



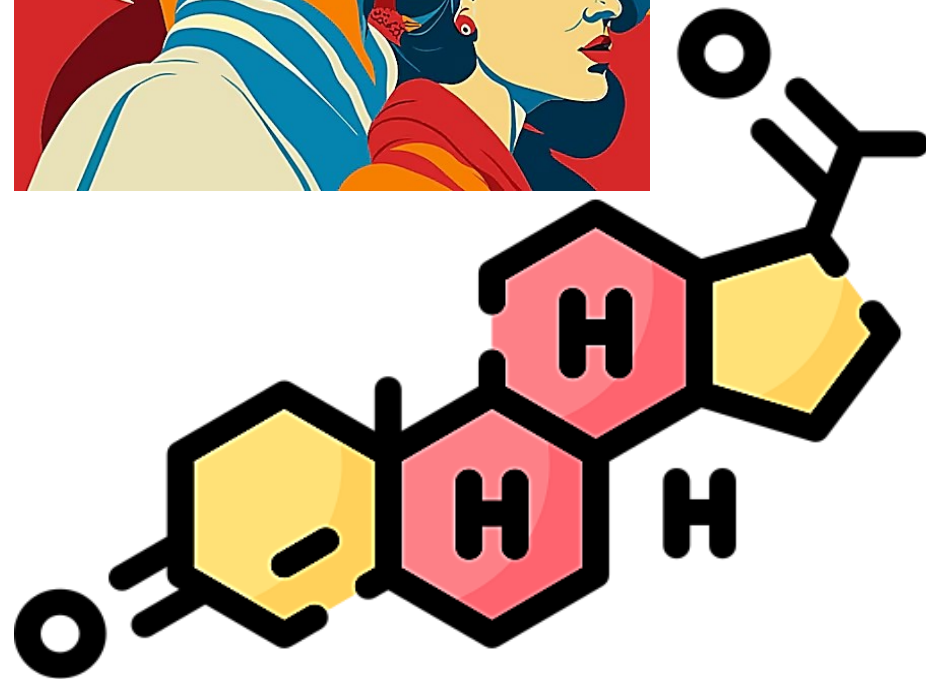
**CURSO VIRTUAL DE ACTUALIZACIÓN
EN MENOPAUSIA Y CLIMATERIO**
"Desde la teoría... a la práctica clínica"

Endocrinología del Climaterio



**Universidad
de Cartagena**
Fundada en 1827

Álvaro Monterrosa-Castro
Grupo de Investigación Salud de la Mujer
Universidad de Cartagena. Colombia



CONFLICTOS DE INTERES

- El autor de la presentación es explorador de la endocrinología ginecológica en toda su dimensión.
- Tiene publicaciones sobre diferentes moléculas disponibles y sobre hormonoterapia en general.
- No ha tenido ni tiene compromisos con la Industria farmacéutica que le limiten su libre pensamiento y actuación, aunque ha sido patrocinado por Abbott, Bayer, Chalver, Gédeon- Ritcher, Astellas pharma, etc.
- La siguiente presentación tiene un objetivo académicos y ha sido preparada especialmente para la Asociación Colombiana de Menopausia y está basada en la evidencia disponible - 2026

Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P,
Rebar RW, Sherman S, Sluss PM, de Villiers TJ;
STRAW 10 Collaborative Group
Menopause. 2012 Apr;19(4):387-95.

Etapas Vitales de la Mujer

Final Menstrual Period (FMP)								
Stages:	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
Terminology:	Reproductive			Menopausal Transition			Postmenopause	
	Early	Peak	Late	Early	Late*		Early*	Late
				Perimenopause				
Duration of Stage:	Variable			Variable		a 1 yr	b 4 yrs	Until demise
Menstrual Cycles:	Variable to Regular	Regular		Variable cycle length (>7 days different from normal)	≥ Skipped cycles and an interval of amenorrhea (≥60 days)	Amen x 12 mos	None	
Endocrine:	Normal FSH		↑ FSH	↑ FSH			↑ FSH	

*Stages most likely to be characterized by vasomotor symptoms

↑ = elevated

Endocrinología del Climaterio



Indígenas

**Menopausia Natural
(46 – 53 años)**

49 años



Afrodescendientes

- ❖ Menopausia Natural
- ❖ Menopausia Inducida
- ❖ Menopausia Temprana (entre 40-45 años)
- ❖ Menopausia Precoz, Falla ovárica prematura, Insuficiencia ovárica primaria [POI] (antes de los 40 años)

Etapas Vitales de la Mujer

Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, Sherman S, Sluss PM, de Villiers TJ; STRAW 10 Collaborative Group. Menopause. 2012 Apr;19(4):387-95.

Final Menstrual Period (FMP)						
Stages:	-5	-4	-3	-2	-1	0
Terminology:	Reproductive			Menopausal Transition		Postmenopause
	Early	Peak	Late	Early	Late*	Early*
Perimenopause						
Duration of Stage:	Variable			Variable		Until demise
Menstrual Cycles:	Variable to Regular	Regular		Variable cycle length (>7 days different from normal)	≥ Skipped cycles and an interval of amenorrhea (≥60 days)	
Endocrine:	Normal FSH		↑ FSH	↑ FSH		↑ FSH

*Stages most likely to be characterized by vasomotor symptoms ↑ = elevated

Hicks A, et al. Climacteric. 2025 Oct;28(5):497-509.

ESHRE, ASRM, CREWHIRL and IMS Guideline Group on POI; Climacteric. 2024 Dec;27(6):510-520.

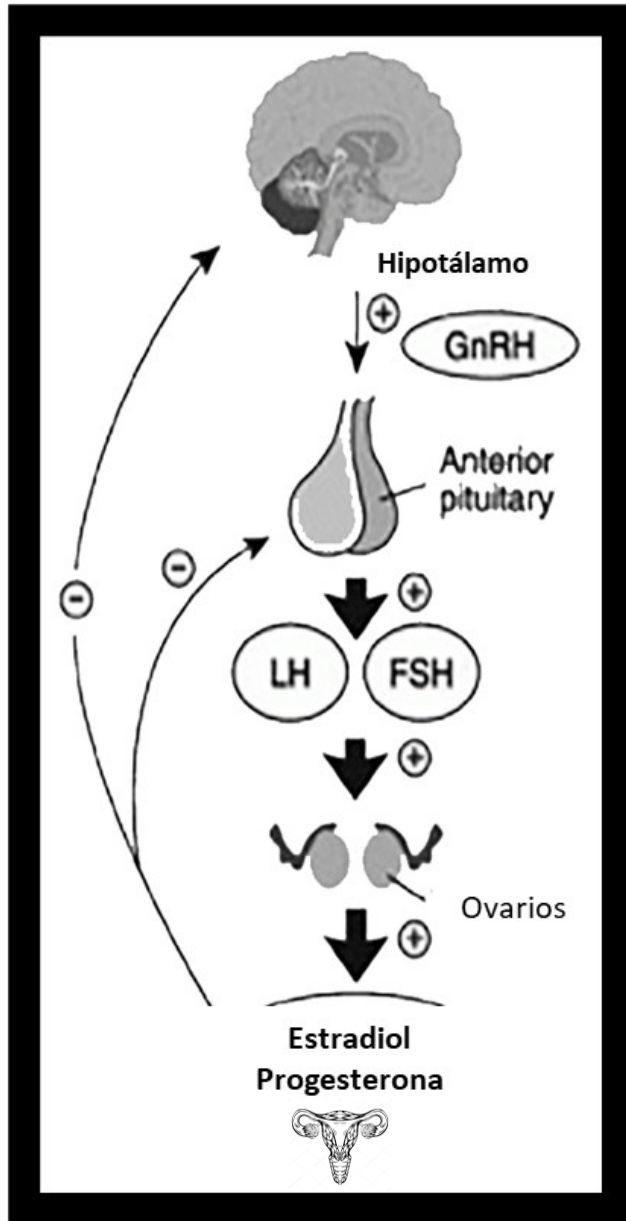
Endocrinología del Climaterio

EDAD DE LA MENOPAUSIA	
Mayas (México)	44,3
Movima (Bolivia)	42,3
Zenués (Colombia)	46,9
Quechuas (Perú)	45,5
Comunidades del Trapecio Amazónico (Colombia)	46,4
Zenués (Colombia)	49,5
Wayuu (Colombia)	47,8
Población ancestralmente amerindia (Colombia)	44,8
Mestizas (Colombia)	49,8
Afrodescendientes (Colombia)	49,9



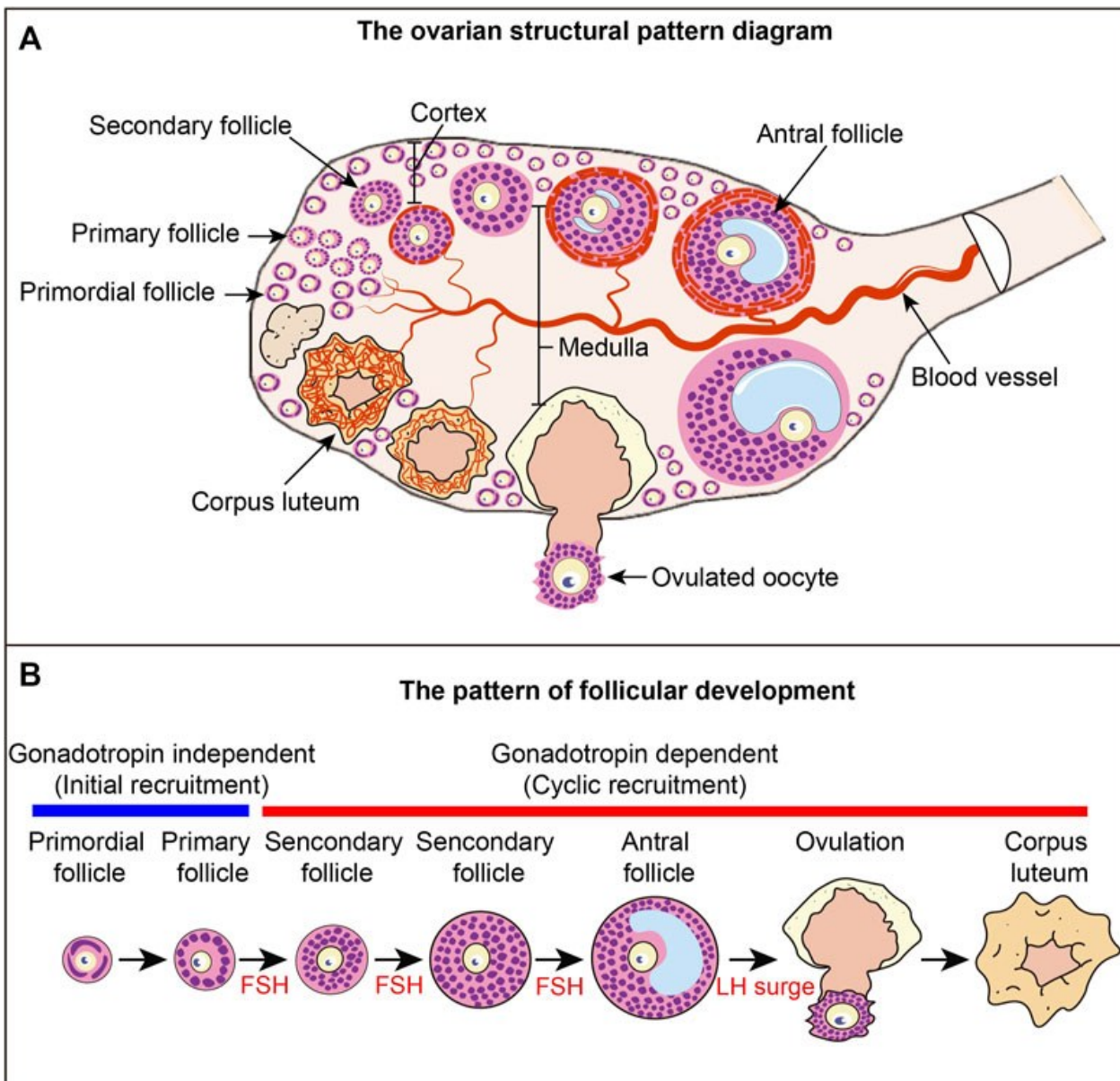
Endocrinología del Climaterio

El Eje Hipotálamo-Hipófisis-Ovario-Endometrio



- Un eje vital que debe ser visto como una estructura vital más allá de solo el eje reproductivo.
- Capacidad de interactuar y modificar a otros ejes vitales.
- Produce y modula sustancias que permiten el adecuado funcionamiento psicobiológico.
- Posee un evento clínico “El ciclo menstrual” que permite conocer sobre su integridad anatómica y funcional.
- Cuando la sustancia principal de su funcionamiento “El estradiol” se reduce, se presentan alteraciones en prácticamente todos los órganos y sistemas corporales.

Endocrinología del Climaterio



**Agotamiento de los
folículos ováricos
Expresión clínica:
Menopausia**

**El elemento que subyace
dentro del ciclo vital del
climaterio
es la reducción en la
producción endógena del
estradiol.**

**Desequilibrio estrógenos –
progesterona – andrógenos.**

Extracción ovárica Necesaria o iatrogénica Menopausia



LOS EFECTOS DEL ESTRÓGENO



HUESOS

Mantenimiento
de la densidad
y masa ósea

PIEL

Mejora la elasticidad

CORAZÓN

Disminuyen
riesgo de placa
en las arterias



SENOS/MAMAS

Estimula el desarrollo
de los senos. Prepara
las glándulas para la
producción de leche

HÍGADO

Regula la
producción
de colesterol

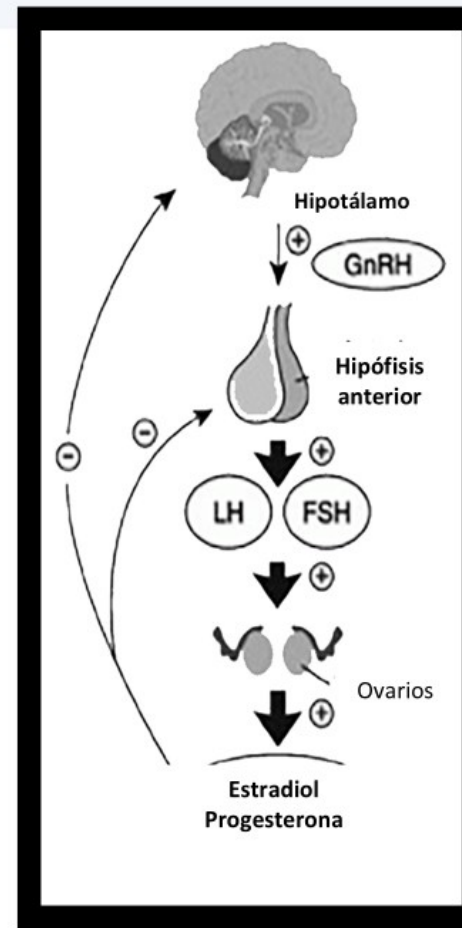
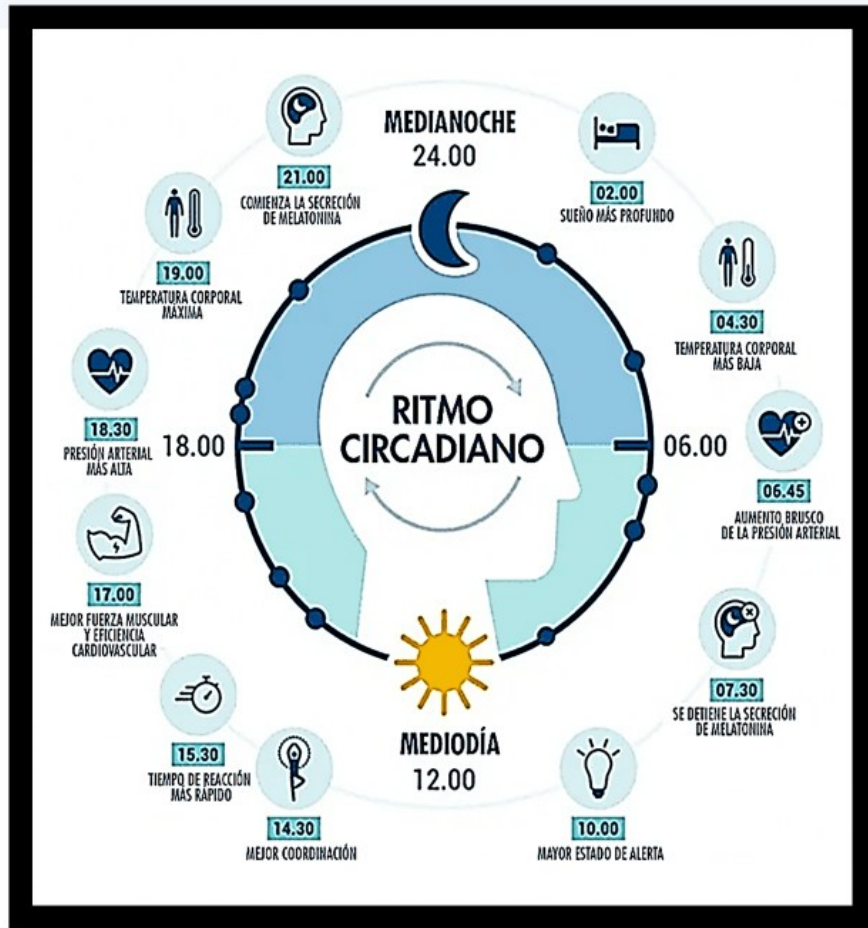
ÓRGANOS SEXUALES

Estimula el
crecimiento del
endometrio,
lubricación vaginal
y ovulación

Alejandra Toledo
NUTRILOGA



Estrógeno: regulador de las funciones cerebrales



Gervais NJ, Mong JA, Lacreuse A. Ovarian hormones, sleep and cognition across the adult female lifespan: An integrated perspective. Front Neuroendocrinol. 2017;47:134-153.

Endocrinología del Climaterio



RELACION ENTRE LOS ESTROGENOS Y LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO

- Receptores de estrógeno en el cerebro
- Estrógeno modula neurotransmisores
- En modelos animales: disminución repentina del estrógeno Interrumpen señalización de los neuro esteroides
- El estrógeno es neuro protector
- Las vías entre gonadotropinas y cortisol están vinculadas
- Disfunción de las monoaminas, serotonina y noradrenalina: implicadas en salud mental y trastornos del sueño
- Síntomas menopáusicos pueden actuar como “zeitgeber” y alterar el equilibrio sueño/vigilia



Estrógeno y el Cerebro Femenino

- ✓ Actúan en los receptores estrogénicos cerebrales Alpha y Beta
- ✓ Participan en la señalización neuro protectora
- ✓ Fomentan el desarrollo neurológico
- ✓ Modulan el flujo sanguíneo cerebral
- ✓ Regulan el metabolismo energético
- ✓ Conservan las funciones neurológicas
- ✓ Intervienen en los ritmos circadianos
- ✓ Participan en el equilibrio sueño/vigilia
- ✓ Conservan las funciones cognitivas
- ✓ Previenen procesos oxidativos o inflamatorios
- ✓ Previenen procesos neurodegenerativos



Estrógeno – Progesterona - Testosterona

- ❖ *Estimular núcleos neuronales*
- ❖ *Conectividad neuronal*
- ❖ *Regular los neurotransmisores*
- ❖ *Integrar sistemas neuronales*
- ❖ *Fundamentales en circuitos de memoria – capacidad cognitiva*

Gui Z, et al. The role of estrogen receptors in intracellular estrogen signaling pathways, an overview. J Steroid Biochem Mol Biol. 2025 Jan;245:106632.

Estrógeno/progesterona y vía respiratoria



Estrógenos:

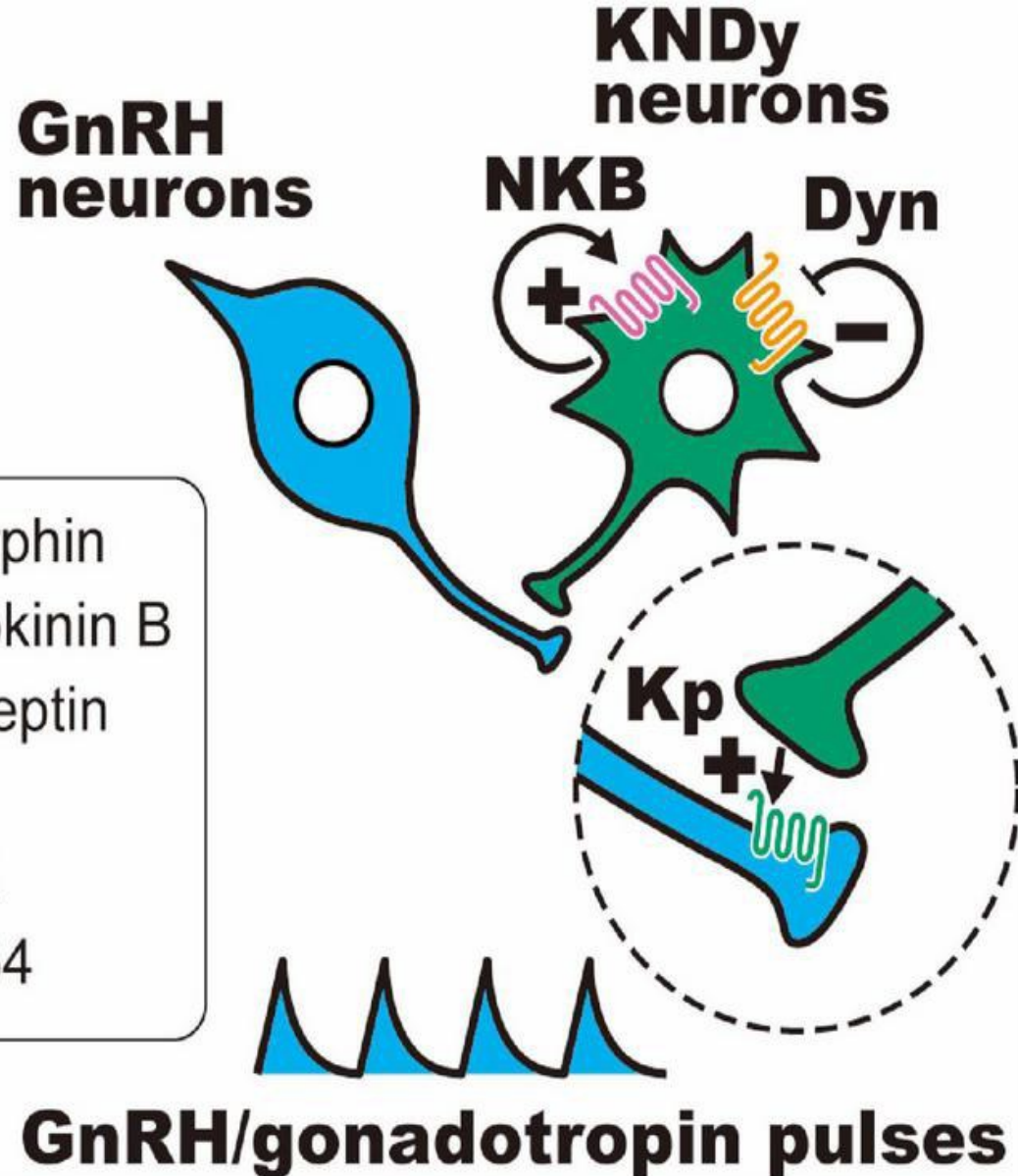
- ✓ Efectos estructurales y neuromusculares.
- ✓ Mejoran el tono muscular Favorecen la actividad neuromuscular de los músculos de la vía aérea superior.
- ✓ Disminuyen la inflamación y edema de las mucosas.
- ✓ Menor engrosamiento de las paredes faríngeas.
- ✓ Menor resistencia al flujo de aire.
- ✓ Modulan la distribución de grasa visceral y peri faríngea,

Progesterona:

- ✓ Estimulante respiratorio natural.
- ✓ Aumenta la sensibilidad al CO_2
El centro respiratorio en el tronco encefálico responde más rápido y más fuerte a pequeños aumentos de CO_2 .
- ✓ Incrementa el impulso respiratorio.
- ✓ Incrementa la ventilación minuto especialmente durante la fase lútea del ciclo menstrual, en el embarazo y en niveles altos de progesterona.
- ✓ Estabiliza la vía aérea superior
- ✓ Potencia la actividad de músculos dilatadores faríngeos (como el geniogloso), reduciendo el colapso de la vía aérea durante el sueño.



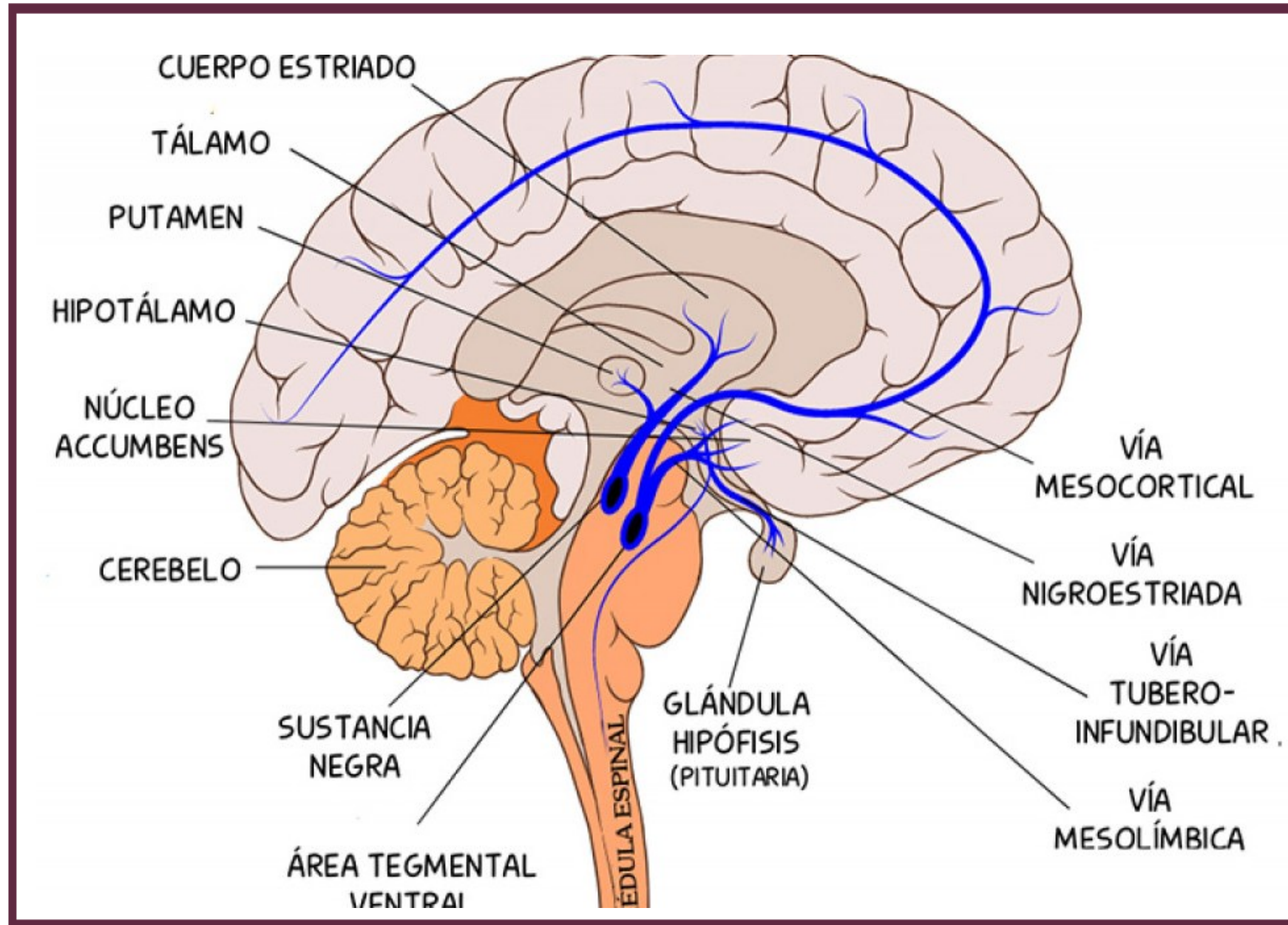
Endocrinología del Climaterio



La pulsatilidad de la GnRH es regulada por las neuronas KNDy (Kisspeptin–Neurokinin B–Dynorphin) localizadas en el núcleo arcuato, base del hipotálamo, región medial y posterior, vecina al tercer ventrículo. Las neuronas KNDy liberan principalmente neuroquinina-B, kisspeptina y dinorfina. Las dos primeras son estimulantes, excitatorias y sincronizadoras de la GnRH. La dinorfina tiene acción opuesta o inhibitoria y frena el patrón pulsátil de la GnRH.

*Monterrosa-Blanco A,
Monterrosa-Castro A.
In-prensa.*

Endocrinología del Climaterio



**El adecuado
funcionamiento
biológico del eje
H-H-O-E
Está influenciado
por
condicionantes
ambientas y
sociales**

Endocrinología del Climaterio



CAMBIOS PSICOSOCIALES QUE SE SUMAN A LA ENDOCRINOLOGIA DEL CLIMATERIO

- **Fin de la Vida Reproductiva.**
- **Cambios Sexuales (Deseo y Actividad sexual).**
- **Autoestima y Sentimientos en los Propósitos de Vida.**
- **Familiar: Niños Crecen, Salen de Casa, Traen Nuevos. Problemas. Niños que se quedan (nido que persiste lleno).**
- **Económicos: Costos Financieros de Educación más Alta.**
- **Presiones Laborales.**
- **Inherentes a la Profesión: Éxito, Compromisos, Cumplimiento.**
- **Actitudes de los Socios, Amistades del Entorno.**
- **Padres Mayores: Enfermedades, Nuevas Dificultades.**
- **Impacto del Envejecimiento en si Misma o en la Salud.**
- **Sensación de Mortalidad Inminente (Angustia, Pensamientos) y estar en la Segunda Mitad de la Vida.**

Situaciones de las mujeres en etapa de climaterio

- **Menopausia**
Expresión clínica.
- **Hipoestrogenismo**
Estado
endocrinológico
[Implicaciones].
- **Sintomatología**
menopáusica
[Amerita intervención].
- **Deterioro orgánico**
[Amerita prevención e
intervención]



Endocrinología del Climaterio

Expectativa de vida de la Mujer (Años)

