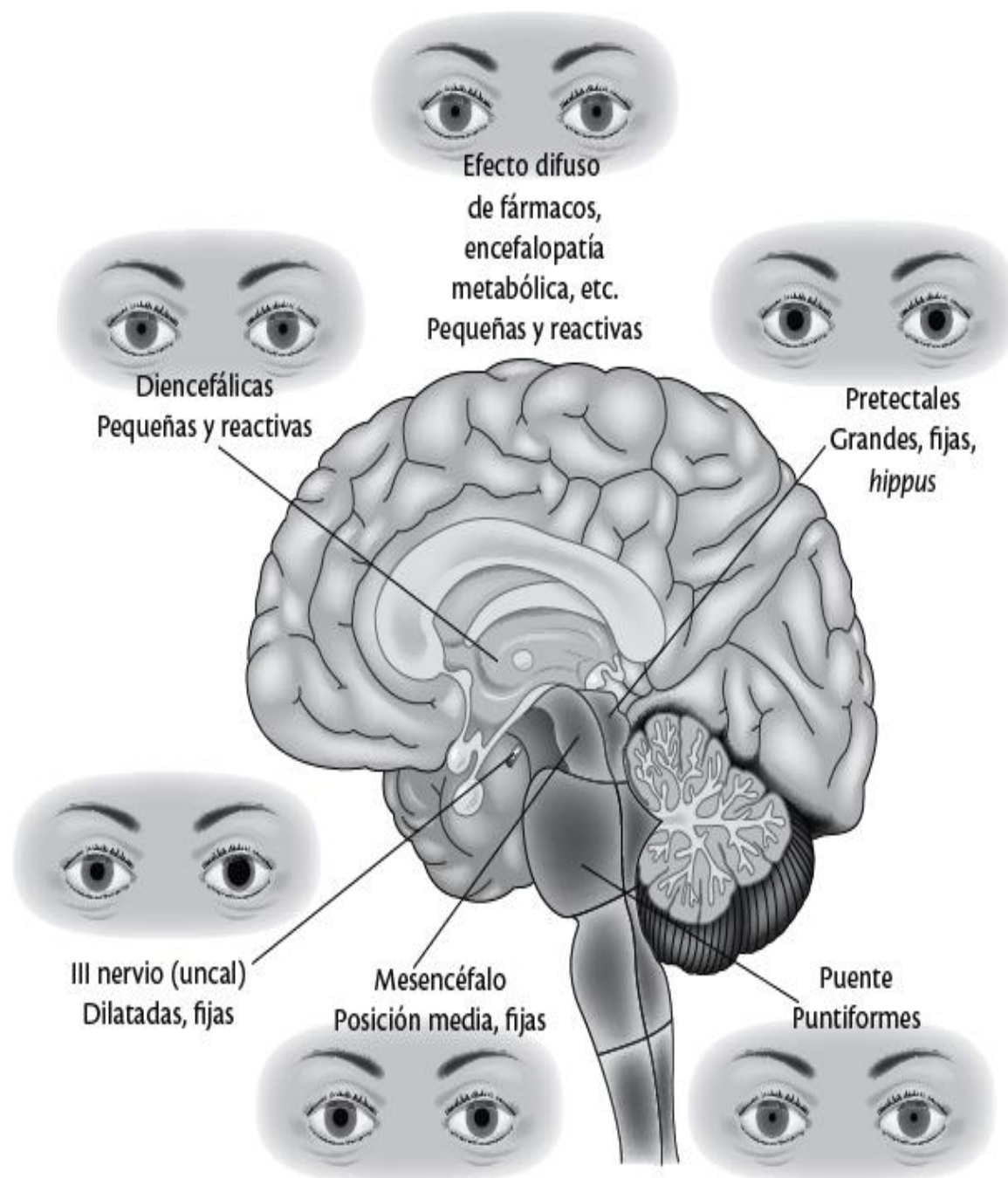


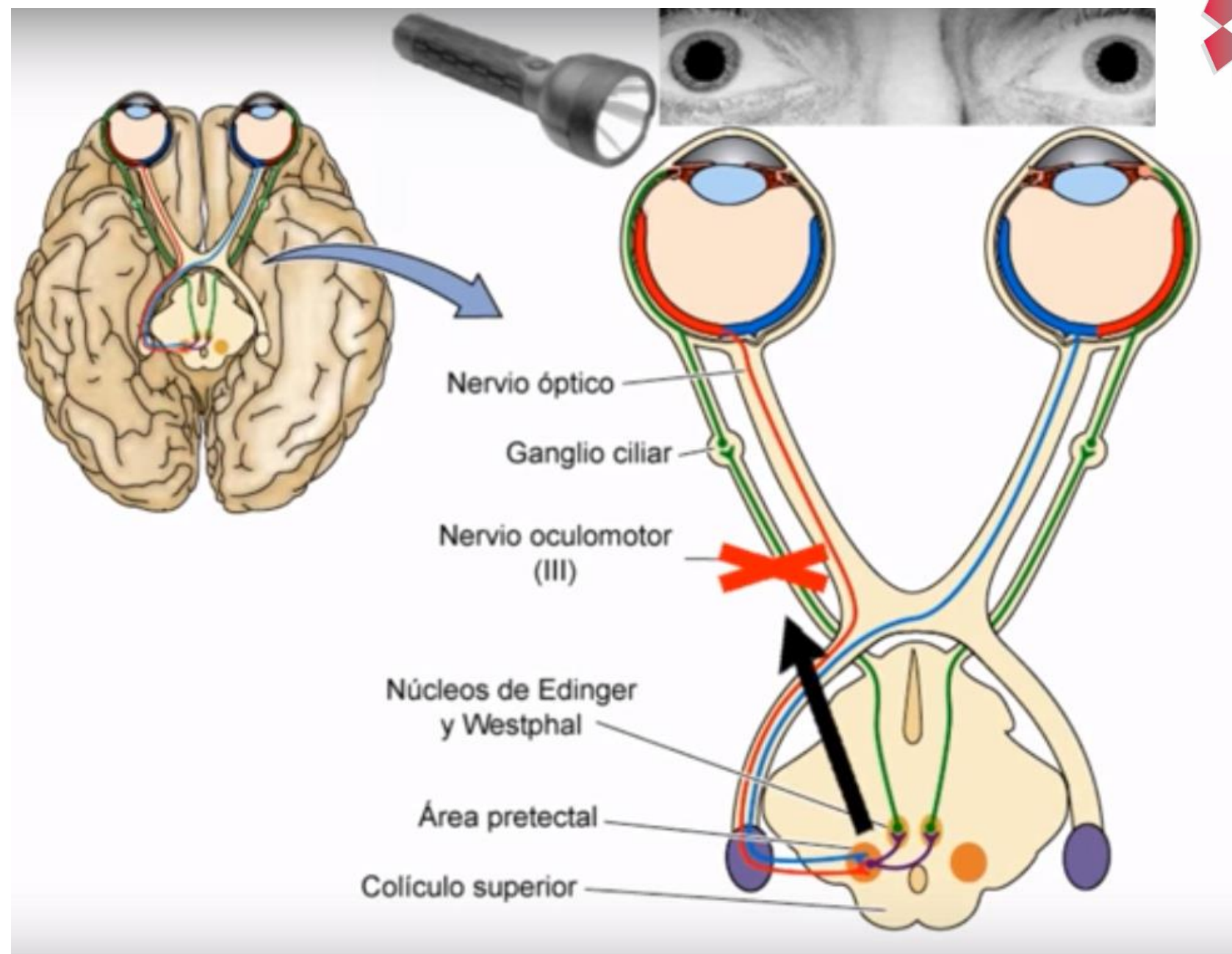
miosis



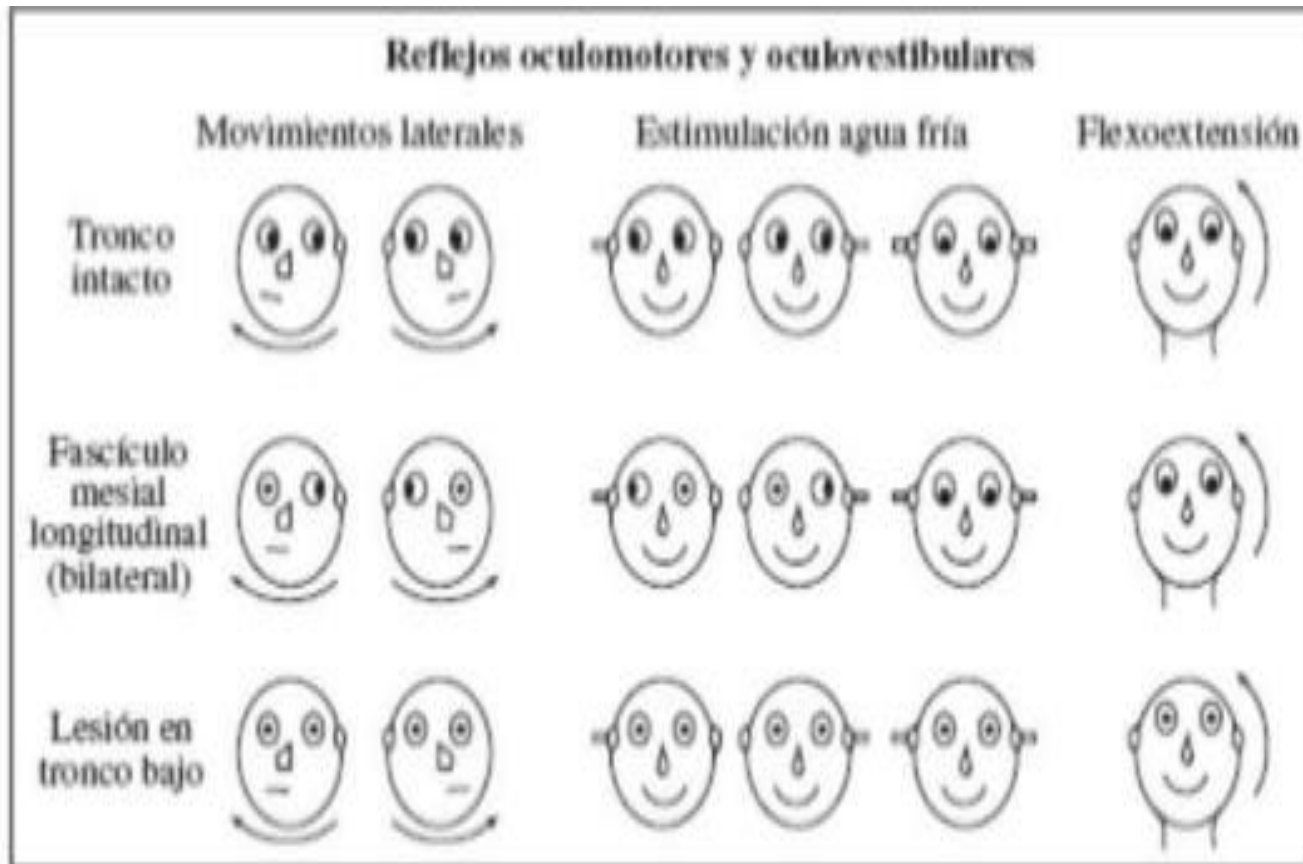
mydriasis





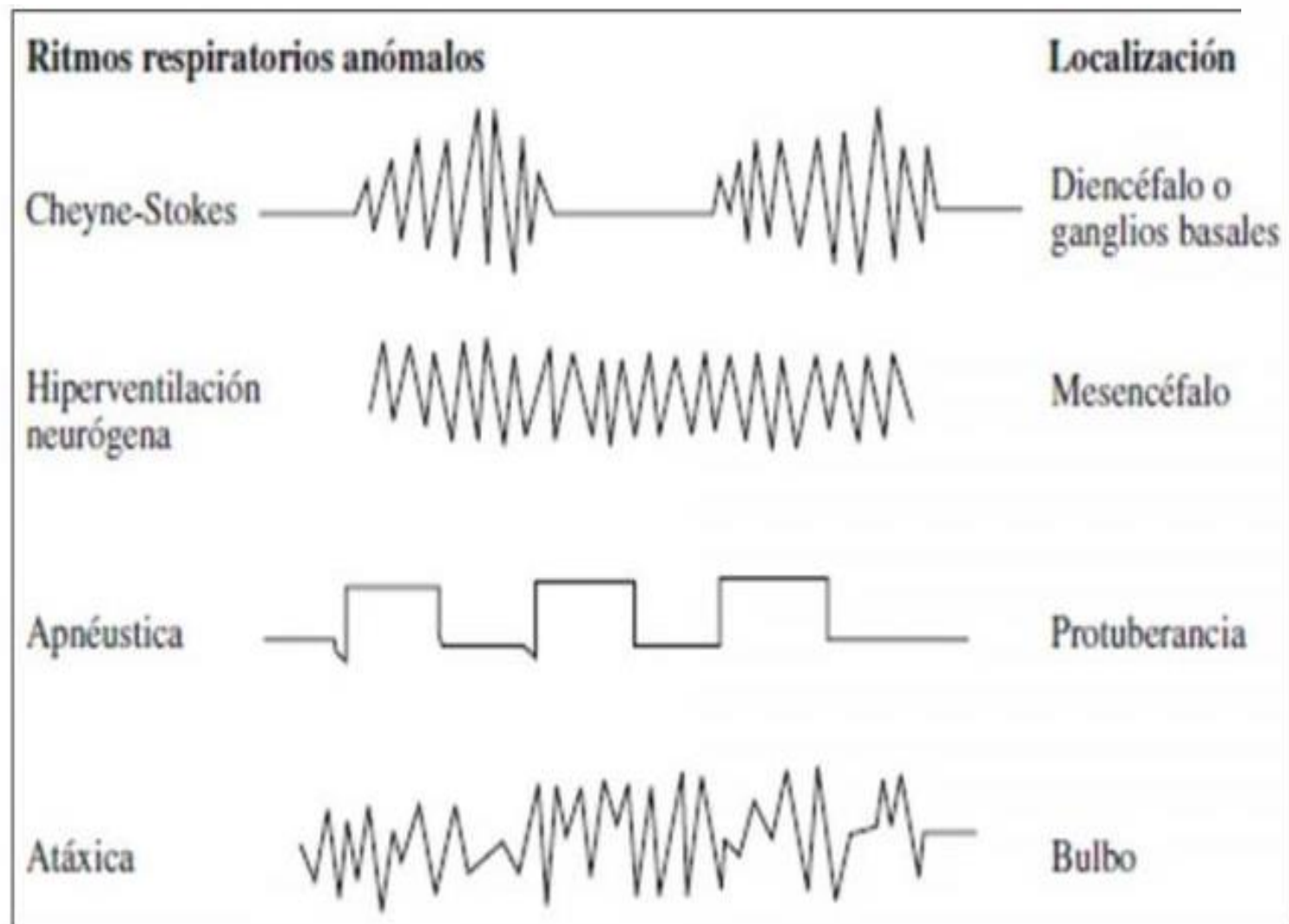


REFLEJOS OCULOCEFÁLICOS Y OCULOVESTIBULARES

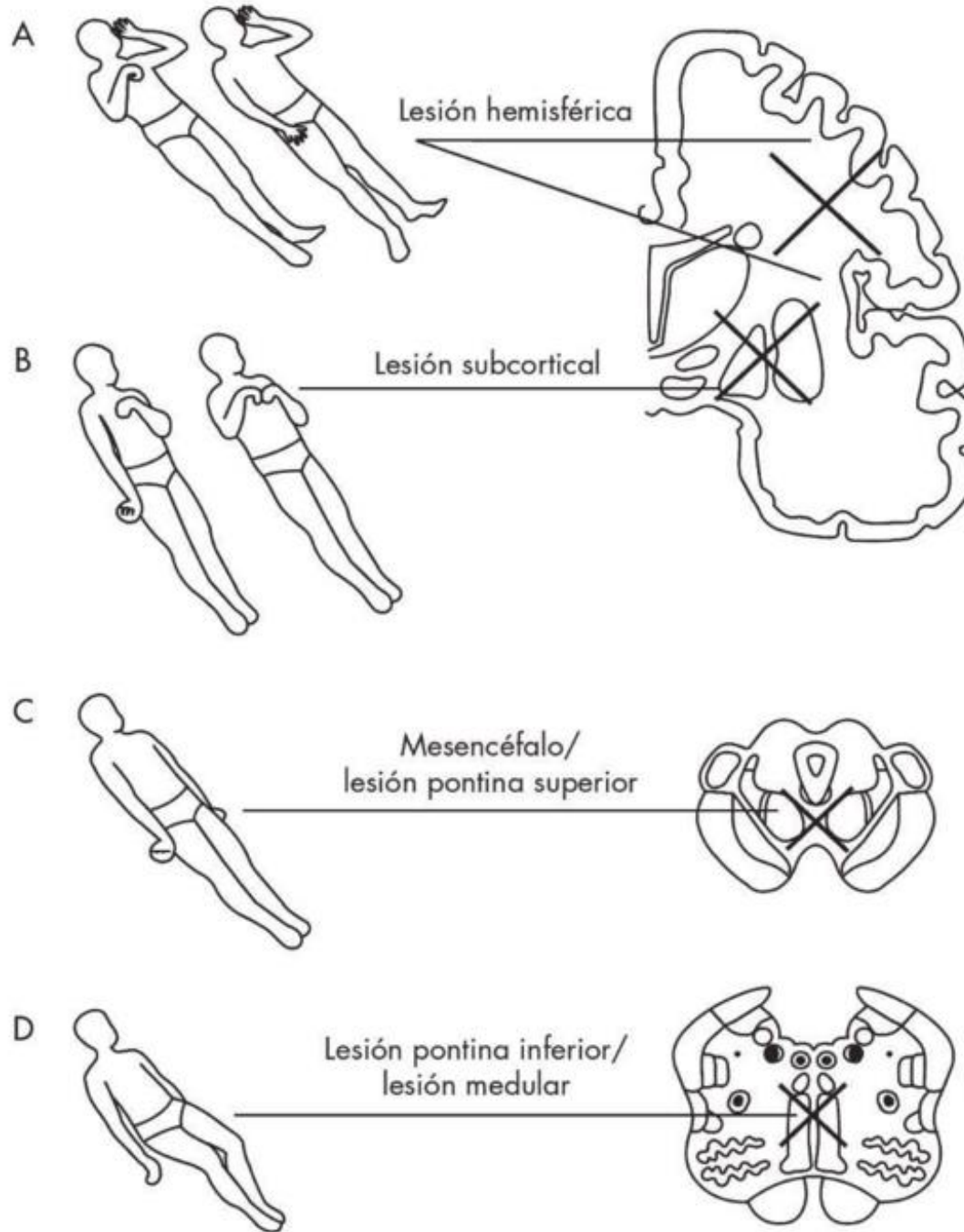


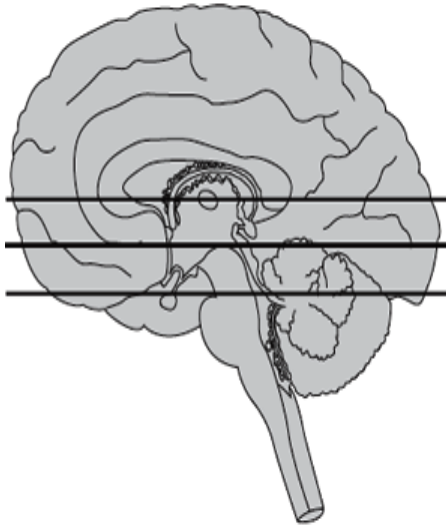
Maniobras de provocación de reflejos oculocefálicos y oculovestibulares

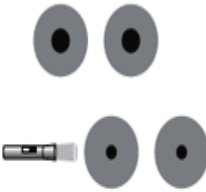
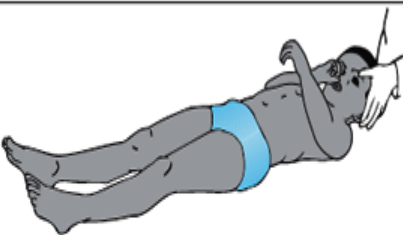
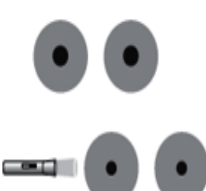
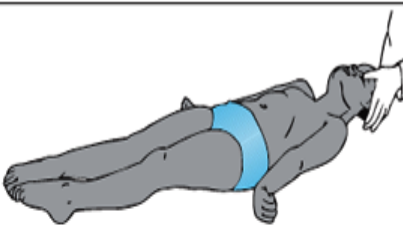
PATRÓN RESPIRATORIO



POSTURAS





	Respuesta pupilar a la luz	Movimientos oculares reflejos	Respuesta motora al dolor
Diencefálica precoz			
Diencefálica tardía			
Mesencéfalo			
Protuberancia anular o bulbo raquídeo superior			

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

	Diencéfalo	Mesencéfalo	Puente	Bulbo
Respiración	Cheyne-Stokes	Taquipnea	Apnéusica	Atáxica
Pupilas	Medias poco reactivas	Midriasis arreactiva	Puntiformes	
Reflejos oculocefálicos	+	-	-	-
Reflejo corneal	+	+	-	-
Respuesta motora al estímulo doloroso	Decorticación	Descerebración	Descerebración	Flaccidez

TRATAMIENTO

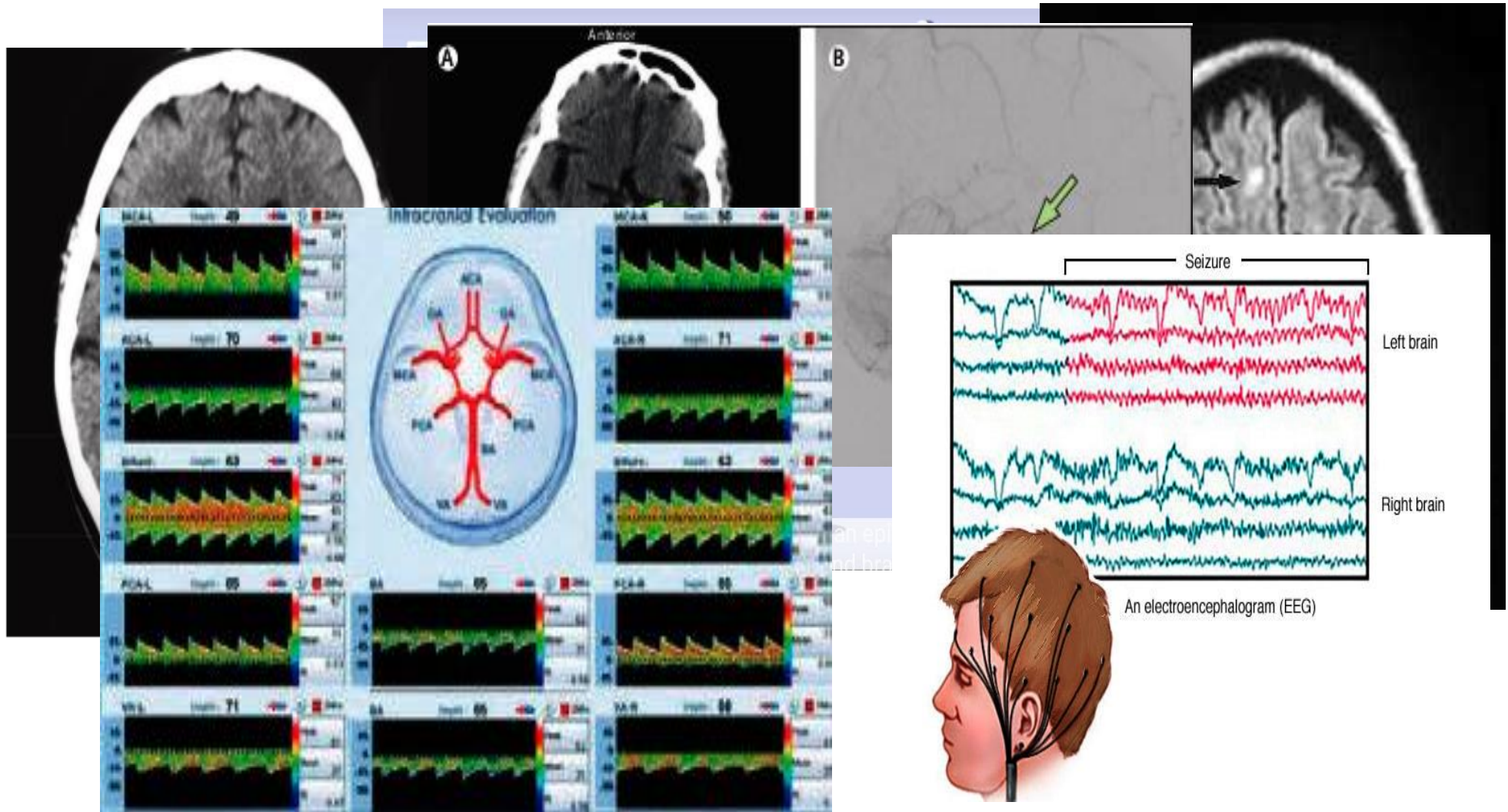


- **ABCDE**
- **Asegurar VA – monitoreo respiratorio y sat O2.**
- **Vía periférica - Mantener TA - ECG**
- **Control de Tº**
- **SNG y SV, monitoreo de diuresis – tóxicos en orina**
- **Laboratorio y MI**
- **Neuroimagen – PL – EEG**
- **Flumazenil 0.25 mg EV – Naloxona 0.4 mg**
- **Tiamina 100 mg – Dx**
- **Tratamiento de la HTE**

Initial Diagnosis and Management of Coma. Emerg Med Clin N Am (2016) <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.017>

Braun et al. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (2016) 24:61

Flumazenil, naloxone and the 'coma cocktail'. British Journal of Clinical Pharmacology



Diagnosis of reversible causes of coma. www.thelancet.com Published online April 22, 2014

Recent advances in disorders of consciousness: Focus on the diagnosis. *Brain Inj*, 2014; 28(9): 1141–1150

Zubler F, Koenig C, Steimer A, Jakob S, Schindler K, Gast H. Prognostic and diagnostic value of EEG signal coupling measures in coma.

Clin Neurophysiol 2016; 127: 2942e52.

TRATAMIENTO



- SOPORTE VITAL
- NEUROCIRUGÍA / TRATAMIENTO ENDOVASCULAR (COMA ESTRUCTURAL)
- HOMEOSTASIS (COMA METABÓLICO)
- ANTÍDOTO (TÓXICOS)
- PRONÓSTICO: SEGÚN LA CAUSA.

Initial Diagnosis and Management of Coma. Emerg Med Clin N Am (2016) <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.017>
Horsting M, Franken M, Meulenbelt J, van Klei W, de Lange D. The etiology and outcome of non-traumatic coma in critical care: a systematic review. BMC Anesthesiol 2015; 15: 65.
Fernández-Torre JL, et al. Postanoxic alpha, theta or alpha-theta coma: Clinical setting and neurological outcome. Resuscitation (2017)

ESCALA DE EVOLUCIÓN DE GLASGOW EXTENDIDA (GOSE)

Buena evolución
Mala evolución

Glasgow Outcome Scale	Puntuación
Buena recuperación. Se reincorpora a sus actividades normales. Pueden quedar déficit neurológicos o psicológicos menores	5
Discapacidad moderada (discapacitado pero independiente). Independiente para las actividades de la vida diaria, aunque discapacitado como consecuencia de déficit como hemiparesia, disfasia, ataxia, alteraciones intelectuales, déficit de memoria o cambios de personalidad	4
Discapacidad grave (consciente pero dependiente). Depende de otros para la vida cotidiana debido a déficit físicos, mentales o ambos	3
Estado vegetativo persistente	2
Muerte	1



ESTADO VEGETATIVO

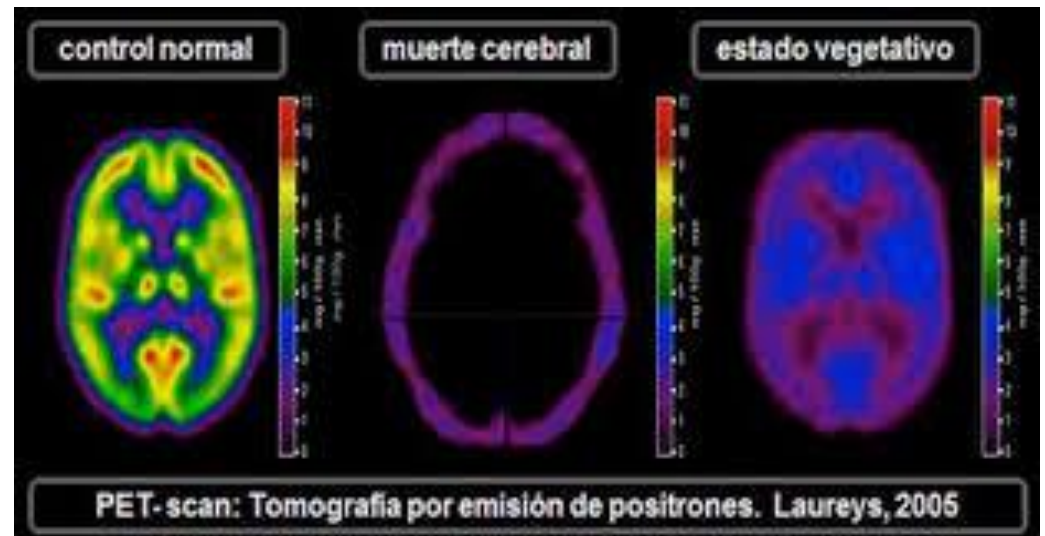
ALTERACIÓN AFERENTE

MIRA PERO NO VE, OYE PERO NO
ESCUCHA

SE REANUDA EL CICLO VIGILIA-
SUEÑO

PERSISTENTE: 1 MES

PERMANENTE: 3 MESES
TRAUMÁTICO 12 MESES.



ESTADO DE MÍNIMA CONCIENCIA

ALTERACIÓN AFERENTE

RTA MOTORA, CONDUCTAS
IMPREDECIBLES

EVOLUCIÓN FLUCTUANTE

ESPORÁDICAMENTE
RESPONDEN ÓRDENES
SIMPLES.



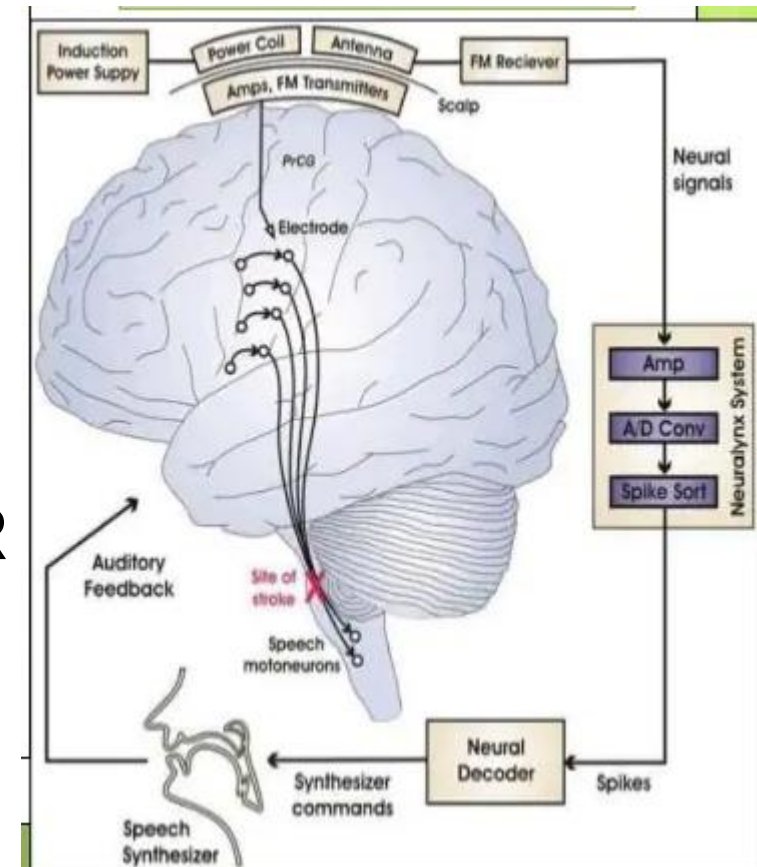
SÍNDROME ENCLAUSTRAMIENTO

ALTERACIÓN EFERENTE

MIRA Y VE, OYE Y ESCUCHA

CUADRIPLÉJIA ANÁRTRICA

CONSERVA MOVILIDAD OCULAR



Usted se encuentra de guardia, ingresa un paciente traído por familiares porque refieren que no lo podían despertar. Signos vitales: TA 210/120 mmHg, FC 110 lpm irregular, FR 24 por min, sat O2 99% AA. Le realiza estímulo nociceptivo central, el paciente no abre los ojos, hace sonidos incomprensibles sin llegar a formular palabras, y presenta un movimiento de miembros inferiores de extensión y de flexión de los superiores. Las pupilas se encuentran isocóricas reactivas. La familia le comenta que es diabético insulino-requiriente.



A- HGT 120 mg/dl. El paciente presenta un GCS 8/15 (O1V3M4), está en coma, hay que proteger la vía aérea y procede a la IOT.

B- HGT 148 mg/dl. El paciente presenta GCS 6/15 (O1V2M3), está en coma, hay que proteger la vía aérea y procede a la IOT.

C- Se realiza el HGT 280 mg/dl, se interpreta cuadro como estado hiperosmolar por lo que se realiza expansión con cristaloides.

D- El paciente está en coma y como está hipertenso procede a dar antihipertensivos EV por sospecha de encefalopatía hipertensiva. Espera respuesta antes de decidir la IOT.

E- El paciente presenta HGT 30 mg/dl pero como está en coma procede a la IOT para protección de la vía aérea.

Ingresa un paciente en coma, GCS 4/15 (O1V1M2), TA 185/113 mmHg, FC 65 lpm, FR 14 por min, sat O2 98% AA, pupilas puntiformes, sin reflejos oculocefálicos ni corneano. Respiración apnéusica.

¿Dónde pienso que está ubicada la lesión?



A- diencéfalo

B- mesencéfalo

C- protuberancia.

D- Bulbo

E- Clínicamente no puedo sospechar la zona de lesión.



**MMMM... ESPERO
QUE SE HAYA
ENTENDIDO ALGO...**

MUCHAS GRACIAS!

