

# ***Déficit cognitivo y disturbios del sueño desde la óptica del menopausólogo***

Prof. Clelia Magaril, MD  
Universidad de Buenos Aires

# ¿DETERIORO COGNITIVO?

- Es un cuadro clínico por el cual la persona presenta una disminución en al menos una función cognitiva, como por ejemplo la memoria, pero que no tiene impacto significativo en el desempeño de las actividades de la vida de la vida diaria.
- En algunas ocasiones, las personas que presentan un deterioro cognitivo leve evolucionan a una demencia, donde el impacto en las actividades cotidianas sí se torna significativo. Por eso se dice que el deterioro cognitivo leve es una instancia intermedia entre el envejecimiento típico y uno patológico.

**Las quejas relativas a habilidades cognitivas, como la pérdida de memoria o los olvidos, son comunes entre las mujeres menopáusicas.** Debido al envejecimiento de la población, son cada vez más las investigaciones que se realizan para determinar si hay una disminución objetiva en la cognición debido a la menopausia que supere lo que se espera del envejecimiento normal.

- **La menopausia estimula cambios cerebrales asociados al Alzheimer**

Brinton RD, Yao J, Yin F, Mack WJ, Cadenas E. *Perimenopause as a neurological transition state*. *Nature reviews Endocrinology*. 2015 11(7):393–405.

# Cambios encontrados en el MCI

- Acumulaciones anormales de proteína beta amiloide (placas) y acumulaciones de proteínas microscópicas de tau características de la enfermedad de Alzheimer (ovillos)
- Cuerpos de Lewy, que son acumulaciones microscópicas de otra proteína asociadas con la enfermedad de Parkinson, la demencia con cuerpos de Lewy y algunos casos de enfermedad de Alzheimer
- Pequeños accidentes cerebrovasculares o flujo sanguíneo reducido a través de vasos sanguíneos



***Psicoimmunoneuroendocrinología***


**PINE**  
***PINE***



# Sueño, memoria y modulación hormonal en el climaterio

Prof. Clelia Magaril, MD  
Universidad de Buenos Aires





Los trastornos del sueño durante la menopausia tienen diferentes grados de intensidad y pueden ser crónicos o transitorios. Incluyen dificultad para dormirse en la noche, inquietud en el reposo nocturno con sueño ligero, despertar temprano, acortamiento de la duración del sueño y despertar a mitad de la noche sin dormir más.

*Jones C, Czajkowski L. Valoración y tratamiento del insomnio en la menopausia. Clin Obstet Ginecol. Mc Graw Hill, Interamericana, México. 2000; 1: 171-182.*

**Psicoimmunoneuroendocrinología**  
**PINE**



- Los trastornos del sueño representan uno de los problemas clínicos más frecuentes que se atienden en medicina y psiquiatría. El sueño inadecuado o no restaurador puede alterar notablemente la calidad de vida de un paciente. Los trastornos del sueño pueden ser primarios o pueden deberse a diversos trastornos psiquiátricos y médicos.

**“fenotipo masculino o  
femenino  
postpuberal:  
involucra la conducta  
y proviene de la  
interacción del  
genoma y el  
ambiente”**

snc y gonadas



- el sueño y las secreciones hormonales están bajo el mando doble del reloj circadiano y de mecanismos homeostáticos reactivos. que relacionan la profundidad del sueño con la duración de la vigilia previa.
- los mecanismos circadianos determinan el momento del comienzo del sueño y la alternancia y duración adecuadas de sueño lento y REM.
- Nuestra vida transcurre entre 3 estados fisiológicos, vigilia, sueño lento, sueño de movimientos oculares rápidos (Rapid Eye Movements, REM).
- *La duración de sueño lento disminuye rápidamente (casi 30 min. por década), por lo que el sueño lento profundo en la mitad de la vida representa menos de 10% del período total de sueño.*

# modulación hormonal

- cambios hormonales: disminución de los estrógenos, elevación de LH y FSH, disminución de progesterona y ausencia de andrógenos ováricos
- las aminas biógenas están implicadas. El sueño superficial tipo REM y de fases de vigilia en plena noche, se asocia a pulsos de LHRH por elevación de noradrenalina y el sueño profundo está en relación con la elevación de serotonina y sustancias serotoninérgicas (triptófano), (acción sedante) duerme mal y tiene sofocos, por predominio de la noradrenalina sobre la serotonina y hay, aumento de los pulsos hipotalámicos de LHRH y de LH y alteraciones secundarias vasomotoras, del sueño y excitabilidad

- Para la mayoría de las hormonas hipofisarias, sus ritmos de 24 h resultan de la **interacción del reloj circadiano con el homeostato del sueño** e incluyen componentes ultradianos o pulsátiles (de alrededor de 90 min., el tiempo que transcurre entre cada período de sueño lento-sueño REM), los que son armónicos de 24 h. **Los ritmos hormonales dependen preponderantemente del homeostato sueño-vigilia (p. ej., GH, prolactina), del ritmo circadiano (p. ej., cortisol, melatonina), o de ambos procesos con influencia semejante (p. ej., TSH)**

# controlan esta regulación:

- Prolactina
- GH
- TSH
- Cortisol
- Melatonina
- Las hormonas neurohipofisarias ocitocina y AVP

# PROLACTINA

En los **adultos jóvenes normales**, el perfil en circulación de prolactina se caracteriza por una **elevación nocturna** inmediatamente después del comienzo del sueño y culminando alrededor de la mitad de la noche

# PROLACTINA

En el caso del envejecimiento, está normalmente asociado con alteraciones profundas de ambos procesos, el homeostático reactivo y el circadiano. Los cambios del homeostato, evaluados por las disminuciones exponenciales del sueño lento y de la secreción de GH y prolactina, se completan en la mitad de la vida.



gh  
La secreción de **gh** se estimula notoriamente durante el sueño lento

En los adultos jóvenes normales, el perfil de 24 h de gh circulante consiste en concentraciones bajas estables, interrumpidas por los pulsos secretorios. En los varones adultos jóvenes normales, la mayor parte de la secreción constitutiva de gh (>70%) ocurre poco después de iniciarse el sueño. En mujeres jóvenes, existen además pulsos durante el día que son más frecuentes y de amplitud superior a la de los hombres.

*Hay correlación entre los niveles de gh durante el día en las mujeres y el estradiol libre circulante*

Buckley TM, Schatzberg AF. On the interactions of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and sleep: normal HPA axis activity and circadian rhythm, exemplary sleep disorders. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90:3106-14.

gh

El envejecimiento está asociado con disminuciones drásticas en el nivel circulante de gh e IGF-1 $\alpha$ . La reducción se da por una disminución en la amplitud de los pulsos secretorios y no en su frecuencia. La reducción de liberación de gh se produce tanto en la liberación nocturna como diurna. El declive en IGF-1 $\alpha$  es más gradual.

gh

La principal alteración que explica la hiposecreción de gh en la vejez es el aumento de secreción de somatostatina hipotalámica. La capacidad secretoria de las células somatotróficas no parece estar alterada por lo que se ha planteado la terapia sustitutiva con GHRH en los adultos mayores.

# TSH

La TSH es una hormona controlada tanto por el homeostato sueño-vigilia como por el sistema circadiano

El envejecimiento se asocia con una disminución progresiva en la secreción de TSH por una disminución en la amplitud, en lugar de la frecuencia, de pulsos secretorios

# CORTISOL

El incremento de los niveles de cortisol a la noche está vinculado a sueño ligero e insomnio

El envejecimiento está asociado con marcados cambios en los niveles y variación diurna de cortisol en plasma.

# MELATONINA

En el hombre, el pico de secreción de melatonina se produce entre las 2 y las 6 de la mañana, sin relación con la fase de sueño “La edad está asociada con una declinación de las funciones inmunes y se correlaciona con un aumento de la incidencia de cáncer, infecciones y enfermedades degenerativas. Como la melatonina que estimula la producción de progenitores celulares de granulocitos y macrófagos, además, estimula las células natural killer y los linfocitos T CD4+ para que produzcan y liberen varias citoquinas proinflamatorias también declina con la edad, se supone que, al menos en parte, el deterioro de las funciones inmunes producido durante el envejecimiento se debe a la disminución de la melatonina en sangre”

Herxheimer A, Petrie KJ. Melatonin for preventing and treating jet lag (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2001; 1:CD001520.

# MELATONINA

La secreción de melatonina está normalmente limitada a las horas de la noche, y este patrón de secreción está regulado de dos formas: la luz suprime la producción de melatonina; la secreción de melatonina está bajo el control del oscilador circadiano y muestra un ritmo cercano a 24 horas en ausencia total de sincronizadores ambientales

# MELATONINA

La amplitud del pico secretorio de melatonina está influida por diferentes factores:

**la edad:** las diferencias día-noche en la concentración de melatonina plasmática son de 3 a 5 veces mayores en los niños que en los ancianos, **la estación del año, el ciclo menstrual:** en la fase preovulatoria, se ha observado un discreto descenso en la cantidad de cualquier otro factor que condicione el tiempo de exposición al sol, **drogas:** las que disminuyen la amplitud del pico nocturno, tales como bloqueantes  $\beta$ -adrenérgicos y benzodiazepinas; otras como los antidepresivos cíclicos, algunos neurolépticos y los inhibidores de la MAO, la incrementan.





**MEMORIA**  
**MEMORIA**

- La memoria es la facultad que nos permite retener y recordar lo pasado. Mediante la memoria se evocan de forma espontánea o voluntaria experiencias anteriores. Su relación con el aprendizaje es evidente

MEMORIA  
MEMORIA

- Aprendizaje y memoria dependen de la actividad de los SN y endocrino. El SNC está formado por una serie de estructuras que permiten interrelacionarnos con el medio que nos rodea, registrar las experiencias, retenerlas, modularlas y recuperarlas. Depende de un tipo celular muy especializado: la neurona. Esta célula genera y conduce estímulos nerviosos entre las distintas células del cuerpo, con una elevada velocidad de transmisión. El sistema endocrino está constituido por glándulas y células endocrinas que producen y secretan hormonas, mensajeros químicos que modulan la fisiología celular. Su velocidad de conducción es más lenta que la transmisión neuronal, aunque más persistente. Ambos sistemas están íntimamente relacionados, dependiendo el uno del otro. Su desarrollo depende de factores genéticos, pero la experiencia afecta profundamente a su funcionamiento

MEMORIA  
MEMORIA

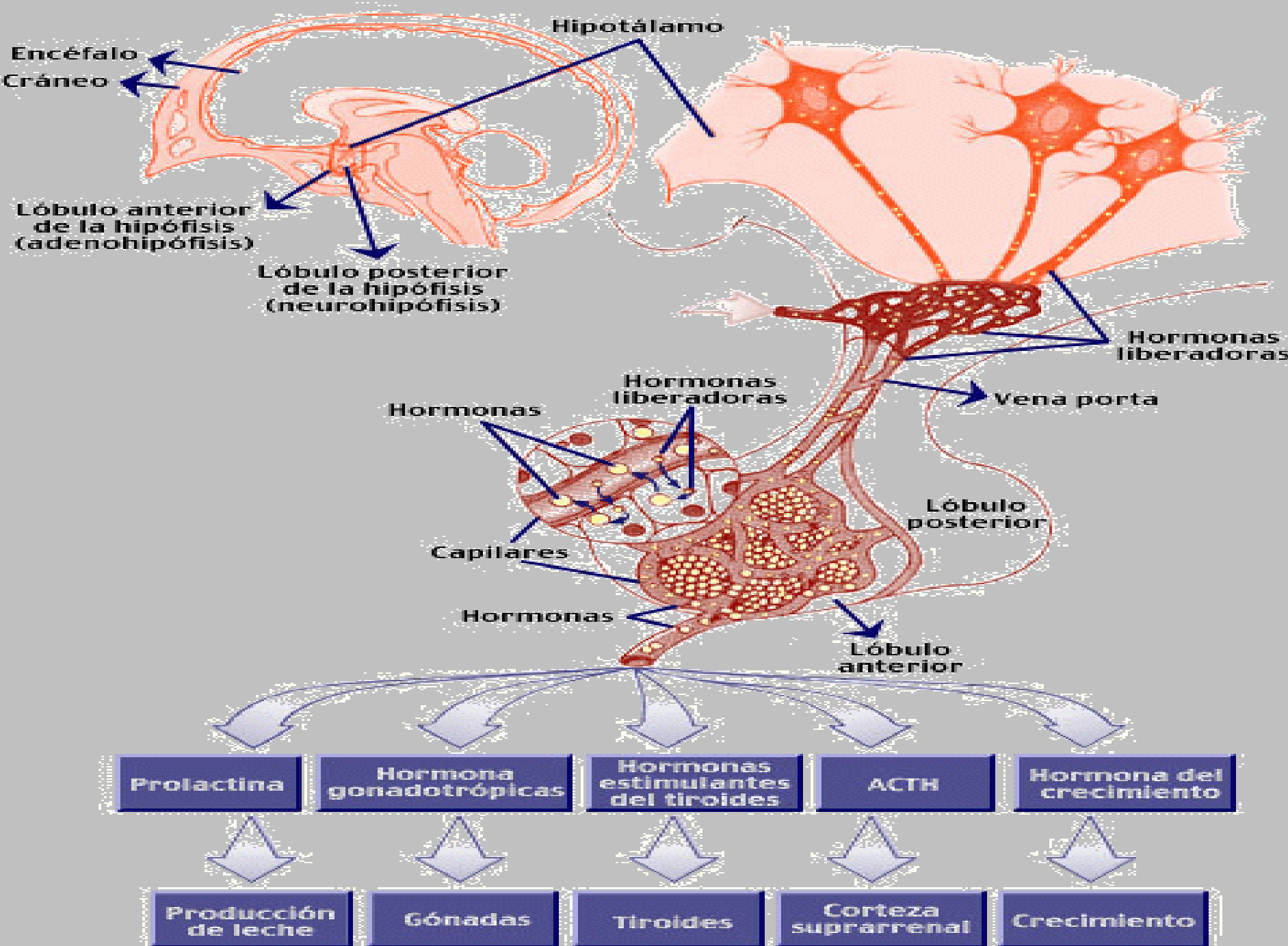
- Un estudio ha hallado que ser hombre está asociado con peor memoria y menor volumen del hipocampo durante la mediana y avanzada edad en individuos con cognición normal

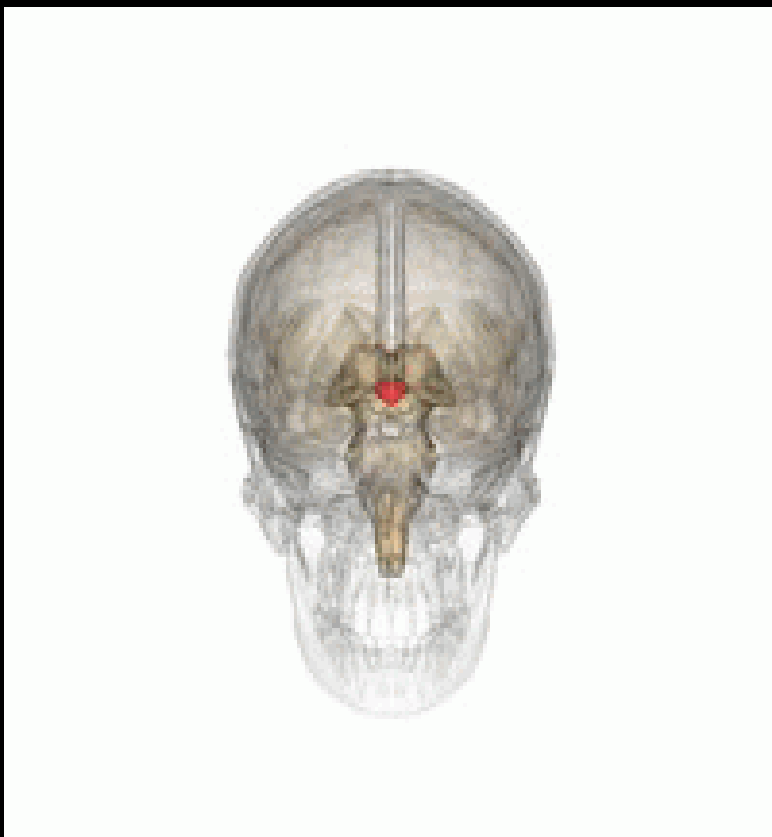
# MEMORIA

- Las hormonas que tienen receptores en el cerebro y que, de una manera u otra, ejercen un efecto directo en diferentes funciones cerebrales son: pregnenolona, estrógeno, progesterona, testosterona, DHEA, cortisol, insulina, melatonina, hormona de crecimiento y vitamina D.

- En la mediana edad las mujeres superan constantemente a los hombres en tareas relacionadas con la memoria, hasta la menopausia, cuando disminuyen sus niveles de E (November 9, 2016 *Menopause*)
- $\frac{3}{4}$  partes de los adultos mayores pero sobre todo las mujeres presentan pérdidas de la memoria, relacionadas con la menopausia según Dorene M. Rentz, Codirector del Centro para Alzheimer Research y Tratamiento en Brigham and Women's Hospital en Boston
- Sin embargo, pocos estudios han examinado como la declinación en la memoria en relación a la edad, varía según el género

Sex differences in episodic memory in early midlife: impact of reproductive aging.  
Rentz, Dorene M. PsyD; Weiss, Blair K. BS; Jacobs, Emily G. PhD; Cherkerzian, Sara ScD; Klilanski, Anne MD; Remington, Anne MA; Aizley, Harlyn MEd; Goldstein, Jill M. PhD.: [Post Author Corrections: November 7, 2016](#)





múltiples factores regulan la secreción de **hormonas hipofisarias**: **hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH, LHRH o LHRF)**. Es un **decapéptido** (una cadena de **10 aminoácidos**) que actúa sobre la **hipófisis**, estimulando la producción y la liberación de la **hormona luteinizante (LH)** y la **hormona foliculoestimulante (FSH)**, el balance de estas hormonas **coordina el ciclo menstrual femenino y la espermatogénesis** en los **hombres**



**Estimulos externos:**  
Luz  
Sonido  
Olfato  
Gusto  
Tacto  
Calor  
Oído  
etc

**Organos de los sentidos**

**Otras zonas del encéfalo**

**Estímulos internos:**  
Cambios osmóticos  
Cambios de temperatura  
Cambios Químicos (hormonas)

**Hipotálamo**

**Hipófisis**

**Tiroides**

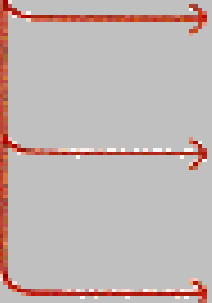
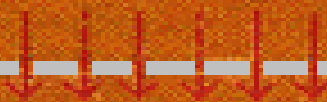
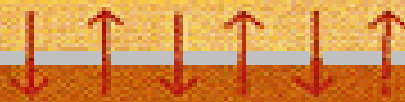
**Corteza suprarrenal**

**Gónadas**

**Retroacción negativa**

**Estimulación de las hormonas trópicas**

— Estimulación  
- - - Inhibición



# Acción neuroprotectora de los E



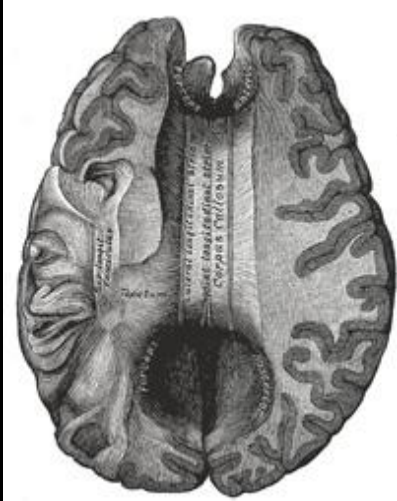
- Modulan en agudo los R glutamatérgicos en hipocampo
- Interactúan recíprocamente con los factores de crecimiento y sus receptores
- Estimulan su propio R en forma temprana durante el desarrollo, lo inhiben durante la adultez y lo estimulan nuevamente en el contexto de una injuria cerebral

# esteroides gonadales

- ✓ Modulan la síntesis de 5-HT, la transcripción del receptor 5-HT, la densidad y la respuesta a la estimulación serotoninérgica
- ✓ Cross-talk entre los clásicos neurotransmisores y esteroides gonadales (Ej. DA y receptor de progesterona)

- ✓ **hay receptores específicos para E, P, LH y FSH. Los receptores específicos para E, se ubican en neuronas de corteza, sistema límbico, hipotálamo e hipófisis**
- ✓ **tienen las siguientes acciones: inducen plasticidad sináptica y dendrítica; aumentan los niveles de noradrenalina y acetilcolina; disminuyen la actividad de la MAO y aumentan los niveles de beta-endorfinas**

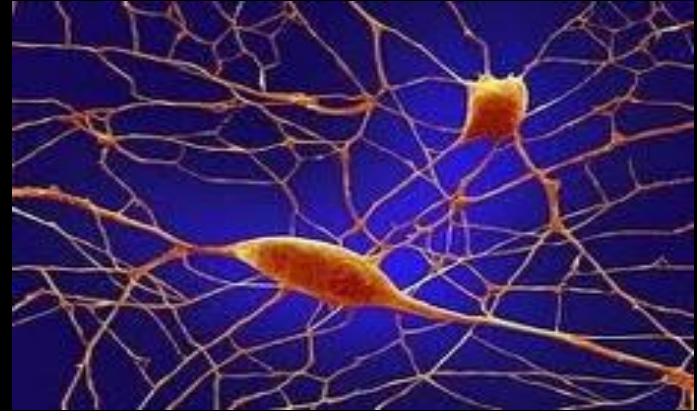
- **efecto de modulación de los E sobre la serotonina (5HT): aumentan la síntesis, aumentan el número de receptores y disminuyen el número de receptores de 5HT-1; aumentan la recaptura de serotonina y la afinidad de la imipramina por ésta, disminuyen el RNAm del transportador de 5HT y aumentan la respuesta de PRL al agonista de 5HT. En cambio la P tiene receptores específicos en neuronas de corteza, sistema límbico, hipotálamo e hipófisis, que aumentan la actividad de la MAO y tienen acción sedante, hipnótica y anticonvulsivante.**



- **Diferente ultraestructura celular y organización sináptica**
- **Variación en volumen de células y conexiones dendritales que dan cambios morfológicos**
- **El hipotálamo masculino duplica el tamaño y cantidad células en región preóptica y en *estría terminalis***
- **Mayor desarrollo de hemisferio izquierdo en hombres en hombres que mujeres, salvo Broca**
- **Las mujeres tienen más fibras en cuerpo calloso y en CBA (*comisura blanca anterior*) (33%)**

# Género & SNC

- E: estimulan crecimiento y diferenciación de los conos de crecimiento axonales en el cerebro en desarrollo
- Las células de Purkinje son el principal sitio de producción de E y P de novo en la vida neonatal en ratas.
- A su vez E promueven el crecimiento dendrital de estas células.



(Shikimi, 04)

# E Y NEURODESARROLLO

# DIFERENCIAS COGNOSCITIVAS





# ALGUNAS DIFERENCIAS COGNOSCITIVAS

- Los hombres se destacan:
  - Tareas espaciales
  - Razonamiento matemático
  - Recorridos en rutas predeterminadas
- Las mujeres presentan:
  - Mayor velocidad perceptual
  - Mayor fluidez verbal
  - Ventajas en tareas de cálculo matemático
  - Más recuerdos de los detalles de una ruta
  - Más velocidad en trabajos manuales de precisión.
  - Mejor significación de la expresión facial y reconocimiento de caras.



- BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor)
- NMDA: N-Metil-D-Aspartato
- FCN: Factores de Crecimiento Neuronal
- DA: dopamina
- GLU: Glutamato
- MAO: monoamino oxidasa
- CA 1: área hipocampal
- 5HT: 5 hidroxitriptamina



glosario

# Receptores en sist. límbico, hipotálamo, hipófisis, amígdala y corteza cerebral (R B)

- **Colocalizan con receptores de FCN (Factores de crecimiento neuronal)**
- **Aumentan actividad acetilcolintransferasa (promnésico)**
- **Modulan positivamente a receptores NMDA (*N metil aspartato*)(CA1: *área hipocampal*) Estimulan factores transcripcionales BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor)**
- **(sinaptogénesis, neurogénesis)**

## NEUROMODULACIÓN

### ESTROGENOS y SNC

- Incrementan liberación de catecolaminas (estimulante)
- Desplazan al triptofano de su unión a la albúmina (a + 5HT)
- Altas concentraciones inhiben a la MAO (IMAO)
- Producen *down-regulation* del receptor 5-HT<sub>2</sub> (actividad SSRI)



Lopez  
Mato, 00

# PROGESTERONA Y SNC

## PROGESTERONA Y SNC

- Sus metabolitos muestran efectos GABAérgicos (*ansiolítico*)
- Produce mareos, somnolencia y **sueño profundo** (*en altas concentraciones*)
- Induce aumento de la actividad MAO (*depresógeno*)
- Interviene en la activación de la sinapsis glutamatérgica mediada por receptores NMDA (N-Metil D Aspartato)

# TRASTORNOS DEL ÁNIMO EN CLIMATERIO

- Hipótesis neurobiológica

*Depleción estrogénica produce disminución de arborizaciones neurales, disminución tono NA-5HT y disminución de FCN)*

- Hipótesis de cascada

- Hipótesis psicosocial

*Social: Pérdida de rol sexual y fértil*

*Psicológico: Síndrome de nido vacío*



# Trastornos del ánimo en la menopausia

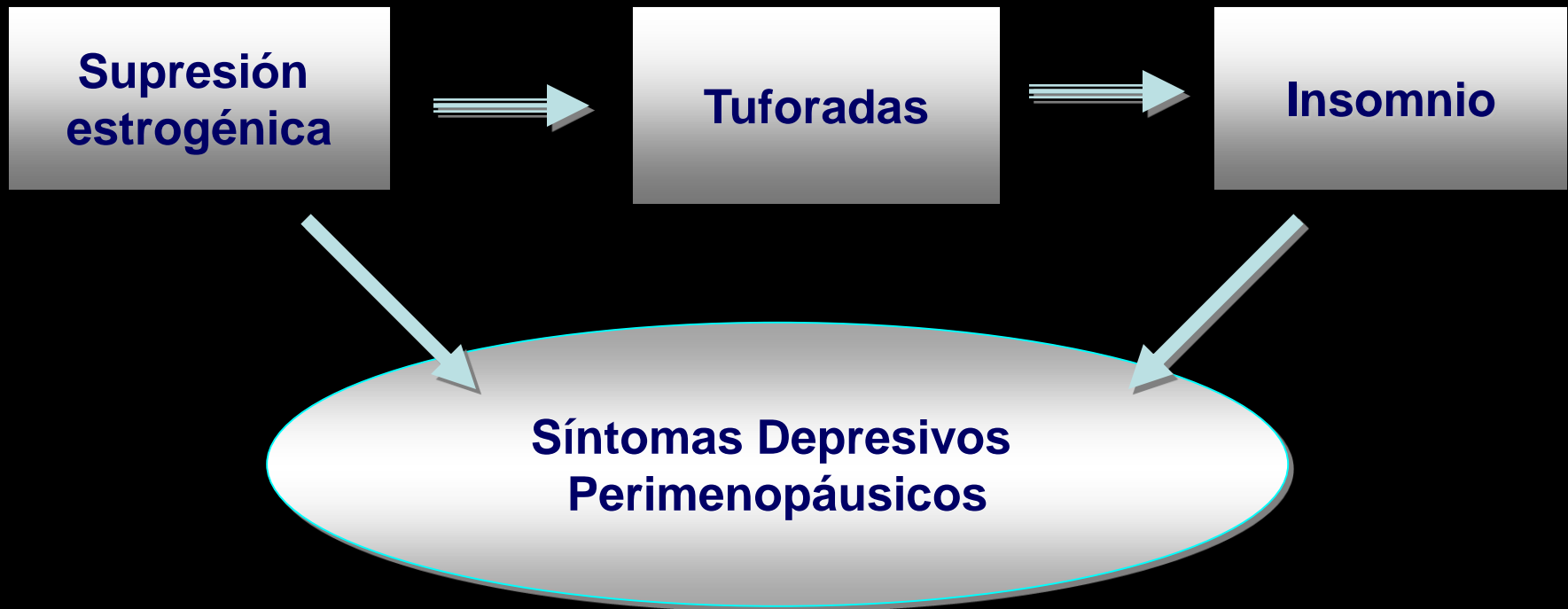
## 1. Hipótesis Neurobiológica

Asociada a cambios neuroendocrinos por depleción estrogénica:

- Disminución de los niveles triptofano
- Disminución de la inhibición de la MAO
- Disminución de la actividad serotoninérgica

# Trastornos del ánimo en la menopausia

## 2. Hipótesis de cascada sintomática



# Trastornos del ánimo en la menopausia

## 3. Hipótesis Psicosocial

- Psicodinámica (pérdida de femineidad)
- Psicosocial (cambios de rol, pérdida de trabajo, stress asociado al envejecimiento)





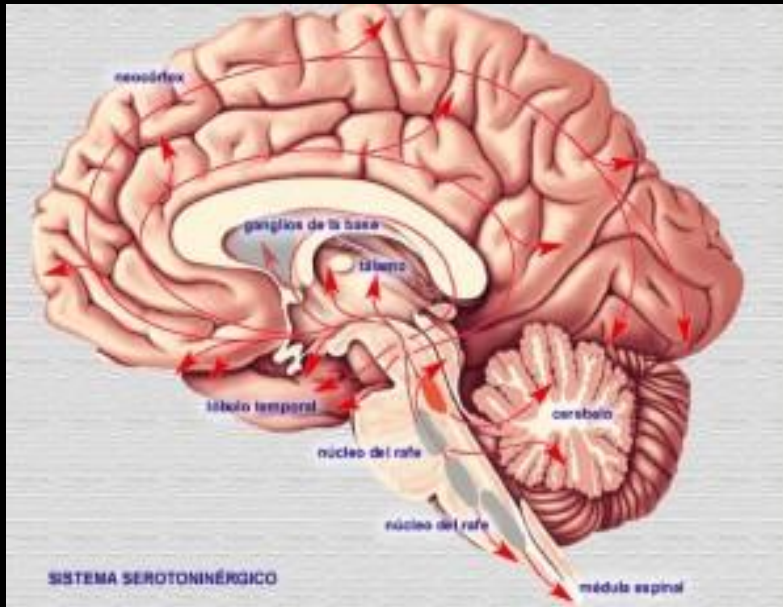
## Efecto de la disminución de hormonas

### Disminución de E

- Frena síntesis de neurotransmisores
- Acelera su catabolismo
- Síntomas depresivos

### Disminución de P

- Disminuye actividad gabaérgica
- Síntomas ansiosos



se cree que la serotonina representa un papel importante como neurotransmisor en la inhibición del enojo, la agresión, la temperatura corporal, el humor, el sueño, el vómito, la sexualidad, y el apetito. Estas inhibiciones están relacionadas directamente con síntomas de depresión.

## Sistema serotoninérgico

- La **LH** y la **FSH** no son neurotransmisores, sino **neuromoduladores**, por lo tanto regulan la neurotransmisión y tienen una serie de funciones relativamente desconocidas en el sistema nervioso central

- FSH y la LH actúan de maneras específicas y poco conocidas sobre los receptores del sistema nervioso central, la LH elevada después de la menopausia posiblemente disminuye el rendimiento cognitivo, mientras que la FSH elevada después de la menopausia protegería contra el deterioro cognitivo.

La disminución de la secreción de estrógenos frena la síntesis de neurotransmisores, disminuyendo la disponibilidad de éstos en el sistema nervioso central, mientras que la disminución de progesterona disminuye la acción del neurotransmisor más extendido en el sistema nervioso central, que no es un neurotransmisor activador, sino inhibitorio, el ácido gamma aminobutírico o GABA

# IMAO

- Los fármacos que inhiben la MAO (IMAO) tienen actividad antidepresiva y son muy usados en psiquiatría. Al inhibir la MAO se altera el metabolismo de las catecolaminas produciendo alteraciones sistémicas (reacciones indeseadas o adversas).

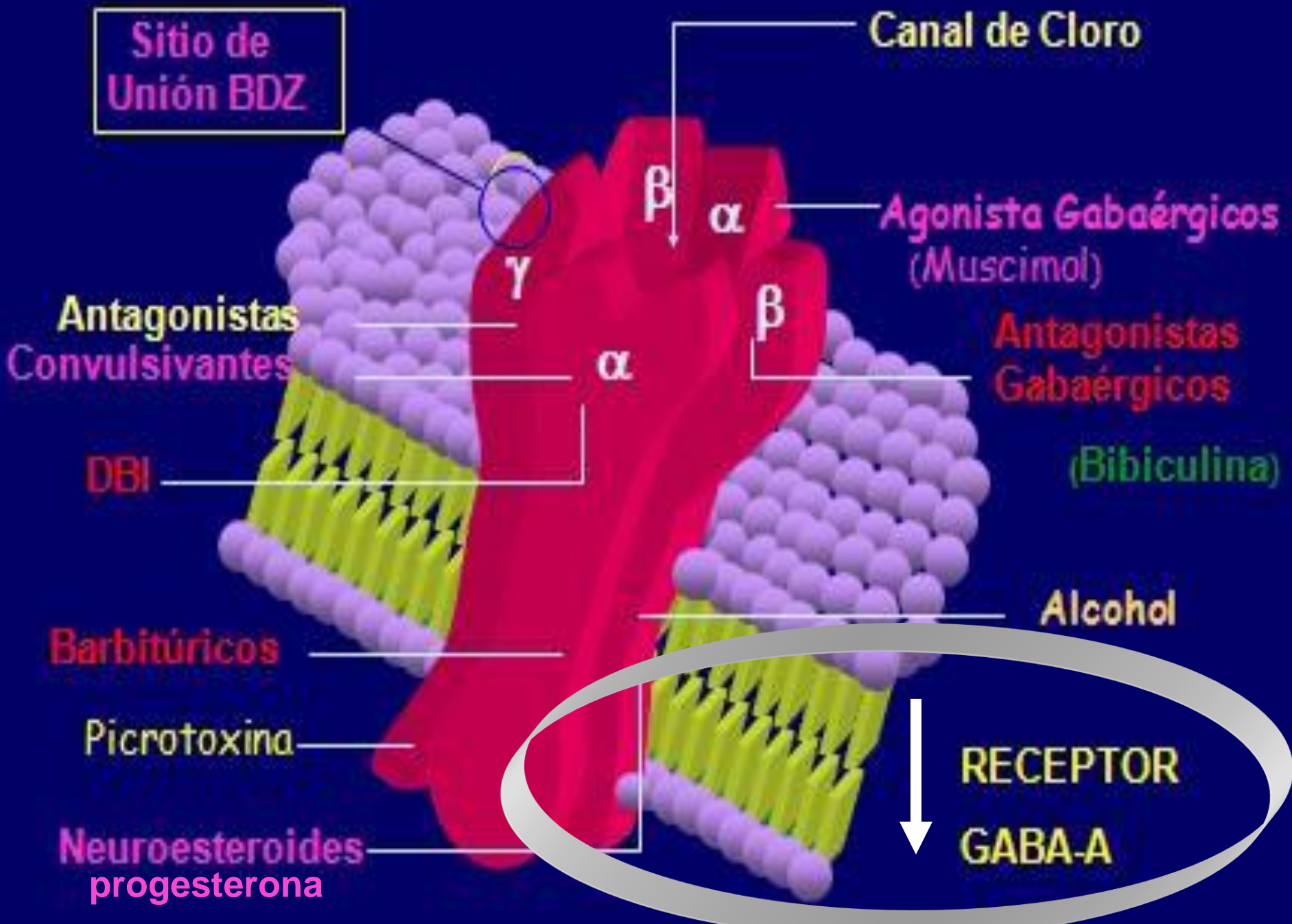
# IMAO

Existen **dos tipos de receptores en el SNC**, los de canales iónicos y otros que al ser activados gatillan una cascada metabólica al interior de la célula, que se llaman de segundo mensajero.

El receptor gabaérgico, que es del primer tipo, es un canal de cloro que cuando se abre por efecto del Gaba, deja entrar cloro al interior de la célula, y al ingresar este flujo de cloro se hiperpolariza la membrana, y por lo tanto el potencial de acción se gatilla más difícilmente.

**Las benzodiazepinas (BZD) facilitan la apertura del canal de cloro y por ello producen sedación y aumento del umbral convulsivante; en tanto que la reducción de la progesterona disminuye la acción del gaba y el resultado final es una serie de síntomas ansiosos en el período en que disminuye esta hormona**







**La acción beneficiosa de la TH sobre el ánimo se debe al estímulo estrogénico sobre el tono adrenérgico y serotoninérgico**

**La acción sobre la cognición ocurre por el aumento del flujo sanguíneo cerebral y cerebeloso, el mayor aporte de glucosa y el aumento del tono colinérgico (Genazzani, 1999)**

**La administración de EEC por 21 días durante seis ciclos aumenta los niveles de DA, 5-HT y Beta-endorfinas (Zarate, 2002)**

# TH y neurotransmisión

La terapia sustitutiva estrogénica no actúa sobre síntomas mayores, actúa solo sobre la *sensación de bienestar, mejorando sofocos, calidad del sueño y ansiedad reactiva*

# atributos a considerar

*a considerar*

Comprobados sobre:  
Síntomas vasomotores  
Osteoporosis  
Vaginitis atrófica  
Incontinencia urinaria  
Cáncer de colon  
Depresión

# atributos a considerar

*a considerar*

Dudosos sobre:

Enfermedad cardiovascular

Depleción colágena

Osteoartritis

Enfermedad de Alzheimer

# Estudio FINGER

- Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER), En este estudio, se buscó un acercamiento multidisciplinario (dieta, ejercicio, entrenamiento cognitivo) para prevenir declinación cognitiva en las poblaciones mayores con riesgo

[A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people \(FINGER\): a randomised controlled trial.](#) Tiia Ngandu, and others. *Lancet*. March 12, 2015

La disminución de estrógenos en la menopausia puede generar deterioro cognitivo

Picazo, Méjico, enero 2019

- El enriquecimiento ambiental (actividad física e intelectual) repercute en la neurogénesis (producción de nuevas células cerebrales). Por ello, es importante que las personas que están en la etapa de la menopausia estimulen la lectura, la escritura, el deporte y otras actividades lúdicas que eviten la muerte neuronal y, en los casos que sea necesario, se acompañen de terapia de reemplazo hormonal bajo estricto control médico.

- No existen pruebas de una mejoría en la memoria u otros aspectos de la función cognitiva de personas mayores no dementes después de recibir suplementos con DHEA.

**Grimley Evans J, Malouf R, Huppert F, van Niekerk JK** *La Biblioteca  
Cochrane Plus* *The Cochrane Library* octubre 2007





## Conclusión I

una alternativa a la TH convencional en el tratamiento de síntomas climatéricos en mujeres posmenopáusicas podrían ser los stears y steacs por su acción androgénica



## Conclusión I

Los investigadores aún intentan averiguar qué impacto tienen los niveles de estrógeno en la agudeza mental y en la memoria, si los valores de estrógeno son bajos o si toma algún fármaco que bloquee los efectos del estrógeno (como [tamoxifeno](#)), puede que disminuya la capacidad cerebral para recibir, comunicar y almacenar información, lo que perjudicaría la memoria. Podría haber otros factores además de la menopausia. Las alteraciones de sueño, la fatiga, la ansiedad y la depresión tienen un gran efecto en la memoria. La quimioterapia también puede afectar a la memoria. Otros factores podrían ser afecciones médicas como la deficiencia de vitamina B12 y el hipotiroidismo.

*Menopause Symptoms: Memory Problems. Breastcancer.org.septiembre de 2017*

*De la Vega, R. y Zambrano, A. Deterioro cognitivo leve [en línea]. Circunvalación del Hipocampo, enero 2018 [Consulta: 26 de junio de 2019]. Disponible en:*

*<https://www.hipocampo.org/mci.asp>.*



Hombres y mujeres nacemos con estructuras cerebrales diferentes. La mujer está sometida, en época fértil, a fluctuaciones hormonales que la hacen diferente en su modo de relacionarse con la salud, con la enfermedad y con los tratamientos. La mujer atraviesa crisis vitales psico-biológicas (menarca, embarazo, parto, puerperio, climaterio) que requieren abordajes específicos e interdisciplinarios. Aceptar las diferencias neurobiológicas ayuda a reconocer la igualdad en derechos y oportunidades sociales

## Conclusión II



La literatura científica hoy nos brinda el conocimiento de diversas técnicas y hábitos saludables que previenen el deterioro neurocognitivo o su evolución.

Por técnicas me refiero por ejemplo a las propias de la estimulación cognitiva, y por hábitos, por ejemplo a la práctica frecuente de actividad aeróbica.

Thank You

