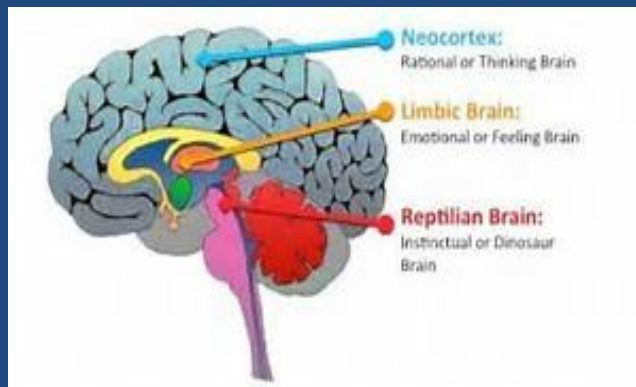


MECANISMOS NEUROBIOLÓGICOS EN EL TRAUMA



*M.Psc. Adriana L. Cortés O.
Abril 18, 2018.*



S. N. C.



- ▣ Tronco cerebral
- ▣ Cerebro primitivo, o reptiliano
- ▣ Más antigua
- ▣ Respuestas automáticas
- ▣ Resp fisiol de sobrevivencia
- ▣ SNA
- ▣ Sensorio
- ▣ Se desarrolla 8 d de la concepción

S. N. C

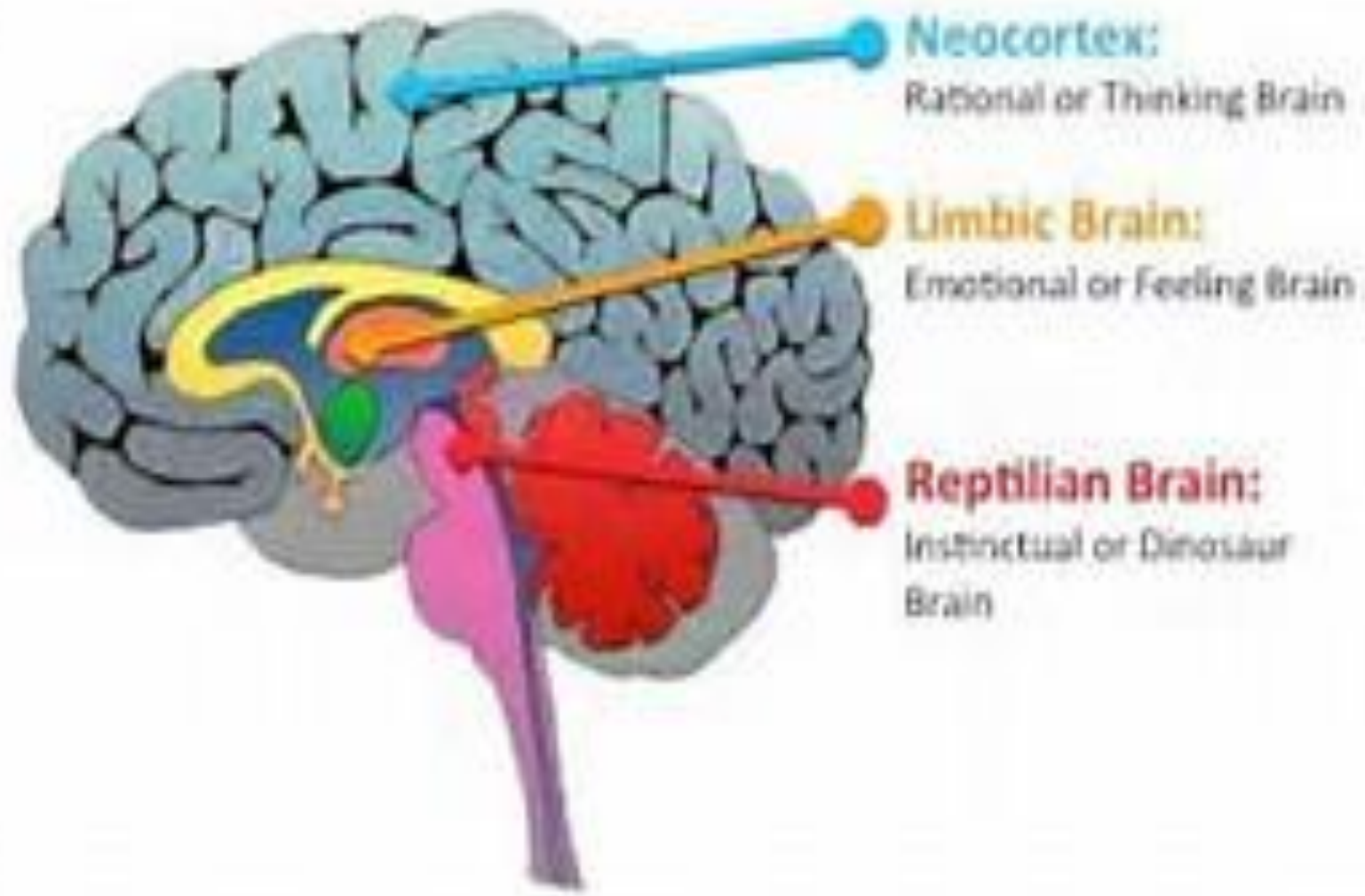


- ▣ Sistema límbico
- ▣ Cerebro Mamífero
- ▣ Cerebro emocional
- ▣ Impulsivo
- ▣ Responde al medio
- ▣ Apego
- ▣ Memoria afectivas
- ▣ Se desarrolla desp de nacer que es parcial

S.N.C.



- ▣ Corteza Prefrontal
- ▣ Cerebro humano o racional
- ▣ Mayor desarrollo cognitivo
- ▣ Zona medial controla emociones
- ▣ Actividad ↓ ante estrés por ↓ irrig sanguínea
- ▣ Funciones ejecutivas
- ▣ Creatividad
- ▣ Se desarrolla a largo de vida



Neocortex:

Rational or Thinking Brain

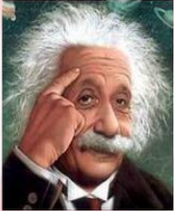
Limbic Brain:

Emotional or Feeling Brain

Reptilian Brain:

Instinctual or Dinosaur Brain

CEREBRO TRIUNO



Hemisferio Izquierdo

(Paul Mac Lean (1978-1990))



Hemisferio Derecho

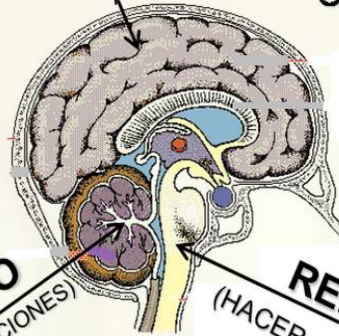


**CORTICAL o
NEOCORTEX**
(RACIONAL)



Razonar

Crear



Motivacional



LÍMBICO
(SENTIR-EMOCIONES)

Anímica



Afectiva



REPTIL
(HACER-ACTUAR)



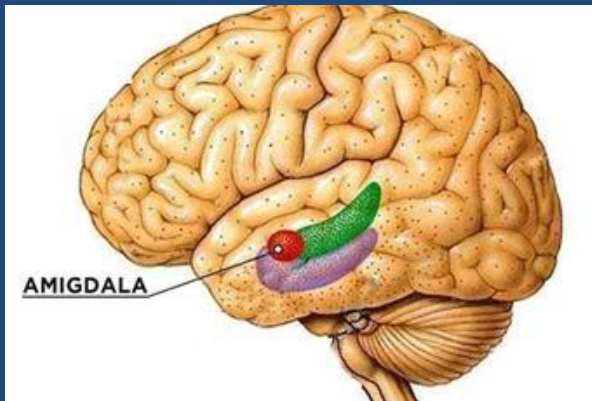
Básica

Patrones

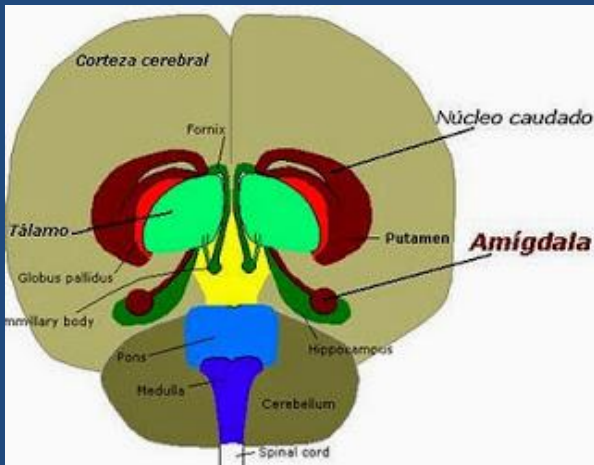
Parámetros



Amígdala

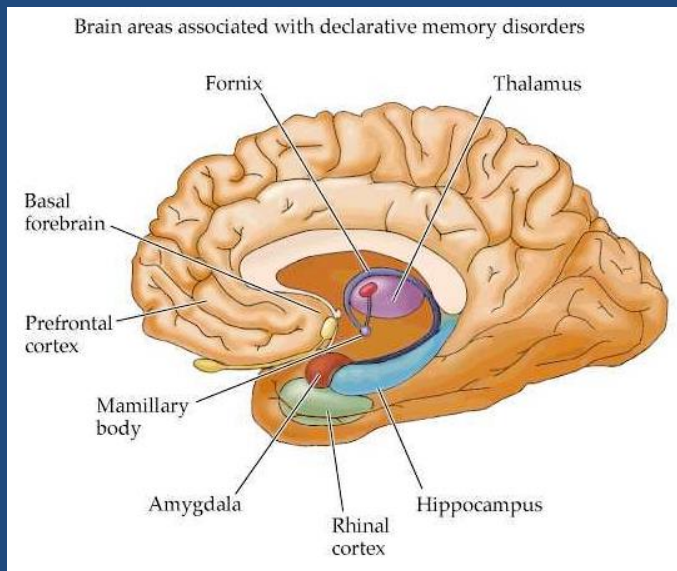


- ▣ Procesa emociones
- ▣ Integra emociones con patrones de respuesta pertinente
- ▣ Núcleo de control de emociones
- ▣ Esp . Miedo y rabia
- ▣ Gestiona miedo y reacción de lucha/huída
- ▣ Estimula SNS NE
- ▣ Memoria implícita
- ▣ Memorias traumáticas (imágenes, emociones y sensaciones)



Hipocampo

- ▣ Memoria y aprendizaje
- ▣ Memoria espacial
- ▣ Memoria emocional



Hipocampo

- ▣ Regula liberación de hormonas de hipófisis, mantiene temperatura corporal,
- ▣ organiza conductas, como alimentación, ingesta de líquidos, apareamiento y agresión.
- ▣ Es el regulador central de funciones viscerales autónomas y endocrinas
- ▣ Generación y recuperación de recuerdos
- ▣ Detalles insignificantes de la experiencia son descargados durante el sueño (REM)
- ▣ Aplica contexto a experiencias.
- ▣ 18% atrofia de hipocampo con trauma crónico

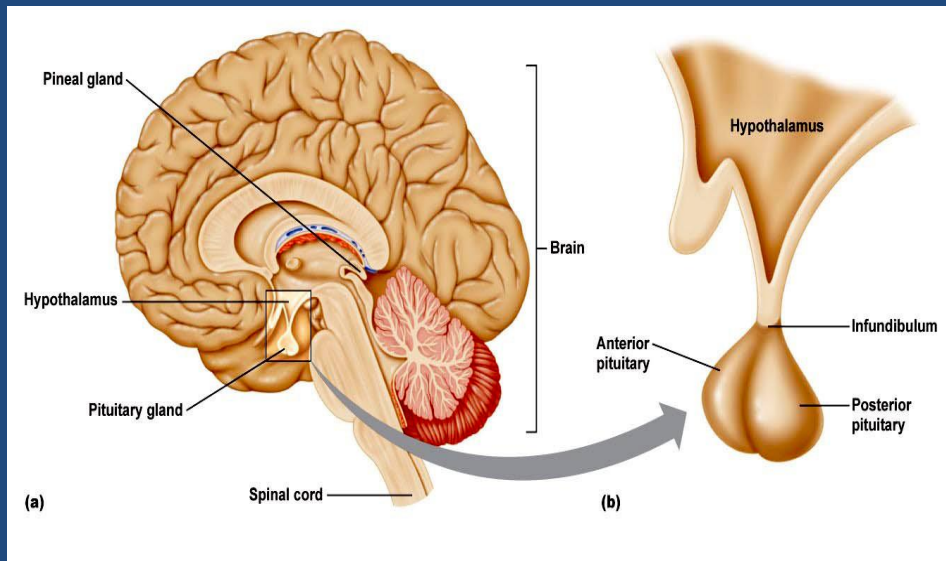
Memoria

- ▣ Memoria implícita inicia antes del nacimiento y guarda memoria procesal, corporal, semántica, sensorial, emocional, patrones, modelos mentales.
- ▣ Memoria explícita recuerdo episódica, requiere atención y fijación.

Efectos en memoria

- ▣ Recuerdos con mucha carga emocional se fija con cortisol (bloquea procesamiento hipocámpico) y se guarda en amígdala y contiene gran carga de detalle sensorial que favorece fragmentación en relato (Schors, T.J. 2016).
- ▣
- ▣ Trauma afecta aprendizaje y sobrevivencia de neuronas en hipocampo (Schors, T.J. 2016)
- ▣ Individuos con PTSD interpretan realidad a través de emociones (van der Kolk, 2016)

Hipotálamo

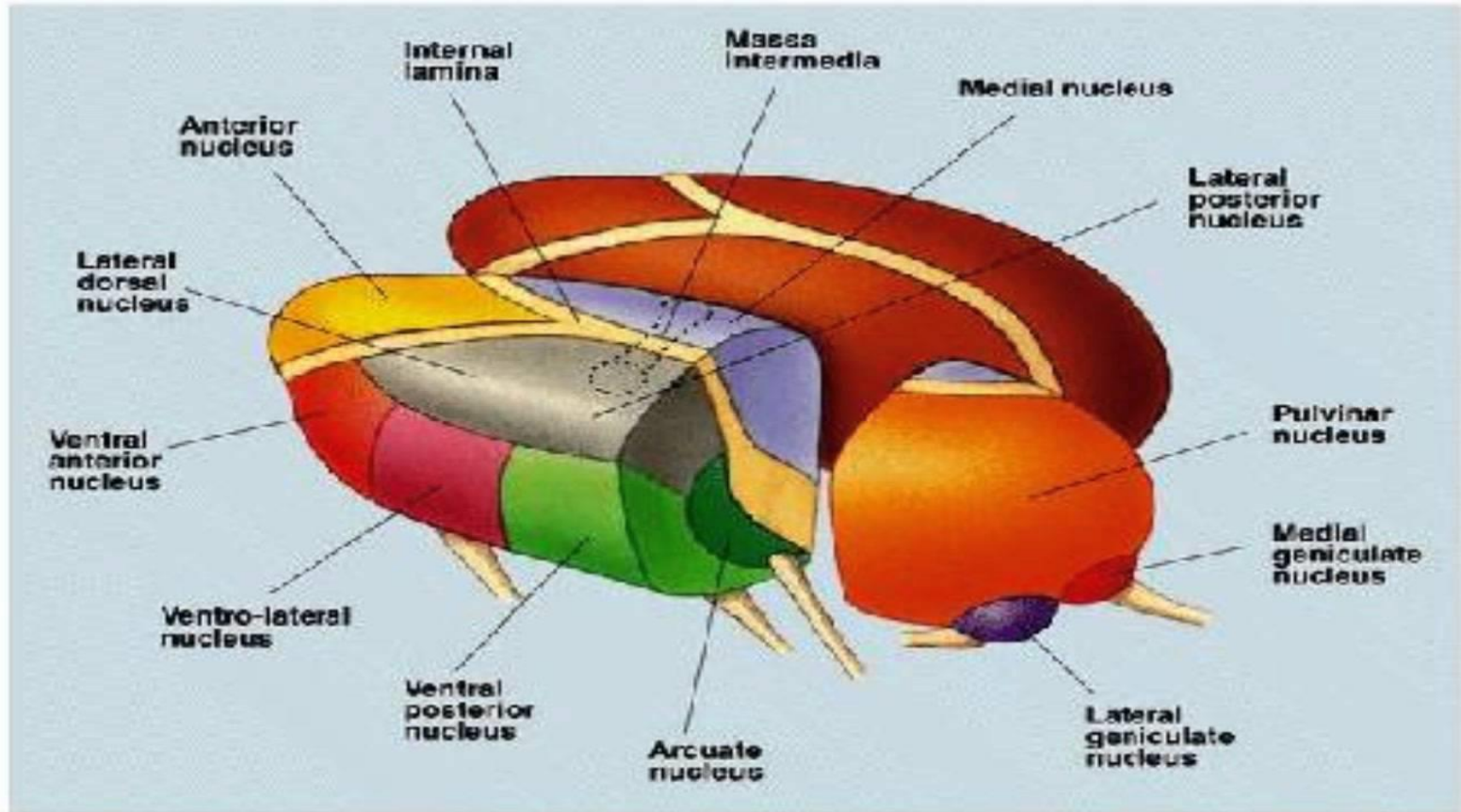


Hipotálamo

- ▣ Regula liberación de hormonas de hipófisis, mantiene temperatura corporal,
- ▣ Niveles de sueño y ciclo circadiano
- ▣ organiza conductas, como alimentación, ingesta de líquidos, apareamiento y agresión.
- ▣ Temperatura corporal
- ▣ Niveles de energía disponible
- ▣ Es el regulador central de funciones viscerales autónomas y endocrinas (

Tálamo

► Nuclei of the Thalamus



Funciones del Tálamo



Centro de integración del cerebro



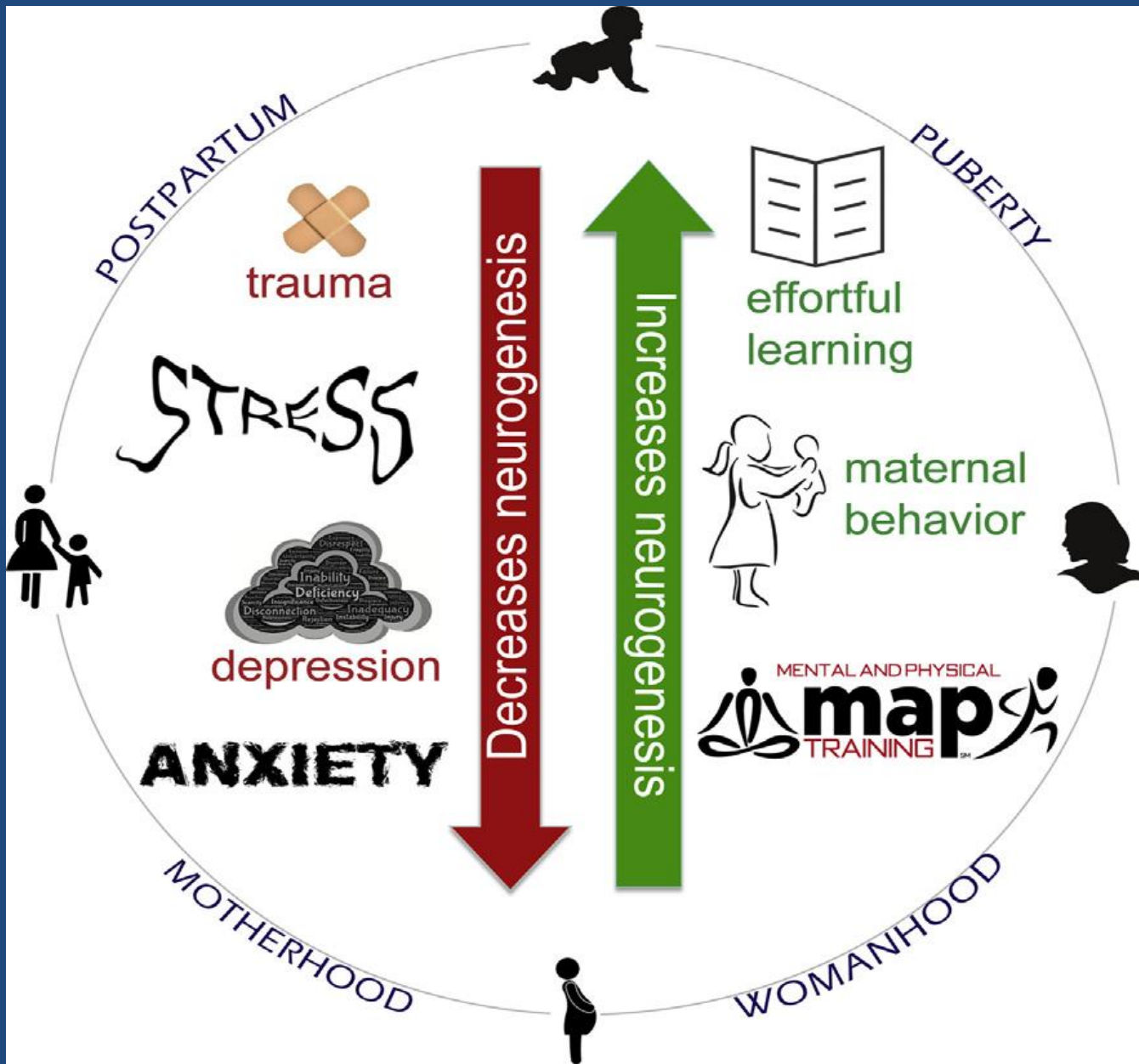
Procesa la información de los sentidos



Los convierte en acción...!

Tálamo

- ▣ Integración de los datos sensoriales (excepto 1)
- ▣ Envía información a la corteza prefrontal
- ▣ Conecta a la amígdala por 1 sinapsis
- ▣ Regula el ciclo sueño – vigilia
- ▣ Involucrada en la atención y conciencia

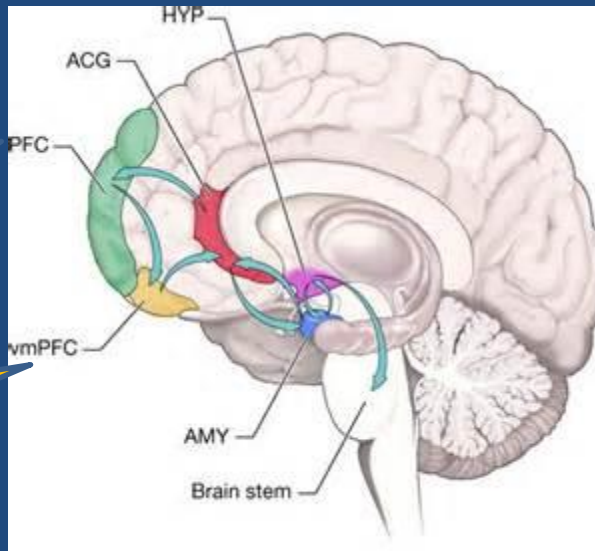


Schors, TJ,
2016

Corteza Pre frontal

▣ Funciones ejecutivas

- Metacognitivas
- Auto-regulación
- Toma conciencia



Isocortex

Allocortex

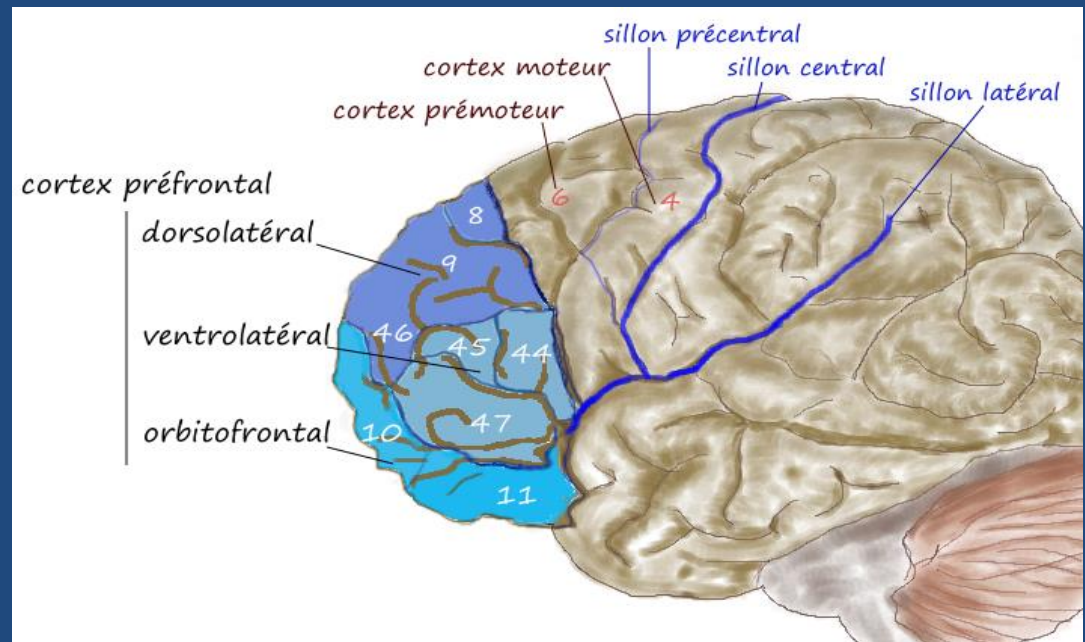
Trauma afecta el sistema OF derecho que regula amígdala

→ Afecta capacidades reflexivas

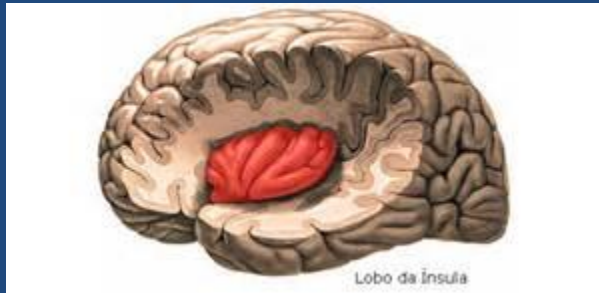
•metacognitivas

•Autorregulación

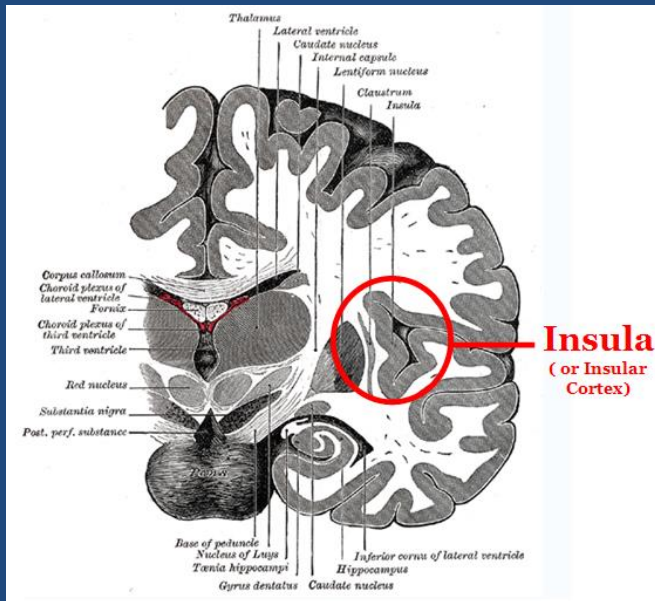
•(Flor,P. 2015)



Insula



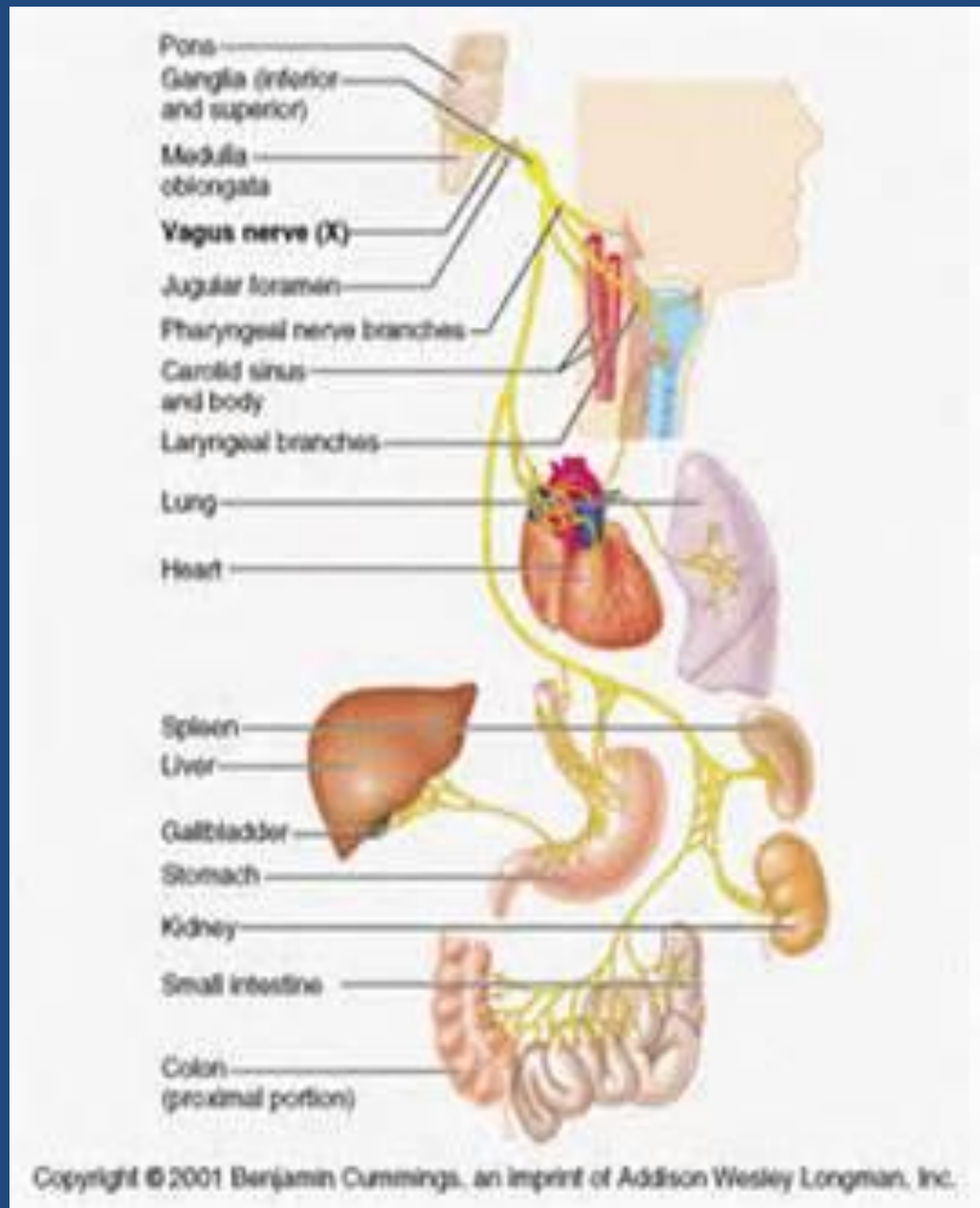
- ▣ Contacto con respuestas sensorio-motoras



- ▣ Empatía y células en espejo
- ▣ Diferencia entre self y el otro

Teoría Polivagal

Porges,
S.W 2016



Teoría Polivagal, 2016



- ▣ **Estar conectado** es la habilidad para regular (sincrónica, simbiótica y recíprocamente) el estado fisiológico y conductual mutuamente.



La importancia de estar cara a cara
Interacciones, vocalizaciones,
postura corporal y gestos

- ▣ Estar conectado provee el mecanismo neurobiológico para ligar el comportamiento social con la salud mental y física.
- ▣ Sentirse seguro es pre- requisito necesario para relaciones sociales fuertes con apoyo social efectivo para sanar enfermedades físicas y mentales

▣ (Porges, S.W., 2016)

En desconexión, no hay equilibrio
ni regulación.



En desconexión, no hay equilibrio ni regulación



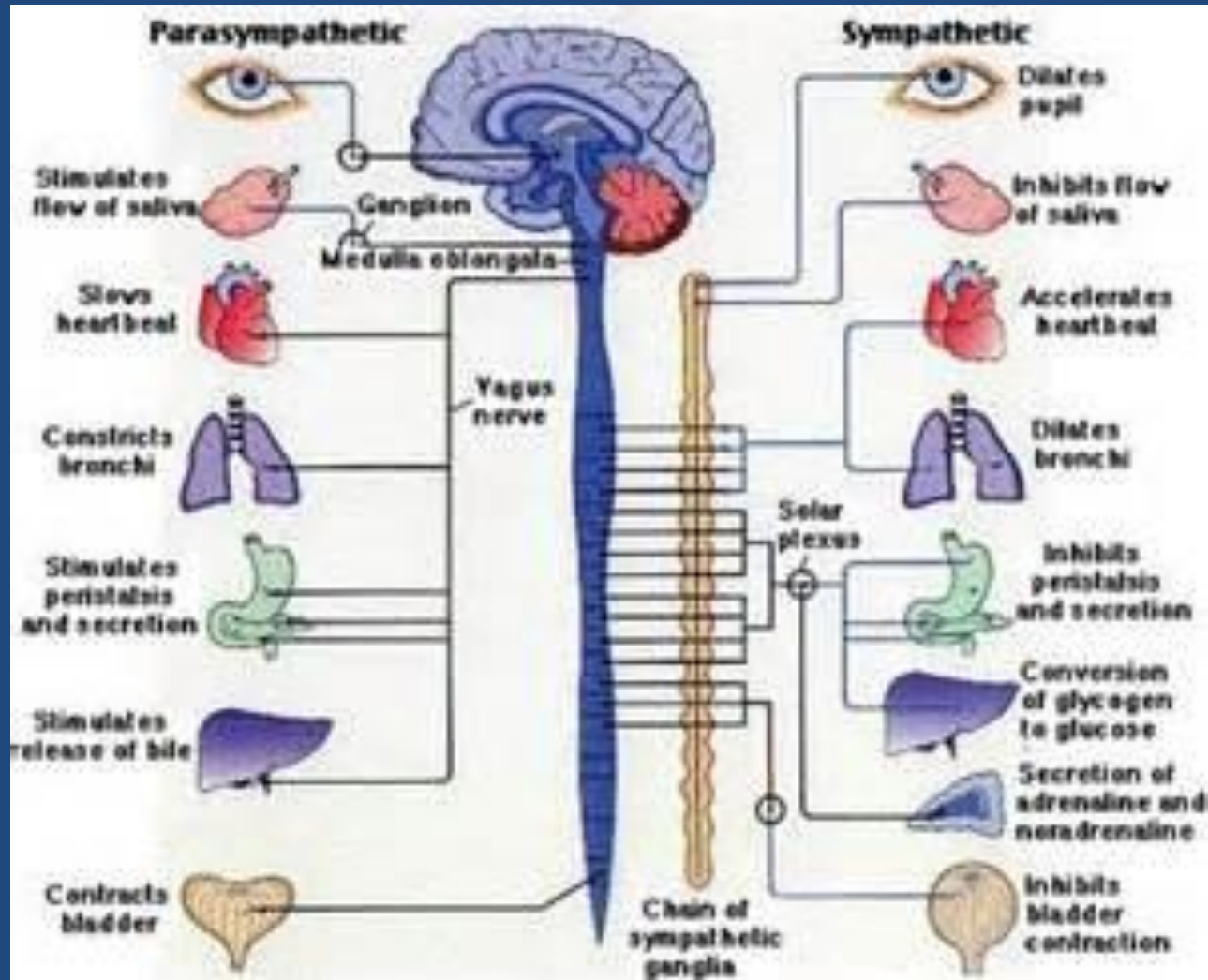
Trauma

- ▣ Interrupción crónica de la conectividad
- ▣ → distorsiona la conciencia social
- ▣ Desplaza comportamientos de enganche social con reacciones defensivas
- ▣ Pelea- huída ≠ Inmovilización o disociación
- ▣ Interfiere con “co-regulación” saludable

Trauma

- ▣ Rompe la conexión social
- ▣ Interrumpe la capacidad para enganche social espontáneo
- ▣ Interrumpe la capacidad para estar inmovilizado pero sin miedo
- ▣ Disminuye el umbral para inmovilizarse con miedo, de apagarse y de disociarse, de aislarse

Sistema Nervioso autónomo

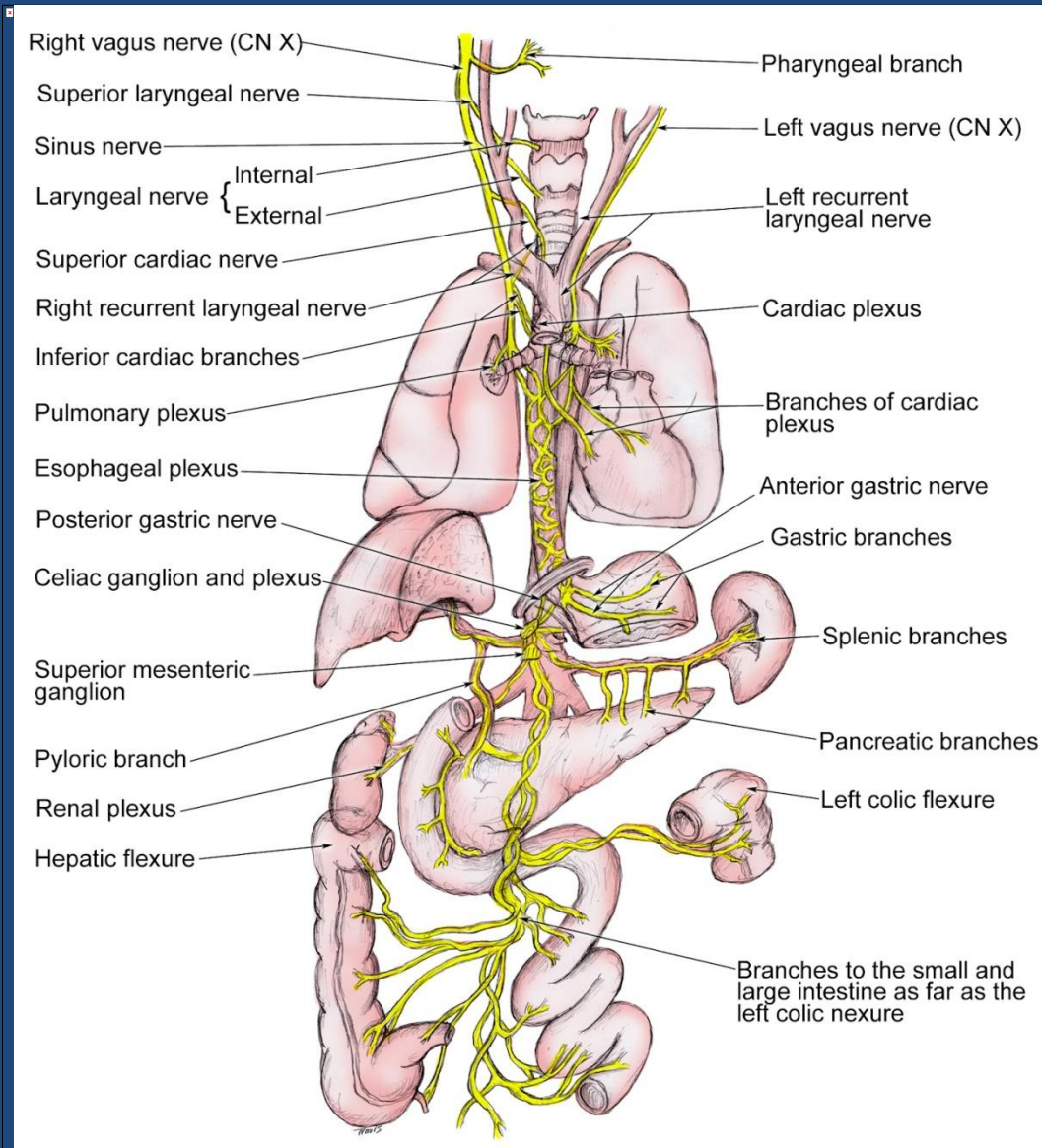


El Paradox Vagal

- ▣ Mecanismo de defensa perdido
- ▣ Bradicardia está mediada por el vago y un índice de riesgo.



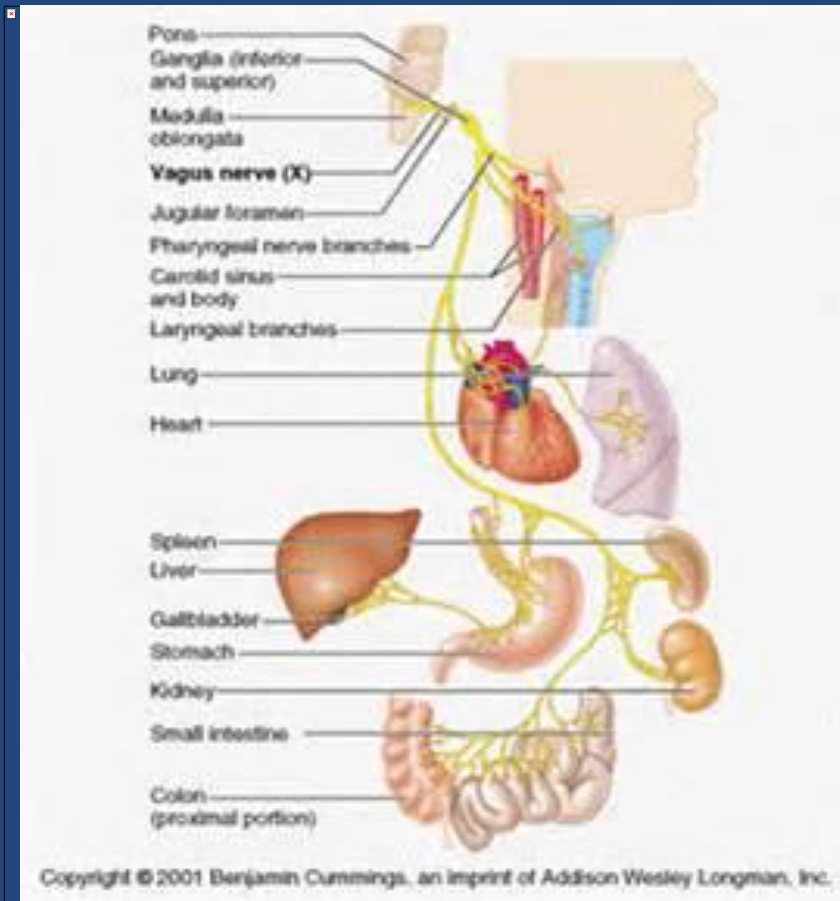
- ▣ La variabilidad en la frecuencia cardiaca está primariamente mediada por el vago y un factor reactivo
- ▣ (en neonatos prematuros, no varía y pueden morir)
- ▣ Bebés prematuros tiene sistema vagal primitivo y no se pueden defender, Es el sistema que regula el “ estómago”



- ▣ Nervio vago
- ▣ ○
- ▣ Pneumogástrico

- ▣ No todas las vías vagales disminuyen para regular el estrés y apoyar la homeostasis
- ▣ Hay vías vagales que son defensivas y potencialmente letales
- ▣ Órganos arriba del diafragma y debajo
- ▣ Vago supra diafragmático= mielinizado
- ▣ Vago sub diafragmático =núcleos sin mielinizar

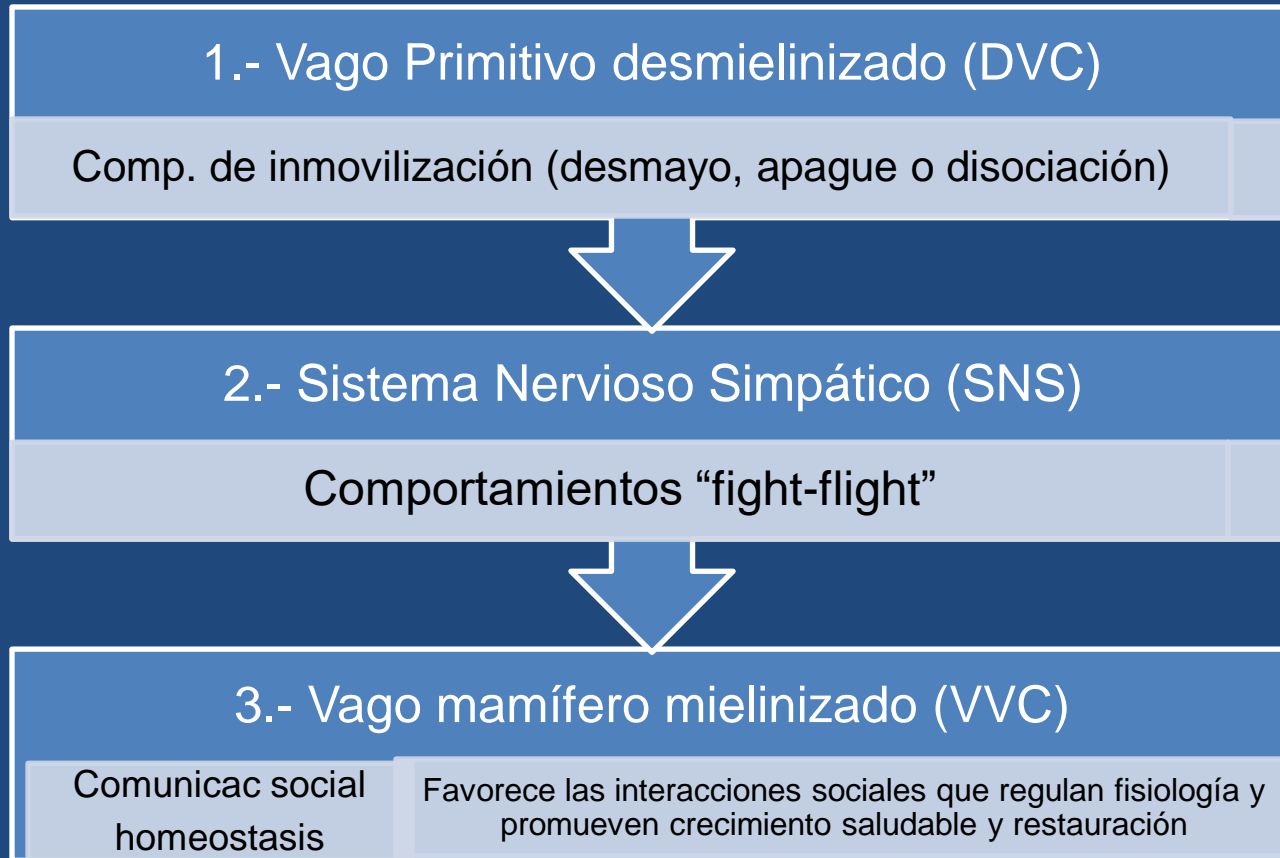
S. N. A.



VAGO supra diafragmático

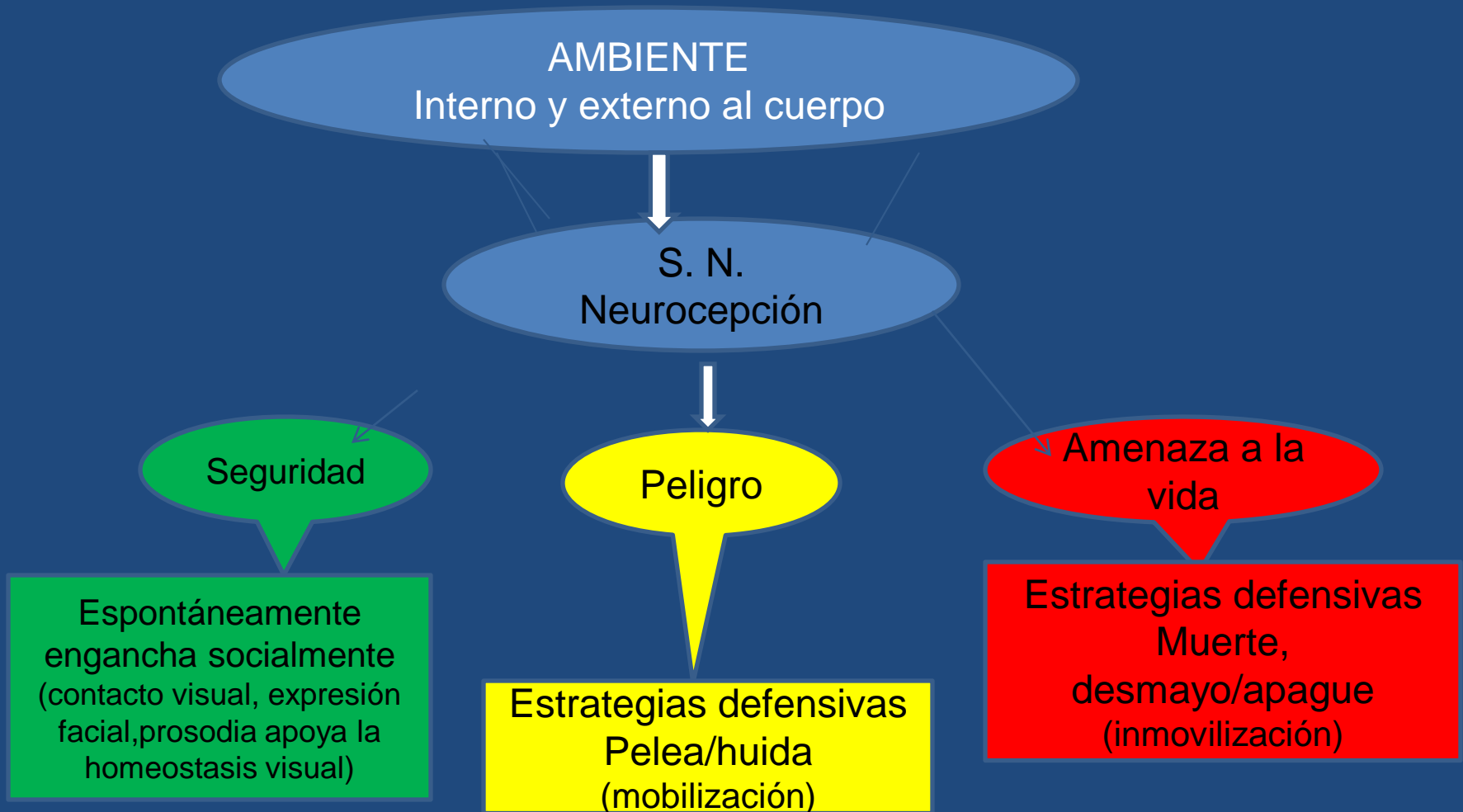
Vago sub diafragmático

Modelo Jerárquico desarrollo SNA



La búsqueda de seguridad

Propiedades emergentes del estado fisiológico



La Teoría Polivagal

- ▣ 1.- La evolución (Darwin) ofrece un principio organizador para comprender la regulación neuronal del SNA humano

- ▣ 2.- Los 3 circuitos neurales forman una respuesta ordenada filogenéticamente y jerárquica que regula los estados adaptativos conductuales y físicos a ambientes seguros, peligrosos, y amenazantes para la vida.

- ▣ “Neurocepción” de peligro, seguridad o amenaza a la vida dispara estos circuitos adaptativos
 - ▣ Porges, S.W. 2016

Neurocepción

▣ AMBIENTE

▣ Seguridad

▣ Peligro

▣ Amenaza a la vida



▣ COMPORTAMIENTOS

Enganche social

Pelea /huida

Apagado
(disociación)

Estado fisiológico

Teoría polivagal

Etapas filogenéticas de control neural

Etapa	Componente SNA	Funciones conductuales emergentes
III	Vago mielinizado (VVC) Complejo vago ventral	Comunicación social, auto alivio y autocalma, inhibe la influencia simpáticoadrenérgica
II	Sistema simpático-adrenérgico (SNS) Sistema nervioso simpático	Mobilización (activa o evitativa)
I	Vago no mielinizado (DVC) Complejo dorsovagal	Inmovilización (muerte, desmayo, evitación pasiva) (disociación)

Teoría Polivagal:

Una jerarquía filogenética de estrategias de respuesta

Estructura	Función	VVC	SNS	DVC
Cabeza	Comunicación	+		
Extremidades	Movilización		+	
Vísceras	Inmovilización			+

Neurotransmisores involucrados

- ▣ Seguridad → Oxitocina central y periférica
 - Hipotálamo → Nucleus tractus solitario, al núcleo dorsal motor del vago y a órganos viscerales

 - Movilización → Vasopresina central
 - ▣ Hipotálamo al nucleus tractus solitarius

 - ▣ Amenaza a la vida: Vasopresina periférica
 - ▣ Hipotálamo a los órganos viscerales

Gracias!



- DVC -



- SNS -



- WVC -