



# 1<sup>ER</sup> MASTER CLASS A P N E A OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO BARRANQUILLA 20 y 21 NOVIEMBRE 2025



## En la Mujer Adulta: El Hipoestrogenismo y la Apnea Obstructiva del Sueño

**Alvaro Monterrosa Castro**

**Médico Ginecólogo – Obstetra - Profesor Titular de la Universidad de Cartagena -  
Grupo de Investigación Salud de la Mujer -**

**Asociación Colombiana de Menopausia - Asociación Colombiana de Medicina del Sueño**

# Introducción

- **Apnea Obstructiva del sueño [AOS].** Definida por el colapso parcial o completo de la vía aérea superior durante el sueño, que produce episodios de apnea (cese completo del flujo aéreo  $\geq 10$  segundos) o hipopnea (reducción parcial  $\geq 30\%$  por  $\geq 10$  segundos con desaturación  $\geq 3\%$  o micro despertar) mientras persiste el esfuerzo respiratorio.
- **Diagnóstico de AOS.** Las guías y protocolos recomiendan “evaluar con historia clínica” + prueba objetiva: polisomnografía. Índice de apnea–hipopnea (IAH)  $\geq 5$  eventos/h con síntomas o IAH  $\geq 15$  eventos/h sin síntomas.



# Prevalencia de la AOS

- Diferente de acuerdo a varias condiciones



Una de las más importantes es el sexo. Datos en adultos

Sönmez I, et al. Unmasking obstructive sleep apnea: Respir Med. 2025 Nov;248:108348.

Prevalencia general del 32,4 % en los EE. UU. entre los adultos de 20 años o más, 39,1 % entre hombres y 26,0 % en las mujeres, ajustado por obesidad.



24%

Varones adultos



9%

Etapa Reproductiva



28%

Posmenopausia

Datos del Wisconsin Sleep Cohort Study [WSCS]

# Prevalencia de la AOS



**24%**

Varones adultos



**9%**

Etapa Reproductiva

**Razón entre  
Hombre y  
Mujer en  
etapa  
reproductiva  
~ 2:1 a 4:1**



# Prevalencia de la AOS

Razón entre  
Mujer en  
etapa  
Reproductiva  
y  
posmenopáusia  
~ 1:3 a 1:4



**9%**

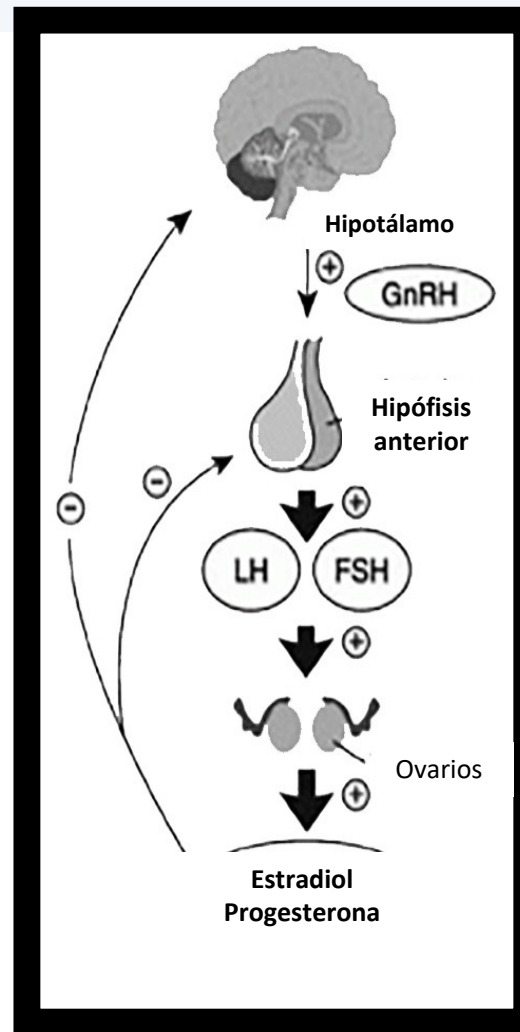
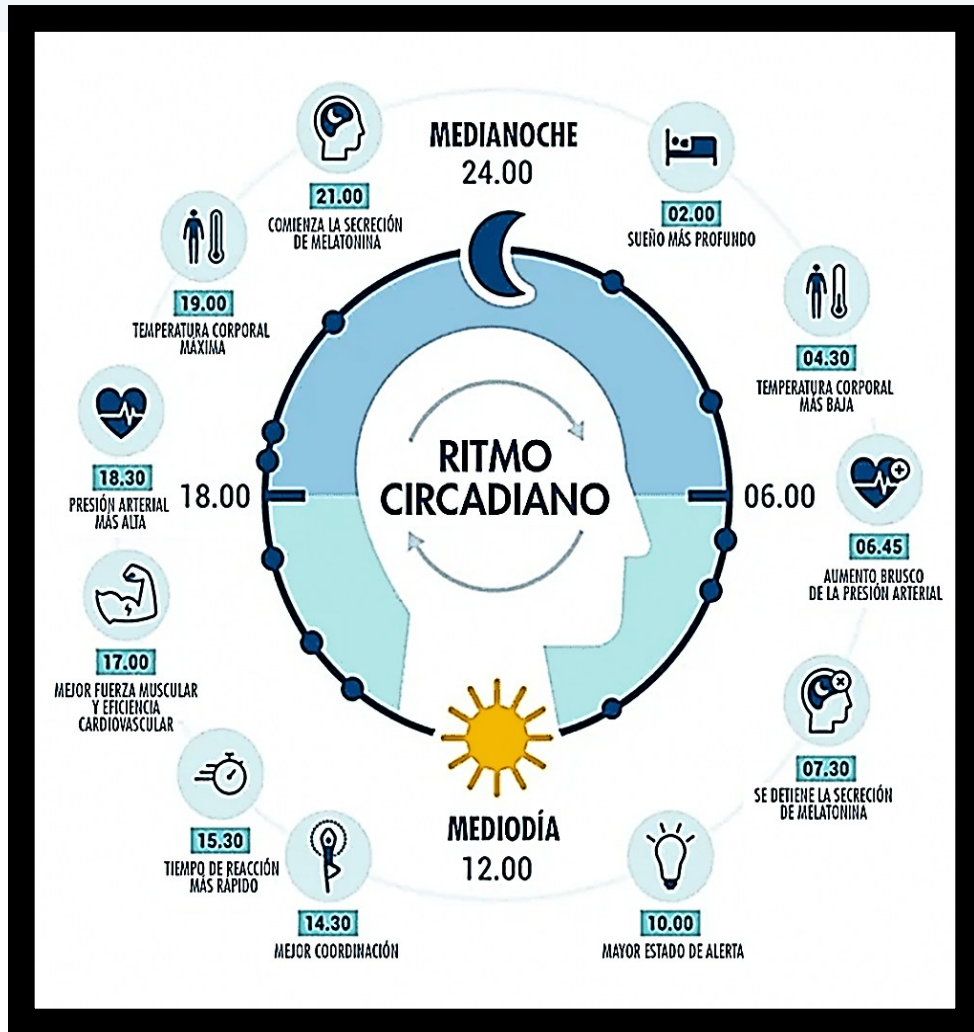
Etapa Reproductiva



**28%**

Posmenopausia

# 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.**



Núcleo  
Hipotalámico  
Posterior

Núcleo  
Ventre-lateral  
Pre óptico

Núcleo Reticular  
Lateral

Núcleo Supra  
Quiasmático

GnRH  
FSH/LH

Estrógeno  
Progesterona  
Testosterona

Serotonina

Melatonina

Glicina

Noradrenalina

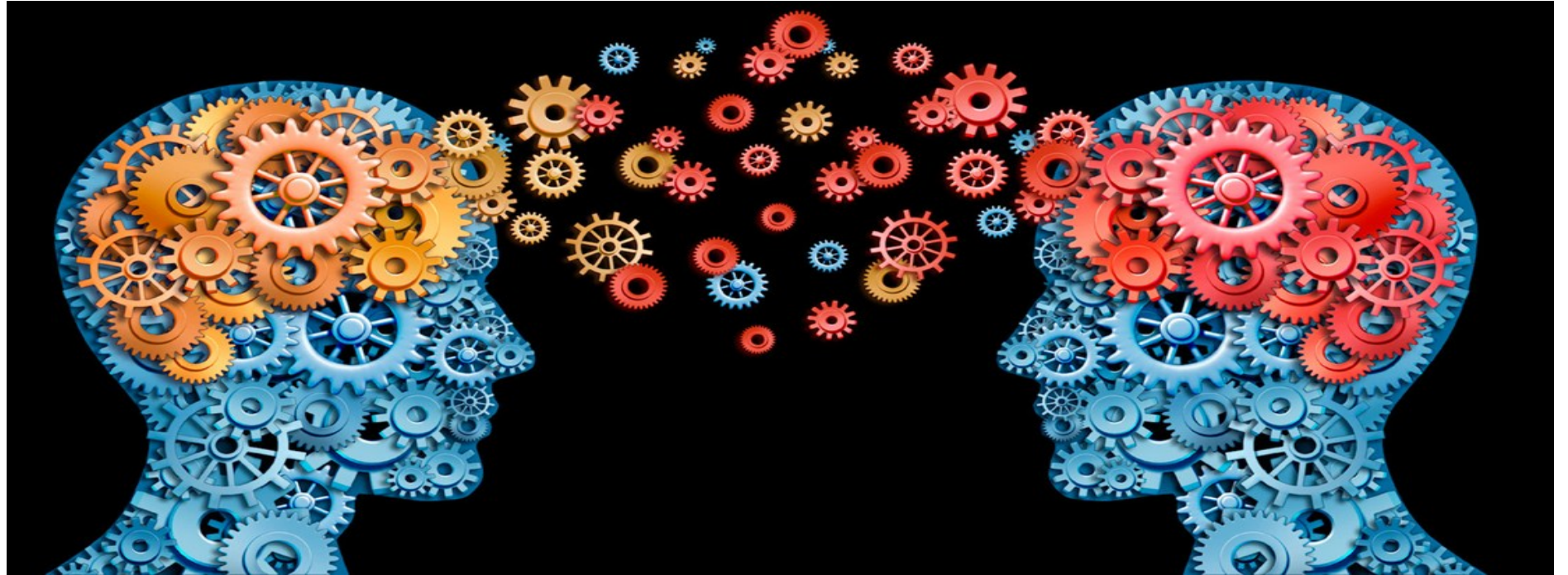
Dopamina

Acetilcolina

Glutamato

# Un complejo sistema regula el sueño

# Un complejo sistema regula ciclo menstrual



Grandin LD, Et al. The social zeitgeber theory, circadian rhythms, and mood disorders: review and evaluation. Clin Psychol Rev. 2006;26(6):679-94

# ***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.



# ***Hipoestrogenismo y el Cerebro Femenino***

***Las fluctuaciones hormonales  
afectan el funcionamiento cerebral***



**Síntomas de la Menopausia  
Afectación Cerebro-Mental  
Hipoestrogenismo**

**Alteración termorregulación  
Problemas de sueño  
Alteración del estado de ánimo  
Cansancio físico / mental  
Problemas emocionales  
Niebla mental de la menopausia  
Reducción materia gris  
Reducción metabolismo glucosa  
Aumento placas de  $\beta$  - Amiloide**

**Fuentes N, Silveyra P. Estrogen receptor signaling mechanisms. Adv Protein Chem Struct Biol. 2019;116:135-170.**

# Estrógeno/progesterona y vía respiratoria



**1<sup>ER</sup> MASTER CLASS**  
**A P N E A**  
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
BARRANQUILLA 20 Y 21 NOVIEMBRE 2025

## 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<sub>2</sub>  
El centro respiratorio en el tronco encefálico responde más rápido y más fuerte a pequeños aumentos de CO<sub>2</sub>.
- ✓ 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.





# Hipoestrogenismo y vía respiratoria



## ¿Qué pasa después de la menopausia?

- ❑ Disminuyen estrógeno y progesterona:
- ✓ Baja el tono faríngeo.
- ✓ Disminuye el impulso respiratorio.
- ✓ Aumenta la grasa alrededor de la vía aérea.
- ✓ Se favorece el colapso durante el sueño.

**Por eso la prevalencia de AOS se duplica o triplica en mujeres posmenopáusicas.**

**Menos progesterona → menor impulso respiratorio +  
menor tono faríngeo → mayor riesgo de colapso**

- ✓ Aumento en la grasa visceral, incluida la que rodea la vía aérea, lo que la hace más propensa al colapso.
  - ✓ Influencia de neurotransmisores respiratorios (serotonina, norepinefrina).
- ✓ Favorecen el colapso de la permeabilidad de la vía aérea durante el sueño.

Sigurðardóttir ES, et al. Female sex hormones and symptoms of obstructive sleep apnea in European women of a population-based cohort. *PLoS ONE*. 2022;17(6):e0269569.

# Terapia hormonal de la menopausia y AOS



Evidencia clínica es mixta:

- ◆ Algunos estudios observacionales:
  - ✓ Mujeres posmenopáusicas que usan THM tienen menor prevalencia de AOS que las que no la usan.
  - ✓ Ejemplos clásicos encuentran que la prevalencia de AOS era muy baja en mujeres posmenopáusicas con THM, similar a mujeres premenopáusicas.
- ◆ Ensayos clínicos controlados (más importantes):
  - ✓ No han demostrado de forma consistente que la THM mejore el AHI.
  - ✓ Cuando hay beneficios, suelen ser modestos y no suficientes para reemplazar el CPAP.

Conclusiones actuales

☐ **Lo que se acepta con mayor solidez:**

- ✓ La menopausia aumenta el riesgo de AOS.
- ✓ La progesterona y los estrógenos tienen efectos protectores fisiológicos sobre la respiración.
- ✓ La THM puede reducir síntomas respiratorios (ronquido, despertares con asfixia).

☐ **Lo que NO está demostrado:**

- ✓ Que la THM reduzca de forma significativa el AHI.
- ✓ Que pueda utilizarse como tratamiento de la AOS.

Mirer AG, et al. Menopausal hormone therapy and sleep-disordered breathing: evidence for a healthy user bias. Ann Epidemiol. 2015 Oct;25(10):779-84.e1.



# Terapia hormonal de la menopausia y AOS



**1<sup>ER</sup> MASTER CLASS**  
**A P N E A**  
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
BARRANQUILLA 20 y 21 NOVIEMBRE 2025

## Recomendación clínica práctica

- ✓ La THM no debe prescribirse para tratar la apnea del sueño, pero en mujeres que la reciben por otros motivos (sofocos, salud ósea), puede aportar beneficios secundarios sobre la AOS

## Hipoestrogenismo y Cortejo Sintomático de la Menopausia



La cascada de los  
síntomas  
de la menopausia

Oleadas de Calor - Problemas de Sueño  
Ansiedad - Cansancio Físico/Mental  
Estado de Ánimo Depresivo  
Problemas de Vejiga - Incontinencia Urinaria  
Dolores Musculo/Articulares  
Problemas Sexuales - Irritabilidad  
Niebla Mental de la Menopausia

Guidozzi F. Sleep and sleep disorders in menopausal women. *Climacteric*. 2013;16(2):214-219



## Menopause Rating Scale (MRS)

### Evaluación de los Síntomas del Climaterio o los síntomas menopaúsicos

Síntomas:	ninguno	poco severo	moderado	severo	Muy severo
Puntuación =	0	1	2	3	4
1. Sofocos, sudoración, bochornos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Molestias del corazón (cambios inusuales en el latido del corazón, saltos en el latido, que se dilate su latido, opresión) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Problemas de sueño (dificultad en conciliar el sueño en dormir toda la noche y despertarse temprano) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Estado de animo depresivo (sentirse decaída, triste, a punto de las lágrimas falta de ganas, cambios de humor).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Irritabilidad (sentirse nerviosa, tensa agresiva) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ansiedad (impaciencia, pánico) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Agotamiento físico y mental (descenso general en su desempeño , deterioro de la memoria, falta de concentración, falta de memoria) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Problemas sexuales (cambios en el deseo sexual en la actividad y satisfacción) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Problemas de vejiga (dificultad a orinar, incontinencia, deseo excesivo de orinar).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Resequedad vaginal (sensación de resequedad, ardor y problemas durante la relación sexual) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Problemas musculares y en las articulaciones, (dolores reumatoides y en las articulaciones).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Las 5 W de la Terapia hormonal de la Menopausia

1. Who [A quién]
2. What [Qué indicar]
3. When [Cuando Comenzar]
4. Why [Por qué tratar]
5. Where [Dónde se puede acceder]

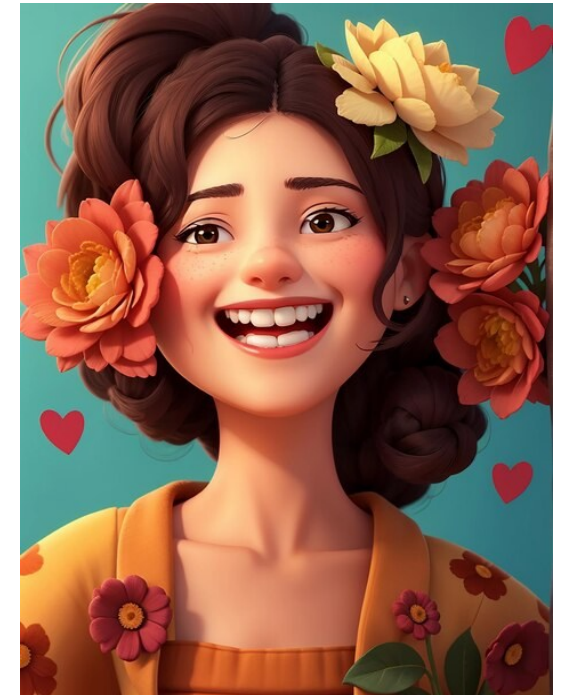
Iniciativa de la International Menopause Society  
Documento en blanco en varios idiomas. 2024  
[Spanish-White-Paper-2024-Final-30-Sept-2024.pdf](#)

## Indicaciones\*

4

- Síntomas vasomotores de moderados a graves.
- Prevención de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.
- Tratamiento del hipoestrogenismo causado por hipogonadismo, ooforectomía bilateral o insuficiencia ovárica primaria.
- Tratamiento de los síntomas vulvovaginales de moderados a graves.

\*Aprobación por la FDA

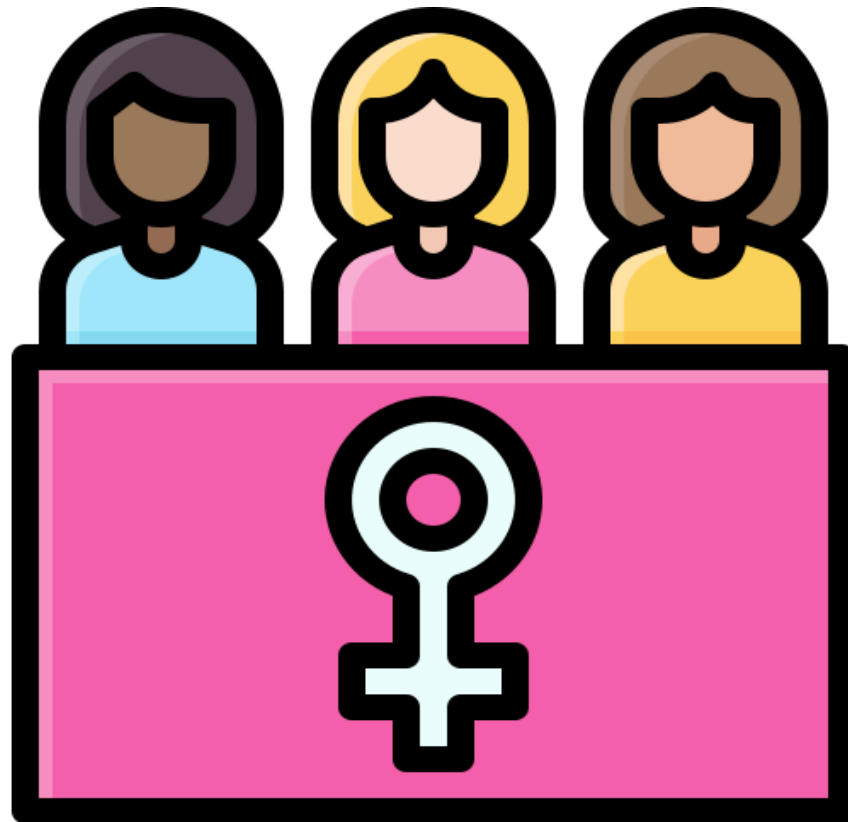




## En la Mujer Adulta: El Hipoestrogenismo y la Apnea Obstructiva del Sueño



### Evaluación integral y multidisciplinaria



- ✓ Personalización - Individualización.
- ✓ Explorar sobre ciclo menstrual y establecimiento de la menopausia.
- ✓ Buscar otras manifestaciones de hipoestrogenismo.
  - ✓ Buscar situaciones clínicas – quirúrgicas - socioambientales favorecedoras del hipoestrogenismo síntomas de la menopausia y deterioro orgánico.
- ✓ Tratar los síntomas de la menopausia con lleva:
  - Mejoría en la calidad de vida y el bienestar.
  - Favorecen la conservación de la salud.
  - Favorecen el envejecimiento saludable.

[Longevidad]
- ✓ El manejo de los síntomas de menopausia y la AOS articular con los estilos de vida saludable.