

(Artículo de revisión)

IMPORTANCIA DEL SUEÑO EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y MEMORIA PARA LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Rubén Darío Gómez¹,Kiswendsida Yanongo¹, Lilia Teresa Valdés Rodríguez², Luis Borges Mesa².

¹Estudiante de segundo año, Escuela Latinoamericana de Medicina

²Departamento de Morfofisiología, Escuela Latinoamericana de Medicina

RESUMEN

El sueño es un proceso fisiológico de vital importancia para la salud del ser humano. La calidad del sueño implica consolidar la memoria, tema abordado en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reprodutor que requiere ser profundizado por los estudiantes, siendo este grupo proclive a padecer trastornos del sueño. Esta revisión de doce referencias bibliográficas sobre aspectos del sueño en relación con la consolidación de la memoria y aprendizaje persigue como objetivo caracterizar aspectos del sueño que resultan de interés práctico para el estudiante universitario. El resultado de la revisión constata que el sueño es un proceso fisiológico necesario para mantener la salud, que la población joven es especialmente proclive a desarrollar trastornos del sueño, lo que afecta el proceso de aprendizaje y memoria; así como los efectos que ejercen distintas sustancias de uso común en este grupo poblacional. Finalmente relacionar la prevención de alteraciones del sueño con una adecuada higiene del sueño.

Palabras clave: Sueño, jóvenes, factores, aprendizaje, memoria.

IMPORTANCE OF SLEEP IN LEARNING AND MEMORY PROCESSES FOR COLLEGE STUDENTS

ABSTRACT

Sleep is a physiological process of vital importance for human health. The quality of sleep involves consolidating memory, a subject addressed in the Nervous, Endocrine and Reproductive Systems course that requires further study by students, as this group is prone to suffer from sleep

disorders. This review of twelve bibliographic references on aspects of sleep in relation to memory consolidation and learning aims to characterize aspects of sleep that are of practical interest to university students. The result of the review shows that sleep is a physiological process necessary to maintain health, that the young population is especially prone to develop sleep disorders, which affects the learning and memory process; as well as the effects of different substances commonly used in this population group. Finally, to relate the prevention of sleep disorders with an adequate sleep hygiene.

Keywords: Sleep, young people, factors, learning, memory.

INTRODUCCIÓN

El sueño es un proceso fisiológico de vital importancia en el desarrollo del Sistema nervioso. Se estudia principalmente en el último siglo y los esfuerzos que se dedican a su investigación son esencialmente menores que los dedicados al estado de vigilia.

A nivel mundial el sueño es un proceso cubierto por un velo de misticismo, por el poco conocimiento que se tiene sobre él en términos generales, pero sobre todo por el papel que cumplen las ensoñaciones, a las que se han atribuido propiedades predictivas y que tienen gran número de interpretaciones poco científicas relacionadas con concepciones mágico religiosas.⁽¹⁾

La relación del sueño con el aprendizaje se estudia con resultados que evidencian, que el

aprendizaje depende entre otros factores de la calidad del sueño. En la revisión los autores comprueban que falta por aclarar cómo los procesos del pensamiento se desarrollan de mejor manera cuando la calidad del sueño es adecuada. La memoria es uno de los procesos que más se relación con la calidad del sueño. Estudios demuestran de manera experimental cómo diferentes tipos de memoria se relacionan con el sueño y cómo la deficiencia de este genera alteraciones en el desarrollo de los procesos que tienen que ver con ella.⁽²⁾ Las alteraciones del sueño y su prevalencia en la población es un tema valorado de cuidado por múltiples autores, no sólo por el aumento de las alteraciones, sino por las variadas consecuencias que tiene, tanto en el

mantenimiento de la salud y como en las proyecciones para la vida futura.

Diferentes estudios en América Latina contribuyen a comprender los procesos fisiológicos del sueño y su relación con el aprendizaje. El resultado ha desarrollado campañas y medidas sanitarias encaminadas a mejorar la calidad del sueño, especialmente en niños, adolescentes y jóvenes, se ajustan las cargas de actividades académicas y sociales que de no ser adecuadas son propensas a generar alteraciones con importantes repercusiones en la salud y en el desempeño académico y social. El conocimiento sobre el sueño hace que el tiempo que se pasa durmiendo se haya comenzado a dejar de ver como una "pérdida de tiempo" para verse como un periodo fundamental relacionado con la homeostasis y el buen funcionamiento fisiológico de cada individuo.⁽³⁾

En Cuba los estudios epidemiológicos que se realizan demuestran la importancia del sueño en estudiantes universitarios y su repercusión en la conducta y el aprendizaje. Como consecuencia se establece que los problemas de salud y de aprendizaje en este periodo de

la vida están asociados a diversos factores de riesgo. Muchos son prevenibles y modificables en la medida que las familias tomen conciencia de la importancia de establecer un sistema diario para las diferentes actividades que realizan desde la niñez, especialmente las relacionadas con la satisfacción de las necesidades básicas como el sueño.⁽⁴⁾

Se comparten criterios que el insomnio y la somnolencia diurna son los trastornos del sueño que aparecen con mayor frecuencia en los estudiantes universitarios. Estos problemas afectan el desempeño académico y social y son motivo de consulta en diversas ocasiones, no obstante, algunos de estos problemas se originan por costumbres y hábitos no saludables que alteran el desarrollo normal de los ciclos de sueño y la vigilia.⁽⁵⁾

El trabajo que se muestra tiene como objetivo caracterizar aspectos del sueño que resultan de interés práctico para el estudiante universitario.

DESARROLLO

El sueño se puede definir como un estado normal, recurrente y reversible de

disminución de la percepción y de la capacidad de respuesta al medio ambiente. La actividad motora cesa y se adopta una postura específica.⁽⁶⁾

A diferencia de lo que se cree comúnmente, el sueño es un estado dinámico donde grupos de neuronas siguen activas desempeñando un papel diferente al de la vigilia y es, además, necesario para la salud del organismo en general por sus propiedades de consolidar la memoria, regular la temperatura y la función de ciertos neurotransmisores, así como de almacenar energía y mantener la competencia del sistema inmune.⁽⁶⁾

El electroencefalograma (EEG) es una herramienta tecnológica de vital importancia en la fisiología del sueño, que junto con el registro de los movimientos oculares y del tono muscular se denomina polisomnografía.⁽³⁾

En casi todos los seres vivos, incluso el hombre, es evidente cierto grado de variación en su actividad orgánica y en algunas variables fisiológicas (como temperatura, presión arterial, pulso) en un periodo de 24 horas. La temperatura corporal presenta una oscilación diaria con un mínimo a la media

noche y un máximo de 1 - 1,5° C por la tarde, el pico máximo se alcanza por la mañana temprano y la presión arterial es mayor por la mañana.⁽⁷⁾

La oscilación circadiana que más llama la atención es el ciclo sueño- vigilia, el cual tiene un periodo de 24 horas, o sea, se permanece despierto durante 16 horas y dormido 8 horas (patrón del adulto). Esta oscilación o periodicidad circadiana es una adquisición evolutiva y adaptativa muy remota, está relacionada con factores externos o ambientales que en el humano son la luz-oscuridad, factores sociales y el conocimiento del tiempo.⁽⁷⁾

El sueño está integrado por diferentes fases, desde el más ligero hasta el más profundo; los investigadores que han abordado este tema también lo dividen en dos tipos totalmente diferentes cuyas cualidades son distintas. Sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) o sueño paradójico y sueño sin-MOR (No MOR) o sueño de ondas lentas, o sueño sincronizado.^(8,1)

Sueño MOR. Se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos; físicamente el tono de todos los músculos disminuye (con

excepción de los músculos respiratorios y los esfínteres vesical y anal), así mismo la frecuencia cardíaca y respiratoria se vuelve irregular e incluso puede incrementarse. Existe erección espontánea del pene o del clítoris. Durante el sueño MOR se producen la mayoría de las ensoñaciones (lo que se conoce coloquialmente como sueños), y la mayoría de los pacientes que despiertan durante esta fase suelen recordar vívidamente el contenido de sus ensoñaciones.⁽¹⁾

El sueño MOR también se caracteriza por su abundante actividad cerebral, evidente en el alto flujo sanguíneo cerebral global, comparable al flujo que se aprecia durante la vigilia. El metabolismo cerebral global puede aumentar hasta un 20%. El registro electrofisiológico que define al sueño MOR es la actividad de frecuencia mixta y baja amplitud, representativa de la desincronización cortical originada a partir de la actividad colinérgica. Además hay una atonía muscular y presencia de ondas theta en forma de «dientes de sierra». En el sueño MOR se distinguen un periodo fásico con abundantes movimientos oculares rápidos y

un periodo tónico sin movimientos oculares rápidos.^(3,5)

El sueño No MOR presenta 4 fases. Fase 1 (denominada N1): esta fase corresponde con la somnolencia o el inicio del sueño ligero, en ella es muy fácil despertarse, la actividad muscular disminuye poco a poco y pueden observarse algunas breves sacudidas musculares súbitas que a veces coinciden con una sensación de caída conocida como mioclonías hípnicas. En el EEG se observa actividad de frecuencias mezcladas pero de bajo voltaje y algunas ondas agudas (ondas agudas del vértex). Fase 2 (denominada N2): en el EEG se caracteriza por que aparecen patrones específicos de actividad cerebral llamados husos de sueño y complejos K; físicamente la temperatura, la frecuencia cardíaca y respiratoria comienzan a disminuir poco a poco. Fases 3 y 4 o sueño de ondas lentas (en conjunto llamadas fase N3): esta es la fase de sueño No MOR más profunda, y en el EEG se observa actividad de frecuencia muy lenta, menos de 2 ciclos por segundo.^(1,3)

El sueño No MOR desde el punto de vista electrofisiológico se caracteriza por la

presencia de oscilaciones lentas, husos de sueño, complejos K y ondas delta. Las oscilaciones lentas pueden tener su origen a nivel cortical, mientras que el núcleo reticular del tálamo cumpliría el papel de marcapasos en la generación de los husos de sueño. Las ondas delta, representativas del sueño N3, se originarían a partir de circuitos recíprocamente interconectados entre el tálamo y la corteza⁵.

Un adulto joven pasa aproximadamente entre 70-100 min en el sueño No MOR para después entrar al sueño MOR, el cual puede durar entre 5-30 min, y este ciclo se repite cada hora y media durante toda la noche de sueño. Por lo tanto, a lo largo de la noche pueden presentarse normalmente entre 4 y 6 ciclos de sueño MOR (figura 1).⁽¹⁾

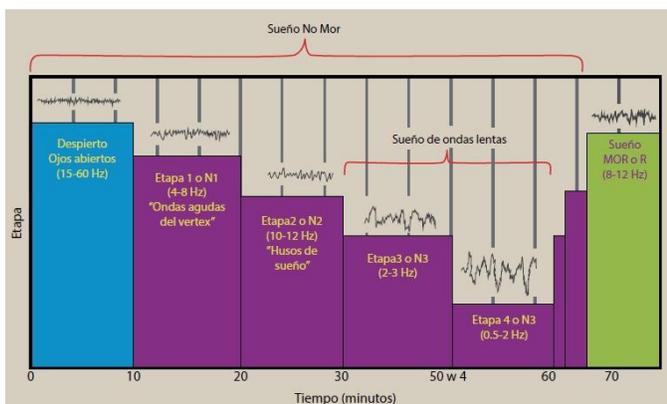


Figura 1. Las etapas o fases del sueño No MOR y MOR y su duración. Tomado de Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario

Con relación al origen del sueño se piensa que está ocasionado por un proceso inhibitor activo. Una teoría sobre el sueño sostenía que las áreas excitadoras de la parte superior del tronco del encéfalo, el sistema reticular activador, acababan cansadas después de que la persona estaba todo un día despierta y como consecuencia quedaban inactivas. Esta propuesta recibió el nombre de teoría pasiva del sueño. Un experimento varió esta idea hacia la creencia actual de que el sueño está ocasionado por un proceso inhibitor activo puesto que se descubrió que la sección transversal del tronco del encéfalo a una altura media de la protuberancia da lugar a un encéfalo cuya corteza nunca se va a dormir. Dicho de otro modo, parece existir algún centro situado por debajo de un nivel medio de la protuberancia en el tronco del encéfalo que hace falta aparentemente para generar sueño mediante la inhibición de otras partes del encéfalo.⁽⁸⁾

Sueno memoria y aprendizaje

A partir de las investigaciones realizadas en el campo de la neurociencia, se sabe que es precisamente durante el sueño que se beneficia y facilita el mantenimiento neuronal,

la neurogénesis, así como el aprendizaje, la memoria y la plasticidad cerebral. El sueño es un estado fisiológico imprescindible para la vida humana y los procesos de sueño y aprendizaje son esenciales para la consolidación de la memoria.⁽³⁾

Aprendizaje

El aprendizaje se define como un proceso que está relacionado con los cambios que ocurren en un individuo a nivel neuronal, cognitivo y conductual, como resultado de las experiencias, permitiendo su adaptación al entorno.⁽⁹⁾

El sistema nervioso tiene la capacidad de responder a los estímulos extrínsecos e intrínsecos a través de la reorganización de su estructura, función y conexión, esto es conocido como la neuroplasticidad.^(3,9)

La plasticidad cerebral es un proceso de adaptación constante, mediante el cual las neuronas consiguen aumentar sus conexiones con las otras neuronas de forma estable a consecuencia de la experiencia, aprendizaje, estimulación sensorial y cognitiva. Asimismo, debe ser entendido como la potencialidad del sistema nervioso de modificarse para formar conexiones nerviosas en respuesta a la

disfunción o el daño. La plasticidad cerebral es dependiente de la experiencia porque está vinculada a mecanismos neurales que subyacen a la capacidad de un individuo para aprender a partir de sus experiencias personales, lo que le permite adaptarse a nuevos contextos personales, sociales y culturales.⁽³⁾

Memoria

Al hablar del aprendizaje no se puede dejar de lado la memoria, ya que es esencial porque une los pensamientos y experiencias, permitiendo dar sentido y significado al comportamiento presente. La memoria hace referencia a la capacidad para adquirir, retener, almacenar y evocar información del ambiente. Algunos estudios señalan tres procesos básicos que involucra la memoria.^(3,10)

- Codificar: Es cuando se incorpora la información y se registra en el cerebro.
- Almacenar: Es el proceso por el cual la información es guardada para luego ser encontrada.
- Evocación: Es la recuperación de la información cada vez que sea necesaria.

Todos los seres humanos tienen la necesidad de guardar información en nuestros cerebros, pero este proceso no se lleva a cabo de la misma manera. Las formas de memoria son parte de los sistemas de memoria, pueden ser: olfativas, visuales, verbales, etc. Mientras que los sistemas de memoria se encargan de procesar un tipo de información y conocimiento particular, se desarrollan en diferentes momentos de la vida y utilizan diferentes estructuras del cerebro.⁽³⁾

De acuerdo a los procesos básicos que involucra la memoria se puede dividir en: memoria explícita (declarativa) y memoria implícita (no declarativa), las que a su vez tienen subdivisiones (figura 2).

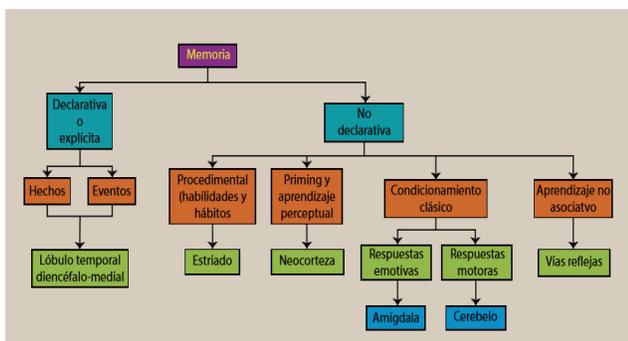


Figura 2. Clasificación de los sistemas de memoria de largo plazo en seres humanos. Tomado de Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario.

Entre las estructuras cerebrales que intervienen en la memoria está la corteza

prefrontal, amígdala, corteza perineal, diencéfalo, siendo el hipocampo una de las más resaltantes por ser el encargado de indicar cómo y dónde son guardadas las memorias y puede recuperarlas cuando son necesarias.⁽⁶⁾

La memoria explícita está conformada por la memoria episódica y la memoria semántica. La memoria episódica se refiere a lugares y descripciones de eventos y personas. Está enmarcada en un contexto real. Dentro de esta memoria se tiene la memoria de largo plazo (MLP) donde se guardan los aprendizajes significativos que pueden ser recuperados después de mucho tiempo de su aprendizaje. Y la memoria de trabajo que trabaja con la información en cortos intervalos de tiempo.^(3,7)

La memoria semántica está relacionada con experiencias concretas: hechos, números, símbolos, reglas gramaticales, fórmulas o reglas matemáticas.

La memoria implícita (no declarativa) es incidental o inconsciente. Está relacionada con aprendizajes condicionados y habilidades motoras. Incluye respuestas emocionales, habilidades, hábitos y respuesta a estímulos.

Entra las estructuras cerebrales relacionadas están los ganglios basales, la corteza premotora, y el cerebelo. Dentro de esta memoria se puede encontrar al priming y la memoria procedimental o procedural. La memoria procedimental o procedural tiene que ver con aprendizaje motor. Con la repetición de un acto motor éste mejora y se automatiza. Ocurre con la escritura, cuando se aprende no se piensa en cómo se hace una letra.^(3,11)

¿Cuál es la relación entre el sueño, el aprendizaje y la memoria?

La relación entre el sueño, el aprendizaje y la memoria es muy compleja. Esto se debe en gran medida a que cada una de las fases del sueño parece relacionarse con un tipo de memoria³.

La consolidación de la memoria se define como el proceso de estabilización de la experiencia sensoriomotora que ocurre tras la codificación de dicha información. Este proceso parece depender del sueño MOR y de la Fase 2 del sueño No MOR. La consolidación permite establecer conexiones entre los lóbulos temporales mediales y las áreas neocorticales del cerebro.⁽¹⁾

La observación de que las mismas áreas cerebrales que se ven activadas durante el aprendizaje de una tarea son nuevamente activadas durante el sueño (principalmente durante el sueño No MOR) e incluso siguiendo la misma secuencia de activación, ha llevado a proponer que durante el sueño se realiza una recapitulación o reactivación de la información previamente aprendida, con lo cual se favorece la consolidación.⁽¹⁾

En otro estudio se demostró que el sueño no sólo tiene un efecto sobre la información aprendida previamente, sino que también mejora las capacidades de aprendizaje durante el día siguiente al periodo de sueño, en otras palabras el sueño previo también mejora las habilidades diurnas de aprendizaje del día siguiente y quizá esta evidencia apoye la recomendación generalizada que hacen padres y profesores a los estudiantes a cerca de dormir bien antes de un examen.⁽¹⁾

Una noche de privación de sueño produce un déficit significativo en la actividad del hipocampo durante la codificación de la memoria episódica, resultando en peor retención posterior. Durante el sueño se mejoraría la habilidad para recordar el

lenguaje hablado, las habilidades motoras y la información de hechos.⁽³⁾

Se señalan que durante el sueño MOR se favorece la memoria procedimental, ya que esta puede ser mejorada. Asimismo, se ha podido corroborar que tiene un efecto beneficioso en la consolidación de las habilidades cognitivas como en las habilidades sensitivo-perceptuales. Mientras que el sueño No MOR beneficia la memoria declarativa (hechos, episodios).⁽³⁾

Un estudio realizado en adolescentes ha mostrado una conexión entre la pérdida de sueño y el rendimiento en la memoria de trabajo. Esto se debe a que los adolescentes tienen una cantidad insuficiente de sueño que se traduce en su habilidad para codificar, almacenar y recuperar información.⁽¹²⁾

Efectos sobre el aprendizaje de la privación de ciertas etapas de sueño.

El mecanismo mediante el cual la falta de sueño afecta a los procesos cognitivos no se conoce exactamente, aunque se ha sugerido que las hormonas de estrés que se secretan como producto de la falta de sueño pueden afectar la fisiología neuronal y contribuir así al deterioro de las funciones cognitivas.

Recientemente también se ha demostrado que incluso periodos cortos de falta de sueño (< 24 h) afectan significativamente la neurogénesis (la formación de neuronas maduras a partir de células precursoras en el cerebro adulto) a nivel de giro dentado del hipocampo, lo cual también puede contribuir a los efectos cognitivos deletéreos de la falta de sueño.⁽¹⁰⁾

Sueño y alcohol

En general se puede considerar el alcohol como un depresor del sistema nervioso central. Se ha demostrado que inhibe o disminuye la actividad de los receptores glutamatérgicos de tipo NMDA y los canales de calcio tipo L, mientras que aumenta la actividad de los receptores GABAA, los de glicina y los receptores serotoninérgicos de tipo 5HT_{1A}. El alcohol por sus efectos relajantes y sedantes con frecuencia es utilizado por las personas como un hipnótico muy accesible e inocuo. Sin embargo, la mayor parte de los estudios clínicos han demostrado que el consumo de alcohol en realidad se relaciona con una menor duración del sueño e incluso con trastornos del mismo. Por ejemplo, en un estudio se demostró que

un mayor consumo de alcohol (7-14 copas a la semana) disminuye significativamente la duración del sueño (< 6 h). Por otra parte, estudios en pacientes alcohólicos han demostrado que, tanto en los periodos de consumo como en los de abstinencia, tienen una elevada frecuencia de trastornos del sueño que van desde el insomnio hasta la apnea del sueño; es importante señalar que en estos pacientes los trastornos del sueño pueden persistir hasta 3 años después de haber suspendido el consumo de alcohol, además de que la presencia de trastornos del sueño se relaciona fuertemente con el desarrollo de depresión y de recaídas en el consumo de esta sustancia.⁽¹¹⁾

Sueño, café y bebidas "energéticas"

La cafeína es un alcaloide de origen vegetal del grupo de las xantinas que está presente en diversas bebidas de consumo humano habitual como el café, el té y el chocolate. La cafeína, que puede considerarse como el principal ingrediente activo del café tiene efectos en el sistema nervioso central, en donde actúa bloqueando los receptores A1 y A2a de adenosina, provocando a su vez un incremento de las concentraciones cerebrales

de dopamina, noradrenalina y serotonina. El consumo de cafeína en bebidas está ampliamente difundido a nivel mundial y goza de una gran popularidad debido a los efectos positivos con los que se asocia su consumo moderado: mejora el estado subjetivo de alerta, reduce los tiempos de reacción, así como disminuye la fatiga y la somnolencia durante el día. Respecto al sueño, está establecido que la cafeína aumenta la latencia del sueño, disminuye su duración total, aumenta la actividad motora durante éste, disminuye su consolidación y reduce la duración del sueño de ondas lentas sin afectar el sueño MOR. Es importante señalar que todos estos efectos ocurren sobre todo en personas que consumen cafeína horas antes de dormir, mientras que el consumo habitual diurno parece no tener efectos significativos sobre el sueño que puede deberse a la tolerancia paulatina a la cafeína.^(1,2)

El consumo de bebidas energéticas se ha vuelto muy popular sobre todo entre los jóvenes. Se estima que entre el 35-50% de los adolescentes y jóvenes consumen habitualmente este tipo de bebidas en Estados Unidos. El ingrediente principal de

estas bebidas es la cafeína, sin embargo, también contienen cantidades variables de otras sustancias, principalmente taurina, endulcorantes, vitaminas y fitofármacos (algunos con acción sobre el sistema nervioso central como la yohimbina, la guaraná y la teobromina). Existen preocupaciones en aspectos como sus efectos cardiovasculares, conductuales, sobre el rendimiento académico, sobre la obesidad, trastornos alimentarios, el crecimiento normal, la mineralización ósea y el sueño en el caso que tiene que ver con esta revisión.^(2,3)

Sueño y tabaquismo

En estudios se investigó el efecto del tabaquismo intenso y crónico (aprox. 20 cigarrillos al día por 13 años) sobre el sueño, en ambos estudios se demostró que los fumadores tienen periodos significativamente más cortos de sueño, tardan más en conciliar el sueño, tienen mayor frecuencia de apneas y cantidad de movimientos durante el sueño, además de que refirieron subjetivamente una menor calidad de sueño que los no fumadores.⁽⁴⁾

Sueño y vida estudiantil

Los trastornos del sueño se observan con más frecuencia en la edad adulta, lo que se ha relacionado más con la presencia concomitante de diversas enfermedades asociadas a la edad, que con verdaderos cambios del proceso del sueño asociados con el envejecimiento. Recientemente se ha puesto especial atención en la detección de este tipo de trastornos en la población joven, especialmente en niños y adolescentes, debido fundamentalmente a la asociación que estos trastornos muestran con problemas de aprendizaje, bajo rendimiento escolar, así como con distintas patologías crónicas (depresión, obesidad, diabetes, hipertensión, adicciones, etc.). La presencia de este tipo de trastornos en edades tempranas es una causa importante de las afecciones del sueño y el aprendizaje en la vida universitaria.⁽⁷⁾

El incremento en la demanda académica en los estudiantes universitarios, así como de responsabilidades, tareas y actividades, además de las circunstancias sociales y personales que rodean a esta población, junto a una gran diversidad de conductas que pueden influir negativamente en su calidad

del sueño como son el estrés, privación de sueño, horarios de sueño irregulares, periodos de ayuno, consumo de tabaco, café, bebidas energéticas, alcohol u otras drogas, etc., contribuyen para que un alto porcentaje de esta población refiera una mala calidad del sueño.^(1,7)

Por ejemplo, un estudio llevado a cabo en estudiantes de medicina demostró una frecuencia > 30% de alumnos que reportaron una calidad del sueño apenas satisfactoria o mala. En otro estudio que incluyó estudiantes de licenciatura en enfermería se demostró una frecuencia de insomnio de 26.7%, y una mayor frecuencia con el incremento de la edad.⁽⁴⁾

Una encuesta en estudiantes de farmacología demostró que más del 92% de los estudiantes referían una mala calidad del sueño además de una elevada frecuencia de somnolencia diurna (40%), con un 77% que reportaron un horario de sueño muy irregular.⁽⁶⁾

Estudios previos en poblaciones latinoamericanas han confirmado estas frecuencias elevadas de mala calidad del sueño (> 50%), especialmente entre estudiantes de medicina.⁽⁶⁾

Higiene del sueño

La higiene del sueño se define como un conjunto de comportamientos y recomendaciones ambientales destinadas a promover el sueño saludable, desarrollada originalmente para su uso en el tratamiento del insomnio leve a moderado. Mediante la higiene del sueño, las personas aprenden sobre hábitos de sueño saludables y se les anima a seguir una serie de recomendaciones para mejorar el sueño como son por ejemplo, evitar la cafeína, hacer ejercicio regularmente, eliminar el ruido del ambiente para dormir y mantener un horario regular de sueño.⁽⁵⁾

CONCLUSIONES

El sueño es un proceso fisiológico necesario para mantener la salud. Dentro de los factores que favorecen la calidad de vida se encuentra mantener una adecuada higiene del sueño. La población joven es especialmente proclive a desarrollar trastornos del sueño debido a factores externos (sociales y ambientales) que influyen. Los aspectos estudiados sobre el sueño resultan de interés práctico para el estudiante universitario en el proceso de aprendizaje y memoria, así como

los efectos que ejercen diversas sustancias de uso común en este grupo poblacional.

alteraciones del sueño con una adecuada higiene del sueño.

Finalmente se relaciona la prevención de

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrillo MP, Ramírez PJ, Magaña VK. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Rev Fac Med UNAM [Internet]. 2013 mar [citado 2020 abril 20]; 56(4).

Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.researchgate.net/publication/262436373_Neurobiologia_del_sueno_y_su_importancia_antologia_para_el_estudiante_universitario&ved=2ahUKEwjQh8vsovXpAhVqRzABHaJsAtwQFjADegQICRAB&usq=AOvVaw13205Lon6BefGhG9XrL9zT

2. Acosta MT. Sueño, memoria y aprendizaje. Rev Fac Med Buenos Aires [Internet]. 2019 may [citado 2020 abril 20]; 79(3): [p. 29-32]. Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/31603840.pdf&ved=2ahUKEwjc3_2pvXpAhXYSDABHZwoB94QFjADegQIAhAB&usq=AOvVaw09XmK5MP8Dq6kXqtL3dY9V

3. Aguilar ML, Caballero S, Ormea V, Salazar G, Loayza L, Muñoz A. La importancia del sueño en el aprendizaje: visos desde la perspectiva de la neurociencia. Av.psicol. (UPC) [Internet] 2017 feb [citado 2020 abril 20]; 25(2) [p. 129-137]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/322987928_LA_IMPORTANCIA_DEL_SUENO_EN_EL_APRENDIZAJE_VISOS_DESDE_LA_PERSPECTIVA_DE_LA_NEUROCIENCIA_The_importance_of_sleep_in_learning_From_the_perspective_of_neuroscience?enrichId=rgreq-40995c3f72bcd420796b5d117dade62e-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMyMjk4NzkyODtBUzo1OTEzOTU2NzI4MzgxNDRAMTUxODAxMTEyNDI3Ng%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf

4. Ojeda VM. El sueño en la edad preescolar y su repercusión en el desarrollo, la conducta y el aprendizaje. Rev Cub Hig. Epi. [Internet] 2011 sep [citado 2020 abril 20]; 50(2): [p. 198-204].

Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1561-30032012000200008&ved=2ahUKEwji19W26 fpAhWtRzABHfE AtUQFjAAegQIAhAB&usg=AOvVaw1ptiAEbx5fuysTH5ObTzXG

5. Ministerio sanidad, política social e igualdad de España. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. 1ra ed. Madrid: Ministerio de ciencia e innovación. 2016

6. Aguirre NF. Bases anatómicas y fisiológicas del sueño. Rev. Ecuat. Neurol. [Internet] 2016 [citado 2020 abril 20]; 15 (23) [p. 11-20]. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/06/Bases.pdf&ved=2ahUKEwi0pPnb7vfpAhVISTABHczCC8cQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw0sdsIzcbz-7WkluJvhjFjO>

7. Castillo CL, Mendoza MD. Algunos aspectos fisiológicos acerca del sueño. Rev Fac Cie Sal DUAZARY. [Internet] 2015 [citado 2020 abril 20]; 2 (1) [57-64]. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4788258.pdf&ved=2ahUKEwiK54Xt7 fpAhUKTDABHR4wCc8QFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw20fyRTRnUmwW08ScdbVZx9>

8. Hall JE, Guyton AC. Tratado de fisiología médica. 13ª edición. España: Elseiver 2016.

9. Pielago M, Fabrizzio A, Rojas F, Efrain V, Dueñas P. Calidad de sueño y estilo de aprendizaje en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Acta Médica Peruana [Internet] 2015 [citado 2020 abril 20]; 30(4) [p. 63-68]. Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.scielo.org.pe/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0034-85972018000100004&ved=2ahUKEwi8-oTslvjpAhWzQjABHwBXCdEQFjAAegQIBhAB&usg=AOvVaw2S6tO-htP-7n5aQmvJU0NU

10. Lira D, Custodio N. Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. Rev Neuropsiquiatr. [Internet] 2018 [citado 2020 abril 20]; 81(1) [p. 20-28].

Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.scielo.org.pe/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0034-85972018000100004&ved=2ahUKEwiMnYbRnPjAhV-SDABHW7PD9IQFjAAegQIBBAB&usg=AOvVaw2S6tO-htP-7n5aQmvJU0NU

11. Merino AM, Álvarez RL, Madrid PJ, Matínez MM, Puertas CF, Asencio GA, et al. Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. Rev de Neurología. [Internet] 2016 oct [citado 2020 abril 20]; 63(2). Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.neurologia.com/articulo/2016397&ved=2ahUKEwi87cjSmPjAhXRSjABHd59CdYQFjAAegQIBBAB&usg=AOvVaw1uJ8W7hs8YCKNKnIxqbaME>

12. Beltran EC. Relación de sueño y capacidad de aprendizaje en la población de 2 a 5 años en la localidad de medina del campo [tesis en internet]. Valladolid (España): Universidad de Valladolid. 2017. 52 p. [citado 2020 abril 20]. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/22382/1/TFG-G2313.pdf&ved=2ahUKEwj92dmmnfjAhV2RDABHTfRDNAQFjACegQIARAB&usg=AOvVaw24UKtTDkozL-CjI6IejZB->

