



CRONOBIOLOGÍA DEL SUEÑO. RITMO CIRCADIANO

Dra. Iria Lagoa Labrador

Especialista en Neurología y Neurofisiología Clínica.

Hospital Álvaro Cunqueiro

CRONOBIOLOGÍA



- **Ritmos biológicos:** adaptaciones evolutivas que permiten el correcto funcionamiento del organismo en el contexto de un ambiente geofísico y ecológico determinado.
- Cronobiología: rama de la biología que estudia estos ritmos en las funciones corporales, es una **ciencia joven** (s. XX) pero con mucho futuro, terapéutica de diferentes enfermedades y la importancia en cuanto a la cronobiología celular.
- Desde la antigüedad: **observación** funciones fisiológicas, bioquímicas y comportamentales-periodicidad.

...historia



- Mito **griego**: Febo y Clythie—> Girasol
- **Hesíodo** (700 a.C.) que “las enfermedades caen sobre los hombres, algunas de día y otras por la noche”.
- **Hipócrates** (400 a.C.) “investigar las estaciones del año y lo que ocurre en ellas”, “administrar las purgas de arriba hacia abajo en el verano, y de abajo hacia arriba en el invierno”.
- Medicina **china**, salud se considera como una serie de oposiciones, día -noche, sol-luna (escuela yin-yang)-Nei Ching (III a.C.)- ritmos biológicos dentro de sus métodos diagnósticos y de tratamiento.

- ◉ **Egipto:** Ramsés II en Abu Simbe, 24 monos, símbolo de la felicidad y de las 24 horas del día.
- ◉ **Alejandro Magno**, relató que las hojas y pétalos del tamarindo se movían a lo largo del día, como “saludando al sol”.
- ◉ El primer verdadero experimento cronobiológico **1729** astrónomo Jean Jacques D'ortous **De Mairan**, mimosa pudica (planta sensitiva) colocar dentro de un armario sin luz solar---se seguían que los ritmos circadianos eran capaces de mantenerse aun en ausencia de señales temporales del ambiente.





- **Charles Darwin** (s. XIX) en sus años de ensayista luego de dar la vuelta al mundo, propuso en el libro “El poder del movimiento en las plantas” que estos ritmos en la posición de las hojas eran una propiedad inherente Ciclo luz-oscuridad natural Oscuridad constante a la planta.
- Si no servían para mucho, al menos estos ritmos en las plantas podían crear hermosos “relojes florales”, como el diseñado por el botánico sueco **Linneo**

- La prueba definitiva del carácter endógeno de los ritmos en **humanos** provino de una serie de experimentos realizados por **Aschoff y Rütger Wever** en la década de **1960**. Se registraron ritmos de **temperatura** y **actividad-reposo** en humanos bajo condiciones de **aislamiento** absoluto, encontrándose que los ciclos endógenos respondían con un período de aproximadamente **25 horas** en la mayoría de los casos.

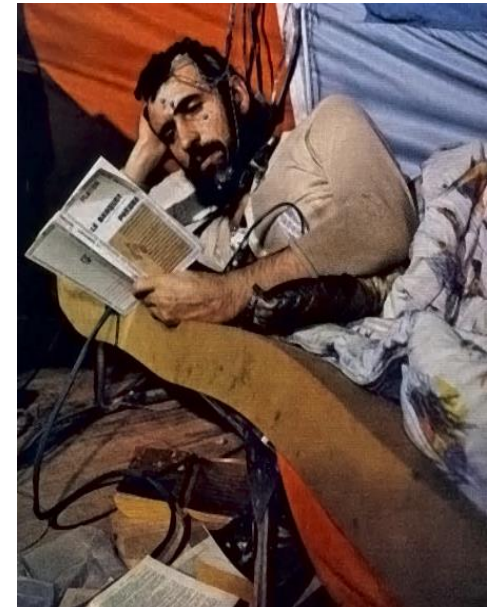
- Ritmos biológicos $\neq$ Biorritmos
(Wilhelm Fliess-Freud)



- **Michel Siffre**; 1962-72; varias expediciones-reclusión en cueva 205 días. Conclusiones ritmo circadiano cambia al no estar en contacto con el exterior y la luz solar. Se pierde la noción del tiempo (tardaba 5 min en contar 120 segundos) y los períodos de vigilia y sueño ocupan más de lo habitual, entre 26 y 28 horas, pudiendo alcanzar incluso las 48 horas, es decir; 36 horas despierto y 14 dormido, con fases REM mucho más largas de lo normal. Además se ha comprobado que la temperatura corporal más baja aparece al principio del sueño, y no al final, como es lo corriente. Y también a veces se han descrito diferentes alucinaciones.

- Otros: Montalbani, Stefania Follini

<https://www.youtube.com/watch?v=Y8ZXOfWUbms>

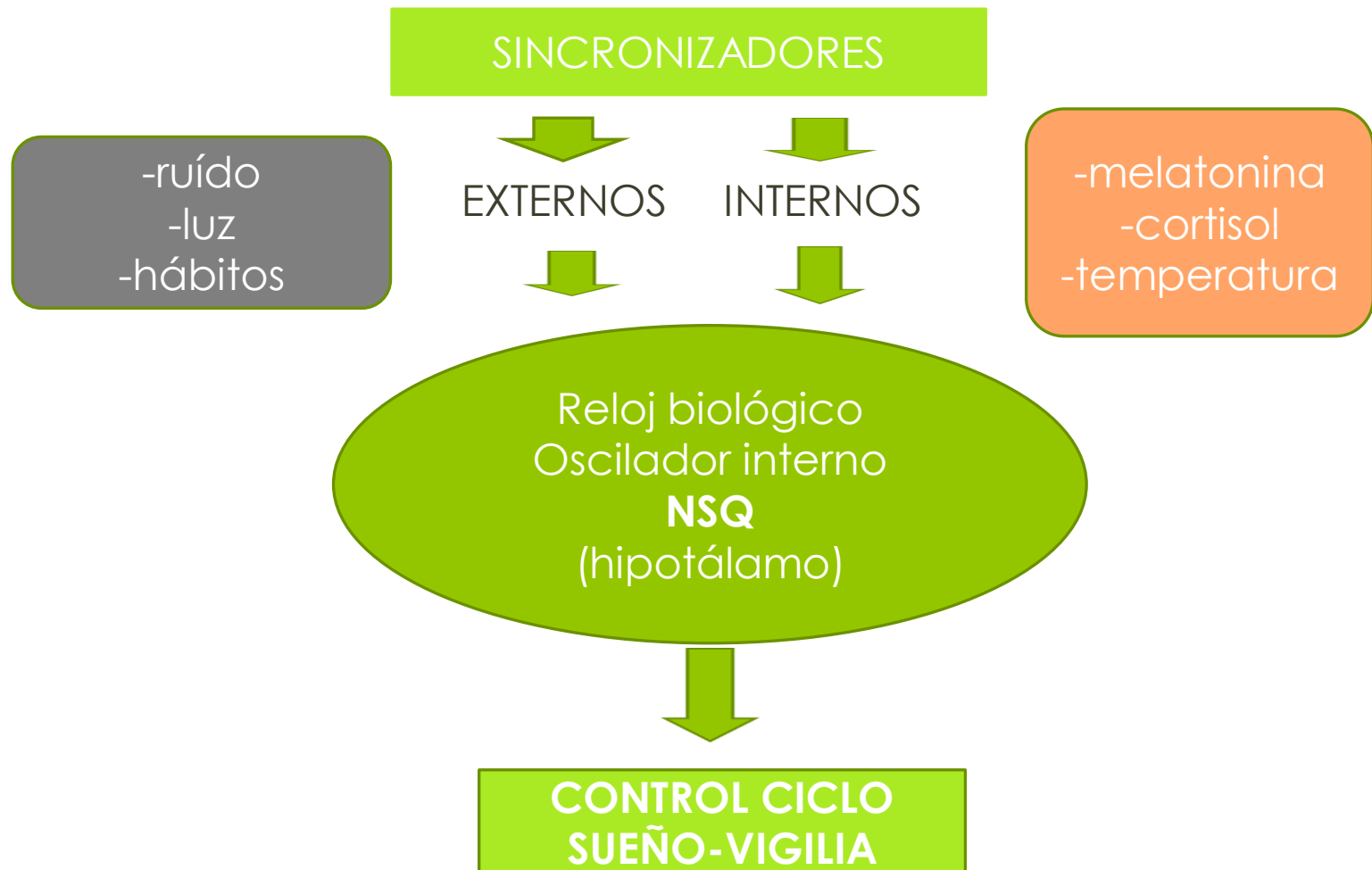


RITMOS BIOLÓGICOS

- Los ritmos biológicos: producto adaptativo de la evolución biológica frente a la **periodicidad inmutable** de las variables medioambientales, principalmente el devenir del día y la noche.
- Los ritmos biológicos más estudiados en cronobiología son los **circadianos** ('circa', del latín "aproximadamente" y 'diano' "un día"; periodicidad cercana a las **24 horas**), supeditan los ritmos vitales asociados a la luz-oscuridad (día-noche), como el ritmo sueño-vigilia.
- Otras : **ultradianas** (<20 horas), **infradianas** (>24 horas)

	PERÍODO	Ej.
INFRADIANO	28 días	Ciclo menstrual
	365 días	Hibernación
CIRCADIANO	24 h	Ciclo sueño-vigilia
ULTRADIANO	1 seg.	Ritmo cardíaco
	6 seg.	Ritmo respiratorio
	60 min.	Secreciones hormonales
	90 min.	Alternancia períodos de sueño

RITMO CIRCADIANO sueño-vigilia



...para qué sirve el sueño

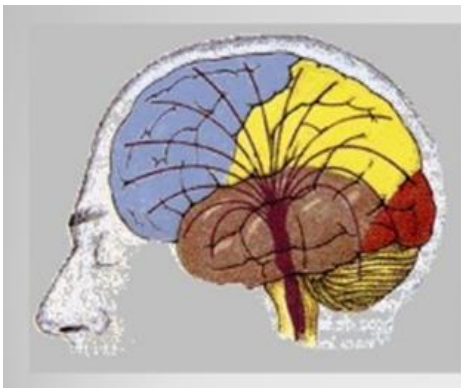
- Teoría de la conservación de la Energía y la restauración corporal. Función reparadora.
- La energía que gastamos durante el día la recuperamos mientras dormimos.
- No existe el “centro del sueño” en el cerebro. Diferentes áreas tienen capacidad de generar sueño. **Equilibrio entre áreas sueño-vigilia.**



VIGILIA

SRA: Es el timer de la vigilia; Noradrenalina/acetilcolina por vía talámica aumenta el estado de vigilia .

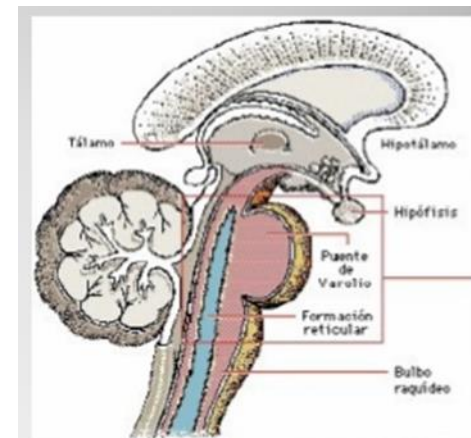
Acetilcolina, noradrenalina, serotonina, dopamina, histamina.



SUEÑO

VLPO Un grupo de neuronas GABAérgicas en el área preóptica cuya actividad suprime el estado de alerta y la excitación conductual y promueve el sueño

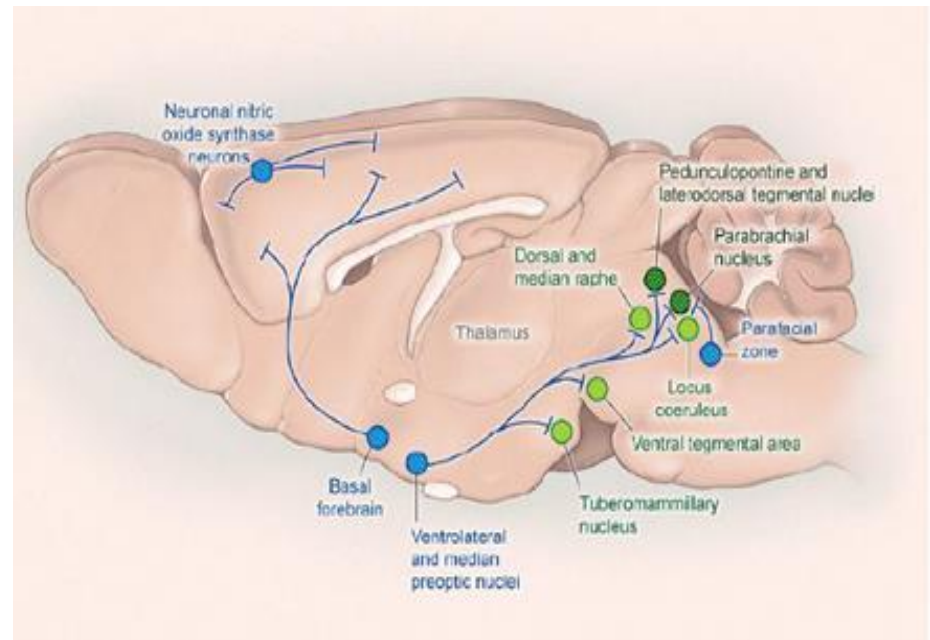
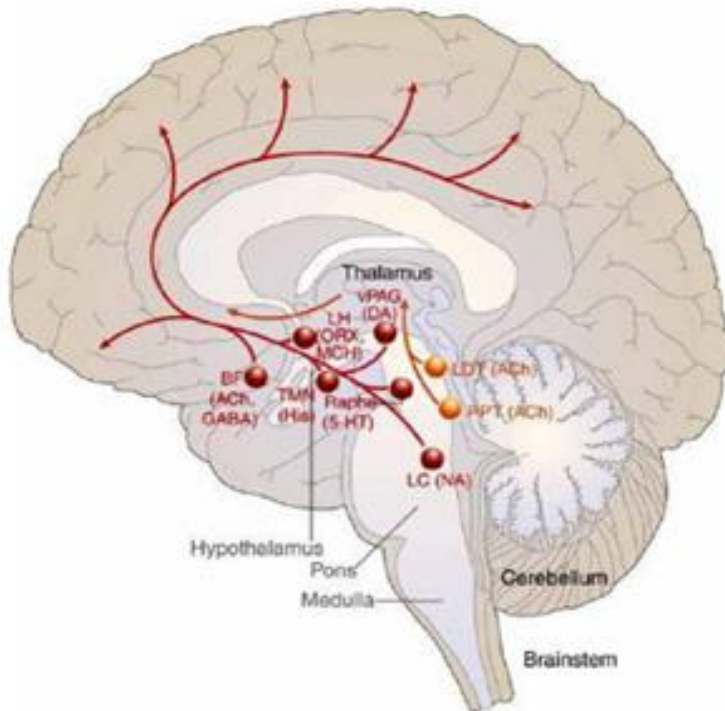
Somatostatina, adenosina , galanina y GABA



NEURANATOMÍA sueño-vigilia

VIGILIA

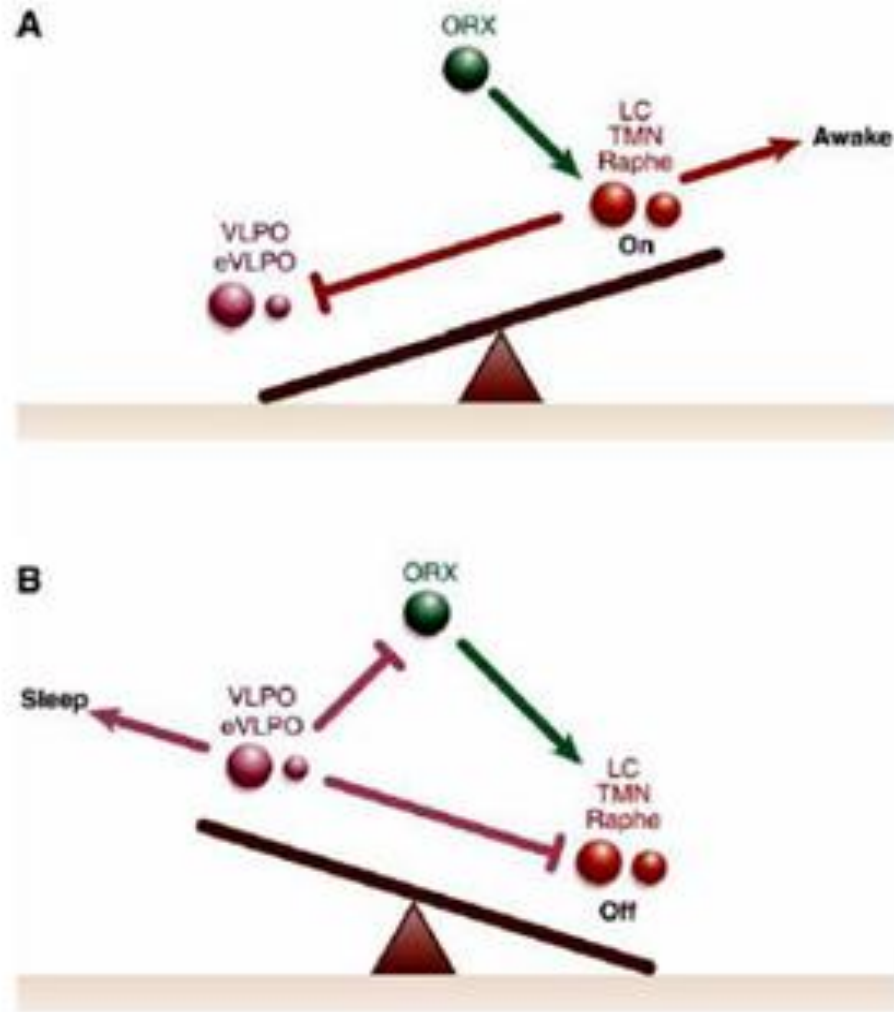
SISTEMA RETICULAR ASCENDENTE (SRA)



SUEÑO

ÁREA PREÓPTICA VENTROLATERAL (VPLO)

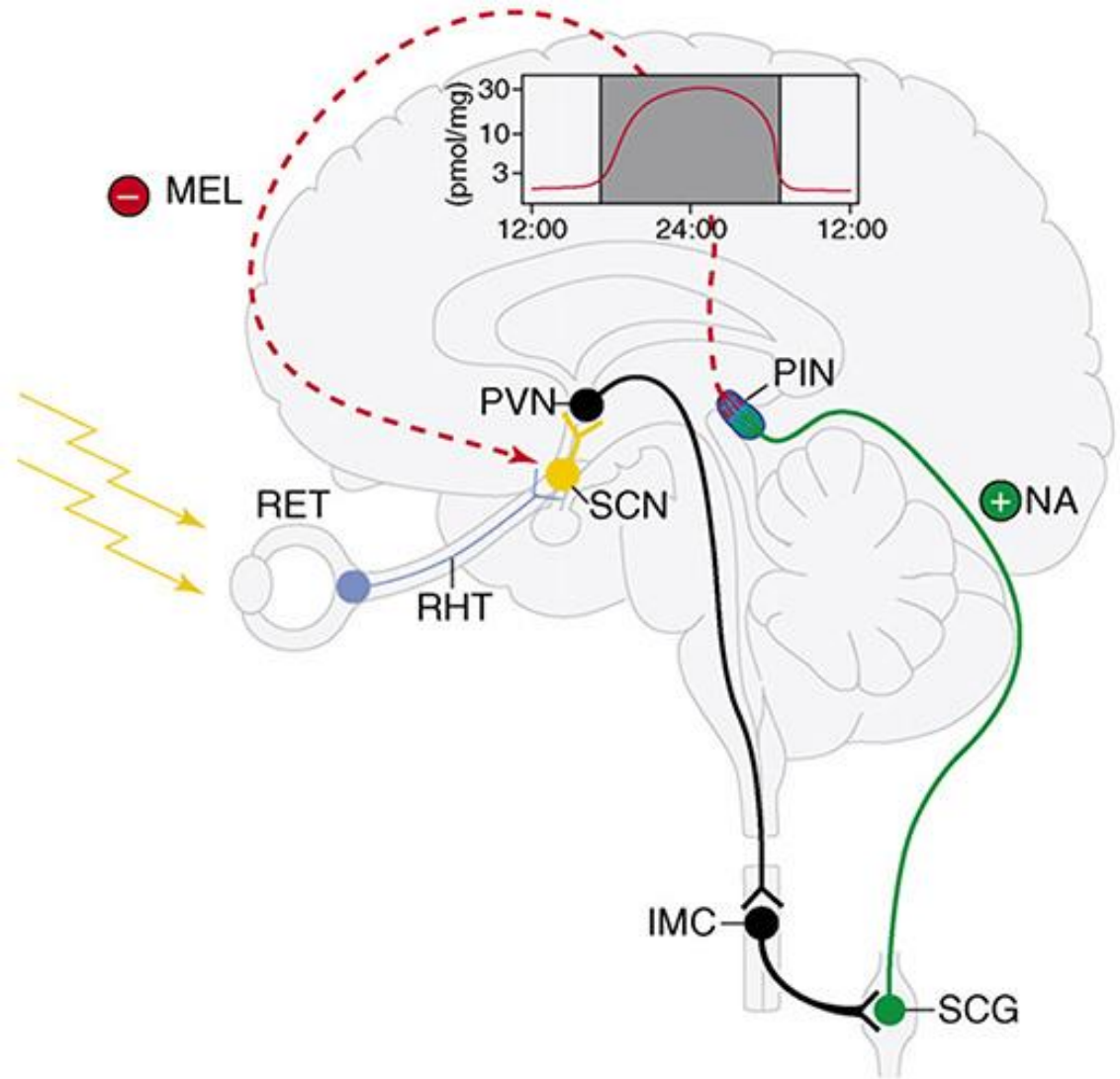
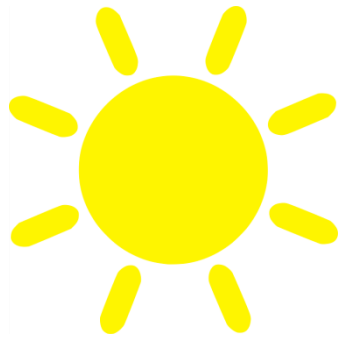
Mecanismo flip-flop hipocretina- orexina



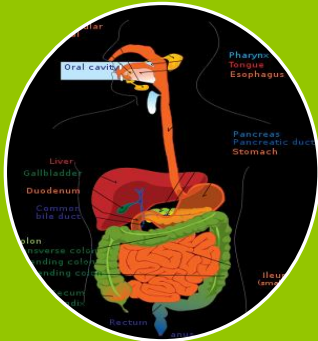
Cómo informa el reloj biológico al resto del organismo para que sincronice sus funciones al ritmo de 24 horas?



- Principalmente a través de la **melatonina**. El reloj biológico envía cada 24 horas una señal por la noche a la glándula pineal para que libere melatonina, y ésta se segrega a la circulación llegando inmediatamente a todo el organismo.
- Esta señal, que tiene un pico nocturno, es interpretada por todos **los órganos y tejidos** para poner en marcha sus propias funciones circadianas. Ya que el pico de melatonina se produce cada 24 horas exactamente, también a la misma hora todo el organismo se **sincroniza** armónicamente.



MODIFICACIONES FISIOLÓGICAS DURANTE EL SUEÑO



Disminución de la deglución, la producción de saliva y la motilidad esofágica.

Hay disminución de la presión del esfínter esofágico superior. (aparición de reflujo gastroesofágico, y el paso del contenido ácido al árbol traqueobronquial)

Para motilidad intestinal



Disminuyen frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica



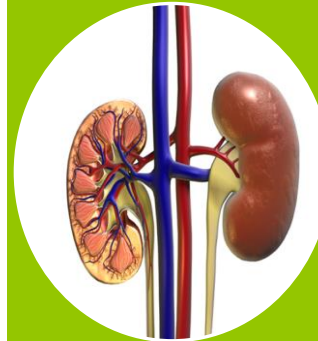
GH : aumenta producción N3

FSH/LH: aumentan en pubertad

Leptina aumenta

Grelina disminuye

TSH disminuye



Mayor reabsorción de agua

Disminución de la filtración glomerular

Aumento de la liberación de renina, volumen de orina producido menor

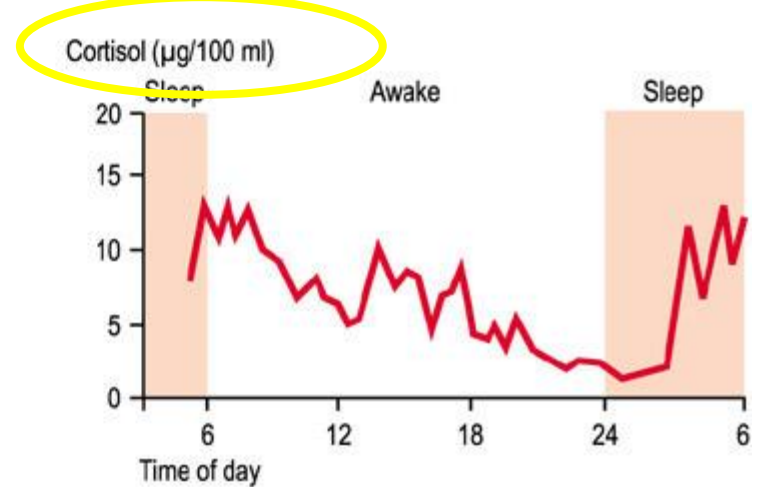
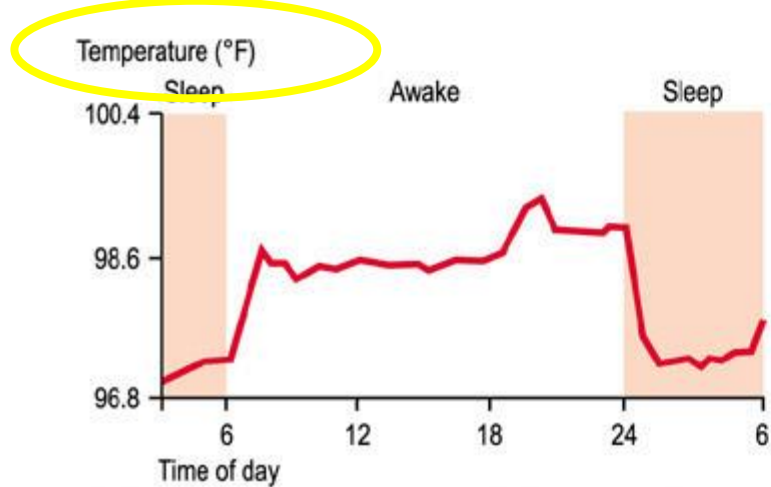
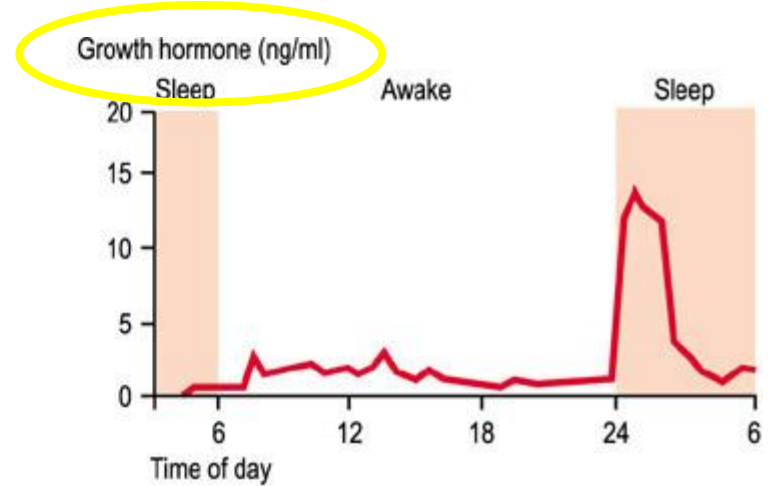
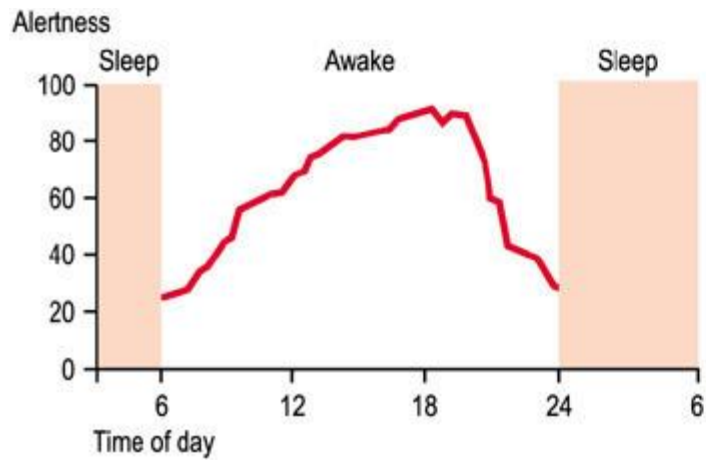


Valor máximo en torno a las 8-9 p. m. y mínimo a las 5 a. m.

Disminuye al inicio del sueño, llegando al nivel más bajo en el tercer ciclo de sueño.

Pérdida de mecanismos de termorregulación durante el sueño REM





Mediodía

12:00

Estado de máximo despertar

10:00

Nivel más alto de testosterona

09:00

Heces probables
(intestino reactivado)

08:30

Parada de la secreción
de melatonina

07:30

Mayor incremento
de la presión sanguínea

06:45

06:00

Temperatura corporal
más baja

04:30

Sueño más profundo

02:00

00:00

Medianoche

Y también: producción creciente de vasopresina
durante la noche hasta la mañana
(suprime la sensación de sed)

14:30 Mejor coordinación

15:30 Mejor velocidad de reacción

17:00 Mejor eficacia cardiovascular
y fuerza muscular

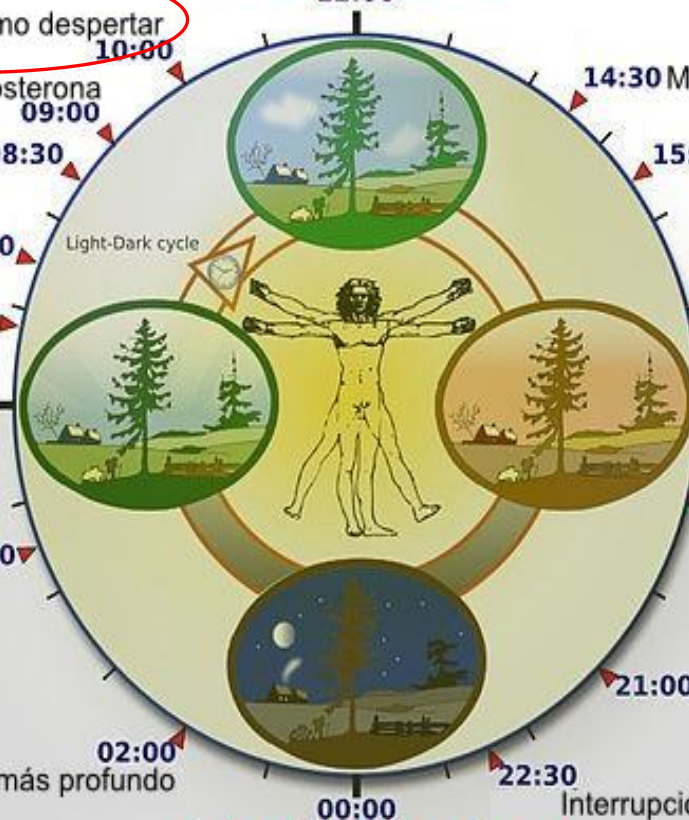
18:00

Mayor elevación de la
presión sanguínea

18:30 Temperatura corporal más
elevada

21:00 Comienzo de la secreción de
melatonina

22:30 Interrupción de los movimientos intestinales



Trastornos ritmo sueño vigilia (=TSRC)

- **Disomnias:** alteración de la cantidad, calidad u horario del sueño

1. Insomnio
2. Hipersomnia

3. **Trastornos del ritmo sueño/vigilia**

- a) Fase del sueño avanzada
- b) Fase del sueño retrasada
- c) Trastorno por trabajo a turnos
- d) Trastorno por ciclo vigilia-sueño diferente a 24 horas
- e) Ritmo irregular
- f) Jet Lag

- **Parasomnias:** trastornos episódicos durante el sueño, relacionados con el desarrollo

- a) Sonambulismo
- b) Somniloquio
- c) Terrores nocturnos
- d) Pesadillas
- e) Enuresis

1. SÍNDROME DE ADELANTO DE FASE (SFSA)



- Raro (< 2% de los TRCS) incidencia aumenta con la edad. Prevalencia del 1%
- **Factores externos:** déficit ocasional en los sincronizadores ambientales (zeitgebers), por ejemplo en los fines de semana al no realizar las actividades sociales habituales de la semana, pueden adelantar nuestro ritmo
- **Factores internos:** forma familiar descrita (mutaciones genéticas con herencia AD) en pacientes dentro del Síndrome familiar de adelanto de fase de sueño.
***patología?/tendencia que se adquiere a tener un cronotipo matutino (con adelanto de fase, despertar precoz y disminución de la duración total de sueño) en **edad avanzada**.
- mecanismos opuestos al SFRA: variantes más cortas de los ritmos circadianos o alteraciones en la interacción entre factores homeostático y circadiano que regulan el ritmo sueño-vigilia

DIAGNÓSTICO SFSA

- Los individuos presentan despertar precoz en relación a lo deseable, dificultades para seguir durmiendo después, somnolencia progresiva por la tarde y dificultad para mantenerse despierto hasta la hora deseada por la noche

*DCO dife con insomnio depresión

a) **Actigrafía y agenda de sueño:**

Según la AASM son las herramientas con las que contamos para diagnosticar este TSRC, documentando el adelanto de los horarios de sueño

b) **Cuestionario de matutinidad-vespertinidad (MEQ):**

altas puntuaciones, cronotipo matutino. Parámetros biológicos tienen un avance de fase de 2-4 horas respecto a los vespertinos. Temperatura corporal central mínima sucede antes, niveles más altos durante todo el día y tiene un descenso mayor tras el pico. Despertar **05:00h-07:00h** y constituyen el **10-12%** de la población Esta escala ayuda pero no método aislado.

c) **Marcadores de fase:**

puede ser útil, aunque está limitada, poca disponibilidad. En estudios realizados en el Síndrome familiar de esta patología se obtiene adelanto en los niveles de melatonina (más de dos horas en saliva y unas cuatro horas en plasma) y en la temperatura corporal central mínima (unas siete horas)

d)

Polisomnografía (PSG):

La PSG nocturna puede demostrar que en horarios libres $19:25h \pm 1:44$ hasta las $04:18h \pm 2:00$ con una duración de sueño y una calidad normal. Descarta otros trastornos del sueño responsables de la misma sintomatología; prescindible para DCO.

2. SÍNDROME DE RETRASO DE FASE (SFSR)



- Mantener de forma crónica un horario de sueño retrasado con respecto al establecido convencionalmente (2-4 h) (tendencia **adolescentes y jóvenes**)
- **TSRC más común** entre los diagnosticados (83%)-->40% historia familiar.
Prevalencia: 0.3% población general
7-15% adultos jóvenes
- **Dificultades** para conciliar el sueño por la noche y para despertarse por la mañana cuando deben **ceñirse a un horario social o laboral**.
- **Insuficiencia crónica de sueño**: excesiva somnolencia diurna al final de la mañana, peor calidad de sueño nocturno y pueden tener problemas escolares, laborales, sociales y de salud.
- Mayor índice de **depresión**, pérdida de apetito y de concentración.

DIAGNÓSTICO SFSR

- a) **Actigrafía y agenda de sueño:**
Según la AASM (durante al menos una semana la segunda), documentando el retraso de los horarios de sueño
- b) **Cuestionario de matutinidad-vespertinidad (MEQ):**
Las bajas puntuaciones obtenidas en el MEQ cronotipo vespertino. Despiertan entre las **12:00h-13:00h** si las circunstancias lo permiten y suponen el **8-10%** de la población ; no se justifica como método aislado.
- c) **Marcadores de fase:** ritmo de melatonina y de temperatura corporal retrasada, se despiertan 4-7 horas después de alcanzar la mín.
- d) **Polisomnografía (PSG):**
horario de sueño libre (vacaciones y fines de semana), duración y calidad del mismo son normales. En cambio al intentar dormir en horarios convencionales, cambiarán los parámetros de sueño: aumento de latencia y disminución de eficiencia. Descartar otros TSRC. Pero su inutilidad como herramienta diagnóstica está ligada al coste
- e) **Otras herramientas:**
Es importante realizar una evaluación psiquiátrica debido a la comorbilidad de estos pacientes con **trastornos afectivo**.

OTROS...

Trastorno trabajo a turnos

horario laboral -periodo de sueño no consigue adaptar su ritmo biológico (insomnio,somnolencia, etc.) persisten fuera del periodo de trabajo nocturno

Criterios diagnósticos:

1. Insomnio y/o excesiva somnolencia asociados al horario laboral que se superpone al horario de sueño habitual
2. Actigrafía (7 días) o la agenda de sueño: desajuste entre horario de vigilia-sueño real (establecido por su trabajo) y el deseado (según la tendencia natural de su ritmo circadiano)y la cantidad y calidad de sueño
3. Este desajuste+síntomas: relación temporal con el horario laboral durante al menos un mes.
4. Descartar otra enfermedad, trastorno de sueño (mediante la polisomnografía (PSG))

Ritmo distinto 24h

Tipo "curso libre" /no reajustado, Síndrome de ciclo vigilia-sueño ≠24horas/Hipernictameral. más duración ciclos de vigilia-sueño de 24.5-25h
2ºmás frec TSRC

30%ciegos

Irán presentando insomnio, despertar precoz y somnolencia diurna durante 23 días, hasta que se resincronicen ambos ciclos.

Esto ocurrirá cuando el acúmulo de una hora diaria de retraso del ciclo endógeno alcance el horario del entorno.

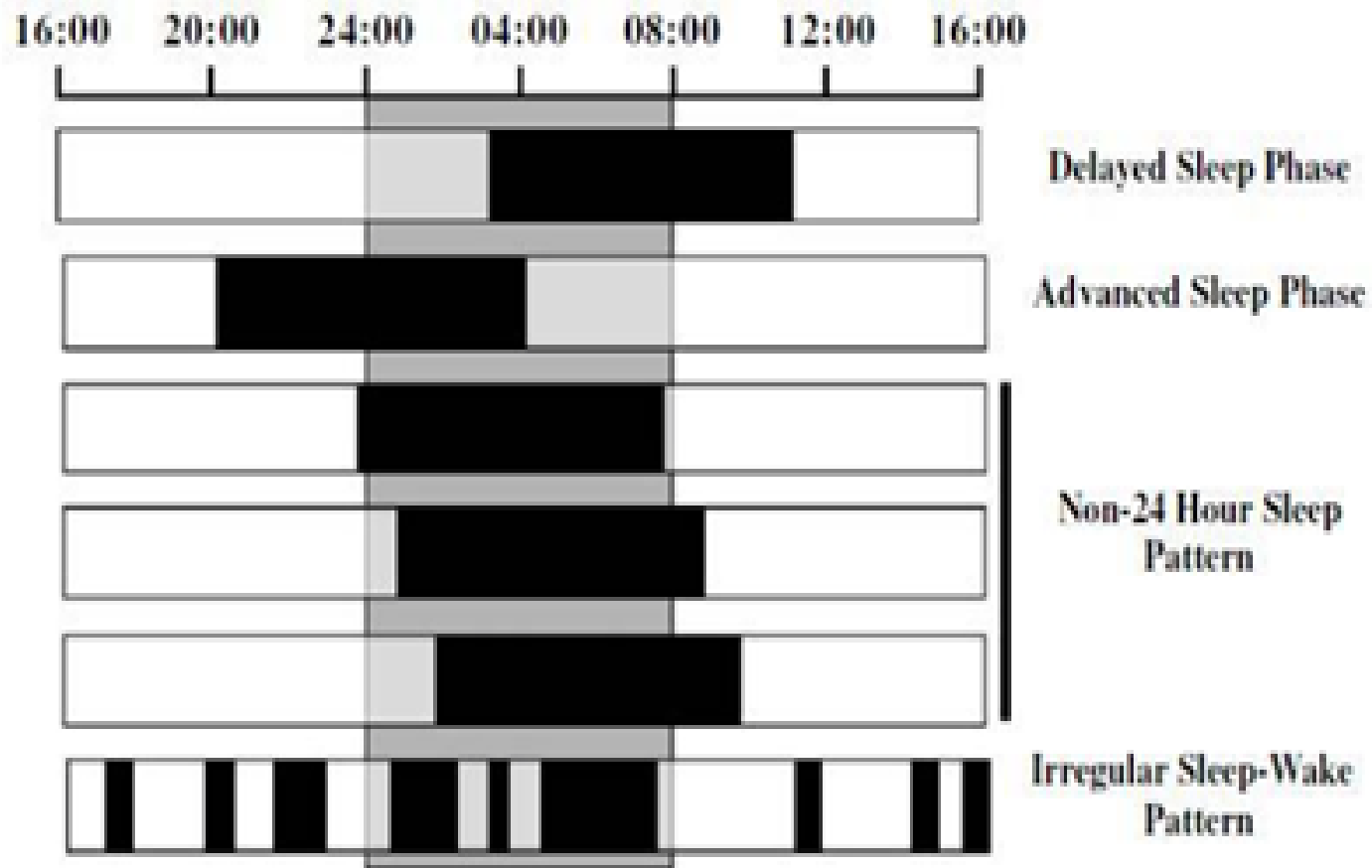
Ritmo irregular

Patrón desorganizado de vigilia-sueño en vez de seguir un ritmo circadiano y regular.

Hay fragmentación del sueño y de la vigilia: el descanso diario no se lleva a cabo en un único sueño nocturno, de duración determinada, sino que es sustituido por pequeñas siestas irregulares (3 o más)

< 2% de los TSRC

TRASTORNOS RITMO SUEÑO-VIGILIA



[illegible]

Ejemplo: duerme hasta las 4 de la madrugada. Se levanta a las 4 y se acuesta a las 4,15. Permanece despierto hasta las 5.30 y en ese momento se queda dormido hasta las 9. A las nueve se levanta. A las 15 horas se le acuesta durmiéndose a las 15,15 y levantándose a las 16,30. A las 20.30 horas se le acuesta, durmiéndose de 21 a 23 horas. De 23 a 0 horas permanece despierto.

[illegible]

TRATAMIENTO TSRC

**TERAPIA
CONDUCTUAL**

CRONOTERAPIA

MELATONINA

FOTOTERAPIA



TRATAMIENTO TSRC

1-TERAPIA CONDUCTUAL Y MULTICOMPONENTE (MIXTA)



- De **primera línea**
- Control de estímulos, restringir el sueño, la relajación muscular, el biofeedback.
- Educación sobre la **higiene del sueño**.
- Terapia multicomponente cognitivo-conductual.
- Recomendaciones en cuanto a **horarios, dieta, ambiente**.
- Evitamos efectos secundarios de los fármacos.

TRATAMIENTO TSRC

2-CRONOTERAPIA:



- Modificar la **programación del sueño** del paciente para restablecer su ciclo circadiano del sueño a las horas habituales (retrasándolo o avanzándolo)
- También sirve para contrarrestar la somnolencia nocturna de pacientes con trastorno del trabajador nocturno.
- **Horarios de sueño estrictos** mejoran el ritmo vigilia-sueño. Puede ayudar incluso a niños con enfermedades neurológicas y a **invidentes** con TSRC.

TRATAMIENTO TSRC

3-MELATONINA:



Induce somnolencia aguda, regula cambio de fase en los ritmos circadianos de temperatura corporal y cortisol.

Más efectiva al anochecer, unas horas antes de la caída de temperatura corporal, **adelanto de fase** del reloj endógeno o al amanecer, unas horas después de dicha caída, induciendo un **retraso de fase** (dosis 4-8 mg).

- Medicamento Circadin® melatonina en comprimidos de 2 mg de liberación prolongada, como monoterapia para el tratamiento de corta duración del insomnio primario en >55 años. Comercialización 2008.
- Ramelteon y Agomelatina (agonistas de los receptores de melatonina) vida media más larga. La agomelatina tiene indicación antidepresiva. El ramelteon consigue disminuir la latencia y aumentar la duración total de sueño. Insomnio crónico >55 años. Ambos preparados regulan el ritmo vigilia-sueño mediante su unión directa con los receptores fisiológicos de melatonina en el NSQ.

TRATAMIENTO TSRC

3-TERAPIA LUMÍNICA:

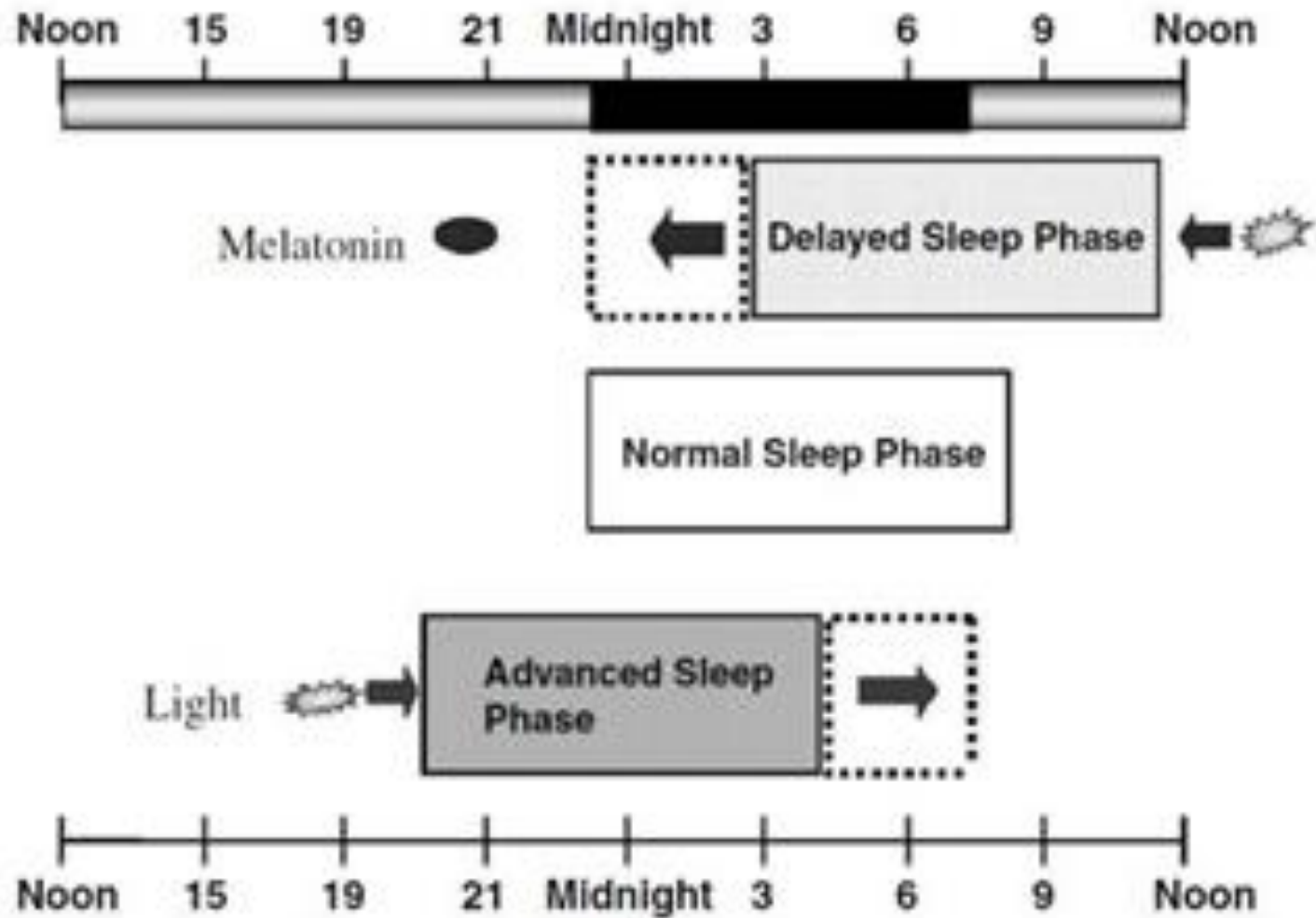


- Consiste en una exposición lumínica controlada para adelantar el tiempo de sueño o para atrasarlo y así regular la ritmicidad circadiana (lámparas 2500 lux).
- Se ha demostrado también beneficios en pacientes con “Jet Lag” o con trastornos de trabajador nocturno.
- Alto coste, limita su uso.

TRATAMIENTO TSRC

Tabla I. Propuesta esquemática de tratamiento del SRF en AP

Sesiones	Estrategias	Guías Terapéuticas	
		Avance de fase	Retraso de fase
Evaluación	Entrevista Registro de sueño Morning-Evening Test Estimar la TCM		
Objetivos	Horario deseado		
Plan terapéutico	Dirección del cambio de fase	TCM < 10.00 am	TCM > 10.00 am
Tratamiento	Cambio de fase	Avance despertar (30 m) Luz matinal (1-2 h) Melatonina: 0,3-0,5 mg	Retrasar 2 h/día Luz intensa antes de acostar
	Terapia conductual	4 h antes acostar Control de estímulos Higiene de sueño	Control de estímulos Higiene de sueño
Estrategias de prevención	Mantener la higiene de sueño	Mantener despertar Luz matinal ocasional Control de estímulos	Mantener despertar Luz matinal ocasional Control de estímulos





MEDIDAS DE HIGIENE DEL SUEÑO

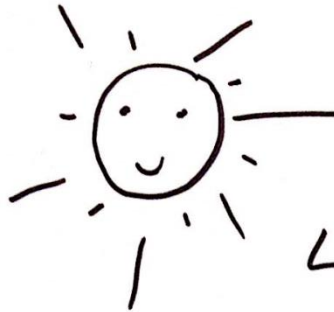
INSOMNIO

- 1.- Mantenga un horario fijo para acostarse y levantarse, incluido fines de semana.
- 2.- Dentro del horario de sueño nocturno, si se despierta y no consigue conciliar el sueño en 15-20 minutos, abandonará la cama, volviendo a la misma cuando note somnolencia. Repetir esto cuantas veces sea necesario a lo largo de la noche
- 3.- Evitar la siesta, y las situaciones que lo propicien.
- 4.- Evitar elementos distractores en la habitación (TV, radio, etc.)
- 5.- Realizar ejercicio suave, (ej. Pasear.....) durante al menos una hora al día, con luz solar, preferentemente por la tarde y siempre al menos 3 horas antes de irse a dormir.
- 6.- Las bebidas que contiene cafeína, como las colas y el café tomadas por la tarde, alteran el sueño incluso en personas que no lo perciben.
- 7.- La bebidas alcohólicas y el tabaco, además de perjudicar la salud, perjudican su sueño.
- 8.- Permanezca en la cama el tiempo suficiente, pero no más. Reducir el tiempo de permanencia en la cama mejora el sueño y al contrario, permanecer durante mucho tiempo en la cama puede producir un sueño fragmentado y ligero.
- 9.- La temperatura del dormitorio deberá ser agradable y la ventilación suficiente, pero no excesiva
- 10.- No se acueste nunca hasta que haya pasado dos horas desde la cena. El hambre y las comidas copiosas pueden alterar el sueño; una ingestión ligera lo favorece.



CICLO SUEÑO - VIGILIA (melatonina)

El mejor y mayor efecto de la melatonina es inducir somnolencia y mantener el sueño (cuando se libera)



Recomendable seguir horarios estables, y exponerse a la luz solar durante el día para que el alumbrado de melatonina se complete.



Durante el día al recibir luz en la retina la melatonina disminuye en el cerebro

LIBERACIÓN melatonina

(condiciones de baja luminosidad)

Por eso importante las horas antes de acostarse, luz tenue y no usar ipod u portátiles de móviles.

MELATONINA

horas 8

13-14

20-21

23

3

6

7

⊗ Si la hora de acostarse sea las 23:30 hacia a las 23:15 descompensada de melatonina 1/95ms

“La alteración del sueño y de
los ritmos circadianos puede
dañar la salud” | Ciencia | EL
PAÍS

BIBLIOGRAFÍA

- The International Classification of Sleep Disorders. Westchester, IL 2ed.:AASP; 2005.
- .-Lack LC, Wright HR. Clinical management of delayed sleep phase disorder. Behav Sleep Med. 2007;5:57-76.
- Wagner DR, Moline ML, Pollack CP, Czeisler CA. Entrained sleep and temperature rhythms in delayed sleep phase syndrome. Sleep Res. 1986;15:179.
- Mundey K, Benloucif S, Harsanyi K, Dubocovich ML, Zee PC. Phase- dependent treatment of Delayed Sleep Phase Syndrome with melatonin. Sleep. 2005;28:1271-8.
- Revell VL, Burgess HJ, Gazda CJ, Smith MR, Fogg LF, Eastman CI. Advancing human circadian rhythms with afternoon melatonin and morning intermittent bright light. J Clin Endocrinol Metab. 2006;91:54-9
- Barion A, Zee PC. (2007). A clinical approach to circadian rhythm sleep disorders. Sleep Med. 8: 566-77.
- Bjorvatn B, Pallesen S. (2009). A practical approach to circadian rhythm sleep disorders. Sleep Med Rev. 13: 47-60.
- Caci H, Robert P, Dossios C, Boyer P. (2005). [Morningness-Eveningness for Children Scale: psychometric properties and month of birth effect]. Encephale. 31: 56-64.
- Chang AM, Reid KJ, Gourineni R, Zee PC. (2009). Sleep timing and circadian phase in delayed sleep phase syndrome. J Biol Rhythms. 24:313-21.
- Czeisler CA, Richardson GS, Coleman RM, Zimmerman JC, Moore-Ede MC, Dement WC, et al. (1981). Chronotherapy: resetting the circadian clocks of patients with delayed sleep phase insomnia. Sleep. 4:1-21.
- Ferber R, Kryger M, (Eds.). (1995). Principles and practice of sleep medicine in the child. Philadelphia: WB Saunders Company.
- Horne JA, Östberg O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. Int J Chronobiol. 4:97-110.

- Lu BS, Zee PC. (2006). Circadian rhythm sleep disorders. *Chest*. 130: 1915-23.
- Madrid JA, Rol de Lama A. (2006). *Cronobiología básica y clínica*. Madrid: Editec@Red, S.L.
- Martinez D, Lenz Mdo C. (2010). Circadian rhythm sleep disorders. *Indian J Med Res*. 131: 141-9.
- Montagnese S, Middleton B, Mani AR, Skene DJ, Morgan MY. (2009). Sleep and circadian abnormalities in patients with cirrhosis: features of delayed sleep phase syndrome?. *Metab Brain Dis*. 24: 427-39.
- Okawa M, Uchiyama M. (2007). Circadian rhythm sleep disorders: characteristics and entrainment pathology in delayed sleep phase and non-24-h sleep-wake syndrome. *Sleep Med Rev*. 11: 485-96.
- Ozaki S, Uchiyama M, Shirakawa S, Okawa M. (1996). Prolonged interval from body temperature nadir to sleep offset in patients with delayed sleep phase syndrome. *Sleep*. 19:36-40.
- Pallesen S, Bjorvatn B. (2009). Døgnrytmeforstyrrelser. [Circadian rhythm sleep disorders]. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 129:1884-7.
- Pin-Arboledas G. (2008). El síndrome de retraso de fase y la narcolepsia. AEPap ed. *Curso de Actualización Pediatría 2008*. (pp 79-85). Madrid: Exlibris Ediciones
- Rahman SA, Kayumov L, Shapiro CM. (2010). Antidepressant action of melatonin in the treatment of Delayed Sleep Phase Syndrome. *Sleep Med*. 11: 131-6.
- Sack RL, Auckley D, Auger RR, Carskadon MA, Wright KP Jr, Vitiello MV, et al. (2007). American Academy of Sleep Medicine. Circadian rhythm sleep disorders: part I, basic principles, shift work and jet lag disorders. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*. 30:1460-83.
- Sack RL, Auckley D, Auger RR, Carskadon MA, Wright KP Jr, Vitiello MV, et al. (2007). American Academy of Sleep Medicine. Circadian rhythm sleep disorders: part II, advanced sleep phase disorder, delayed sleep phase disorder, free-running disorder, and irregular sleep-wake rhythm. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*. 30:1484-501.
- Weitzman ED, Czeisler CA, Coleman RM, Spielman AJ, Zimmerman JC, Dement W, et al. (1981). Delayed sleep phase syndrome. A chronobiological disorder with sleep-onset in-somnia. *Arch Gen Psychiatry*. 38:737-46.
- Westchester, IL. (2005). American Academy of Sleep Medicine. The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2nd ed. American Academy of Sleep Medicine.

Caso clínico 1

MOTIVO DE CONSULTA

Cansancio y somnolencia diurna.

ANTECEDENTES FAMILIARES

-No de somnolencia excesiva ni de otras enfermedades neurodegenerativas.

ANTECEDENTES PERSONALES

-No alergias medicamentosas conocidas.
-No hábitos tóxicos.
-Dislipémico, probablemente familiar.
-Espagitis eosinofílica.

-Intervenciones quirúrgicas: no.

-Diestro.

-Totalmente independiente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, mRS 0.

-Estudios: esta preparando la prueba de acceso para grado superior de educación física.

-Tratamiento domiciliario: omeprazol 20mg 1-0-1.

HISTORIA ACTUAL

Varón de 18 años que acude por somnolencia diurna excesiva y cansancio desde "siempre". Aunque no se llega a quedar dormido en situaciones poco habituales, sí que en las que baja el nivel de actividad para reposar se queda dormido con mucha facilidad. Refiere que sobretodo es cuando se sienta o se tumba para descansar luego se queda dormido con mucha facilidad.

Aparte de la somnolencia y la astenia describe cefaleas de características migrañosas que se preceden de aura visual.

Durante la noche describen ronquido, la madre piensa que puede realizar pausas, aunque no despertares asfícticos, no sudoración profusa.

Se acuesta a las 12:30, aunque se acuesta sin sueño y puede tardar en conciliar el sueño hasta 1-2 horas, una vez que concilia el sueño niega despertares. Se despierta a las 9:00 con despertador. Duerme 1 hora y 30 minutos de siesta, una siesta al día después de comer.

El horario de clase es de 10:00-13:00, rinde sin problemas, llega a casa 13:15 come y a las 14:00 se tumba y se queda dormido. Por la tarde va a clase de matemáticas dos tardes a la semana y entrenamiento con un preparador físico 3 tardes a la semana. El entrenamiento es en un gimnasio, durante 45 minutos, unos días entra a las 16:00 y otros a las 17:00. El horario de las clases de matemáticas es similar al del entrenamiento. Después esta en casa estudiando o esta viendo la televisión hasta la hora de cenar para después irse a dormir.

No consumo de estimulantes.

No datos de narcolepsia.

Somniloquios de forma esporádica. No otros datos de parasomnias del sueño REM o NREM.

No datos de SPI.

Ánimo bien, niega alteraciones.

Estuvo con melatonina sin clara mejoría.

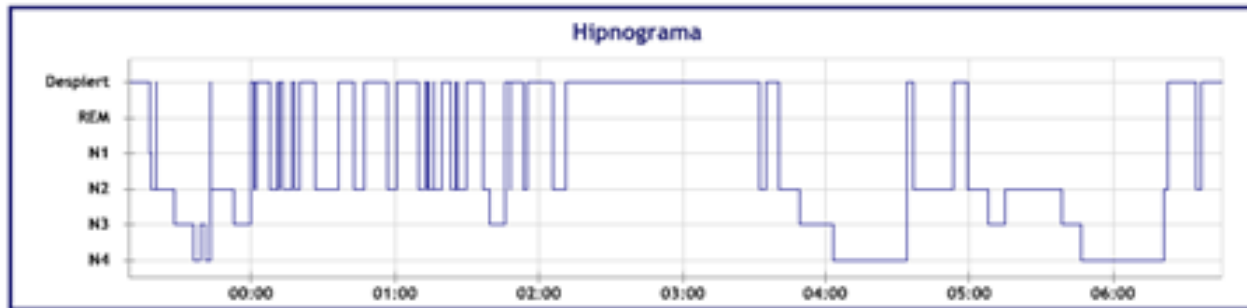
ESCALA EPWORTH (no tiene carnet de conducir) 7/24 (1,0,0,0,3,2,1).



Caso clínico 1

Estructura del sueño

Fase	Tiempo total en SPT	%/SPT	%/TST	Latencia/SPT	Latencia/TIB
Wake	180,0 min	40,9 %	0,0 %	3,0 min	0,0 min
REM	0,0 min	0,0 %	0,0 %	440,0 min	456,7 min
Fase N1	1,0 min	0,2 %	0,4 %	0,0 min	8,5 min
Fase N2	138,0 min	31,4 %	53,1 %	1,0 min	9,5 min
Fase N3	51,5 min	11,7 %	19,8 %	11,0 min	19,5 min
Fase N4	69,5 min	15,8 %	26,7 %	18,5 min	27,0 min



-PSG 28/10/16: Se ha objetivado una marcada alteración de la macroestructura del sueño, con marcado aumento de la vigilia intrasueño y ausencia de sueño REM. Se ha objetivado un Síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior (SRAVAS) de intensidad leve. Sería recomendable valoración ORL.

JUICIO DIAGNÓSTICO

-Somnolencia diurna excesiva. Probable cronodisrupción, retraso de fase.

PLAN Y TRATAMIENTO

Melatonina de liberación prolongada, toma 1-2 horas antes de iniciar sueño.

Medidas de higiene sueño.

Explico que el retraso de fase es típico de esta edad

SFSR

Caso clínico 2

MOTIVO DE CONSULTA

Insomnio de mantenimiento y despertar precoz.

ANTECEDENTES FAMILIARES

No de trastornos del sueño.

ANTECEDENTES PERSONALES

No alergias medicamentosas conocidas.

No hábitos tóxicos.

Bebe 2-3 cafés al día: 1 por la mañana, el segundo casi seguido y otro a media mañana. No otros estimulantes.

Litiasis renal intervenida.

Niega otros antecedentes de interés.

Intervenciones quirúrgicas: desviación del septo hace 4 años.

Diestro.

Totalmente independiente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, mRS 0.

Profesión: representante de moda.

Domicilio: vive en una casa con su mujer.

Tratamiento domiciliario: ninguno.

HISTORIA ACTUAL

Varón de 61 años que acude por insomnio de mantenimiento y despertar precoz desde 5 años, no sabe precisar con exactitud. No identifica ningún desencadenante, previamente afirma dormir "bien".

Durante el día niega somnolencia excesiva o cansancio. No cefalea matutina, no sensación de embotamiento ni tampoco quejas mnésicas.

Ronquido de forma esporádica, no apneas, no despertares asfícticas, nicturia (3-4 veces) y no sudoración profusa.

No tiene horario de trabajo, suele ser de 09:00 hasta 20:00-22:00. Aunque parece que el horario es muy variable y depende de las "cancas".

Se acuesta sobre las 22:00, la mayoría de las veces, aunque se llega acostar a las 24:00. Tarda en conciliar el sueño 15 minutos, suele dormir del tirón hasta las 04:00-05:00, después hasta las 07:20 esta "continuamente viendo el reloj, duermo a ratos". Se levanta a las 07:30, con sensación de sueño reparador. No suele dormir siesta.

No parasomnias, no SPI y si PLM.

Ánimo refiere encontrarse bien.

ESCALA EPWORTH 8/24 (2,2,0,0,2,2,0,0).

EXPLORACIÓN FÍSICA

Talla 1.80 m

Peso 84 Kg

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

Rigurosamente normal, incluido el fondo de ojo.

JUICIO DIAGNÓSTICO

Síndrome de adelanto de fase.

PLAN Y TRATAMIENTO

Explico medidas higiene del sueño.

En caso de no ser efectivas remitir a Psicología.

Alta y control por su MAP.



SFSA



Muchas gracias por vuestra atención