

La importancia del sueño en la vida cotidiana

M. en C. Betsabe Jiménez^{1,2}; Dra. Yoaly Arana Lechuga²;

Dra. Guadalupe Terán² Pérez

Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad

Autónoma Metropolitana.

Clínica de Trastornos de Sueño,

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Resumen

El sueño ocupa una tercera parte de la vida de los seres humanos y cicla dentro de un ritmo circadiano. Dormir es esencial para el funcionamiento diario y tiene una importancia fundamental para mantener una buena salud. A pesar de esto, las personas duermen cada vez menos debido a diferentes factores que incluyen actividades económicas, estrés laboral, demanda social, creencias erróneas sobre el sueño, uso excesivo de dispositivos electrónicos, largas horas de trabajo o turnos rotatorios, y tales circunstancias generan condiciones en las que las personas duermen menos de 7 horas al día, pues bien, dormir menos de 7 horas diarias es considerado como restricción de sueño y restringir el sueño solo un par de horas por noche puede llevar al deterioro de la salud y la calidad de vida, produciendo una disminución significativa en el rendimiento cognitivo. Cuando la restricción se extiende a 2 semanas, puede alcanzar niveles de deterioro que son comparables a 2 noches en privación total del sueño, lo que resulta en problemas en la consolidación de la memoria, así como en la alteración de la atención, el aprendizaje y el funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, automonitoreo, impulsividad, planificación e inhibición y cognición social). Aunque la asociación entre la restricción del sueño y los trastornos de la memoria es bien conocida, la información es insuficiente con respecto a las alteraciones en las funciones ejecutivas, específicamente las de cognición social en sujetos con restricción de sueño. La cognición social implica aquellas habilidades humanas necesarias para interactuar con éxito en un entorno social y según investigaciones recientes, puede verse afectada si las personas no pueden dormir.

Palabras clave: restricción de sueño, cognición, funciones ejecutivas, cognición social.

¿Qué es el sueño y cuál es su función?

El sueño es un estado de reposo en el que la capacidad de respuesta, actividad motora y

metabolismo se encuentran reducidos. Se distingue del coma o la anestesia por su rápida reversibilidad y nos ayuda a sentirnos con ánimo y energía para realizar nuestras actividades diarias, el sueño también nos provee de un buen funcionamiento mental, es decir, si dormimos las horas suficientes eso nos ayudará a tener un buen rendimiento escolar, laboral y social. El sueño ocupa una tercera parte de la vida de los seres humanos y las funciones que cumple son fundamentales para la salud y el desempeño cotidiano (Abrams, 2015).

Durante el día el cerebro atraviesa por un desgaste y muerte neuronal por lo que el sueño es de suma importancia ya que este tiene una función restauradora, es decir, al dormir uno de los tantos procesos que ocurren durante el sueño es, justamente, restaurar todo ese desgaste que ocurrió durante el día, además de la restauración del organismo. Durante el sueño se llevan a cabo procesos como la regulación del sistema inmune, es decir, la respuesta natural del cuerpo para alguna infección, la consolidación de la memoria, si nos estamos preparando para un examen tendremos mayor éxito en recordar todo lo estudiado durante el día si en la noche dormimos las horas adecuadas. La atención. Dormir las horas adecuadas hará que nuestra capacidad atencional sea mayor y el poder distraernos sea más difícil; y el aprendizaje, las personas bien descansadas tienen mayor facilidad de aprender cosas nuevas y dominarlas con mayor precisión. Pero eso no es todo, el sueño también nos ayuda a mejorar nuestro equilibrio metabólico, es decir, el equilibrio entre la ingesta de nutrientes y la manera en cómo se pierden estos nutrientes de forma natural, es por ello que se dice que al no dormir las horas suficientes existe una tendencia al aumento de peso. La ritmicidad endocrina, es decir, el equilibrio de respuestas temporales que permitirán al organismo pronosticar los estímulos ambientales y de esta manera que el organismo responda de manera adecuada, por ejemplo, en la segunda mitad de la noche el cuerpo responderá con un pico en la producción

de cortisol que preparará al cuerpo para despertar en la mañana. (Abrams, 2015).

Se sabe que para un buen funcionamiento diario lo recomendado para los adultos es dormir entre 7-9 horas. En un estudio realizado entre 1998 y 2005, se demostró que la gente duerme menos de 8 horas y que este sueño no se recupera los fines de semana (Belenky et al, 2003). En dicho estudio reportaron correlación entre la restricción de sueño que es el dormir menos de una hora de las recomendadas y las bajas puntuaciones en pruebas cognitivas que son pruebas que nos dicen cuál es nuestro rendimiento mental y que se emplean para evaluar la función de la región prefrontal de la corteza. En estas evaluaciones se observó un bajo rendimiento en tareas de memoria, atención y funcionamiento ejecutivo específicamente.

1. Memoria de trabajo: que se refiere al almacenamiento y manejo temporal de información, por ejemplo, decir una serie de números y pedir que te los mencionen al revés de como fueron escuchados. Si te dicen 1, 3, 5, 9 uno debería repetirlos 9, 5, 3, 1.
2. Flexibilidad cognitiva: hace referencia a la capacidad que se tiene para adaptarse y responder correctamente a nuevos eventos. Por ejemplo: en una prueba donde se debe responder de una forma y luego se cambia el criterio y se debe responder de otra.
3. Automonitoreo: se refiere a la habilidad que tenemos para saber si lo que hacemos es correcto o no. Si una persona comete muchos errores en una prueba y no se da cuenta de dichos errores y corrige nos muestra fallas en su automonitoreo.
4. Impulsividad: es toda conducta o respuesta dada por las personas sin previa planeación, se responde sin pensar en consecuencias o los resultados positivos o negativos.
5. Planeación: Es aquella estrategia de organización de procesos o pasos a seguir para

conseguir una meta específica.

Pero, ¿por qué la gente cada vez duerme menos? Las actividades económicas cotidianas, el estrés laboral, la demanda social, las creencias equivocadas acerca del sueño, el uso excesivo de dispositivos electrónicos, las jornadas laborales prolongadas o los turnos rotatorios, generan condiciones en las que los sujetos duermen menos de las 7 horas diarias recomendadas por la Academia Americana de Medicina del Sueño, como mínimo para evitar riesgos de salud (Cote et al, 2014). En este sentido México no es la excepción, se ha registrado que 28.4% de la población mexicana duerme menos de 7hrs (Guerrero et al, 2018).

¿Qué es la restricción de sueño?

De acuerdo con la edad podríamos decir cuantas horas es adecuado dormir, por ejemplo, Un adulto en promedio debería dormir entre 7 y 9 horas diarias, pues bien, la restricción de sueño es dormir por lo menos una hora menos de las recomendadas. El dormir 6 horas o menos nos estaría hablando de restricción de sueño, si nosotros acostumbramos a dormir 6 horas o menos todos los días entonces somos personas con restricción de sueño. Si este mal hábito lo hemos mantenido durante tres meses o más podríamos decir que nuestra restricción de sueño es crónica. Y si por algún evento (trabajo, preparativos de algún festivo, alguna pérdida, etc.) dormimos 6 horas o menos durante menos de tres meses a esto se le llamaría restricción de sueño aguda.

Por otro lado, la privación de sueño, se refiere a que la persona no duerme absolutamente nada durante todo el periodo en el que debería dormir, puede ser por cuestiones laborales, personales, experimentales, o incluso que el propio individuo decida no hacerlo pero, ¿qué consecuencias tiene el dormir menos?

Las alteraciones de la cantidad y calidad del sueño están asociadas a fallas en el procesamiento de la respuesta emocional y la

evidencia sugiere que algunos aspectos de las capacidades cognitivas de nivel superior permanecen afectados por la restricción de sueño a pesar de la restauración del estado de alerta y la vigilia con contramedidas estimulantes, sugiriendo que la pérdida de sueño puede afectar a sistemas cognitivos específicos (Killgore, 2017). En este sentido, se sabe que la restricción crónica de sueño deteriora la salud y la calidad de vida, además de que constituye un riesgo a la seguridad y disminuye la productividad (individual y social).

Adicionalmente, existen reportes de que la privación de sueño puede producir tanto alteraciones atencionales como quejas subjetivas de irritabilidad y volatibilidad afectiva. En este sentido, sin cierto grado de alerta y atención, es prácticamente imposible verse involucrado en un procesamiento cognitivo de alta complejidad debido a que estas capacidades básicas sirven como la base para la cognición de nivel superior y dado que el estado de alerta y vigilancia también son parte de las capacidades cognitivas que se ven afectadas de manera más consistente por la falta de sueño (Killgore, 2017). Pero ¿en qué momento podríamos decir que el estar despiertos nos puede generar estas alteraciones? Pues bien, si la vigilia continua por más de 16 horas, la mayoría de los individuos comienzan a mostrar una ralentización sustancial del tiempo de reacción (RT) y un bajo rendimiento en las pruebas de vigilancia psicomotora, es decir, las personas con vigilia prolongada se vuelven más lentas y poco precisas.

Funciones ejecutivas y cognición social.

La actividad cerebral de las funciones ejecutivas (FE) se pueden ubicar anatómicamente en los lóbulos frontales, estas funciones son consideradas de las más complejas en los seres humanos y se terminan de desarrollar en la edad adulta. Las FE se definen como los procesos de integración cognitiva dirigidos a alcanzar una meta o propósito específico particularmente novedoso, cuando este foco de atención pierde

lo novedoso, es decir, ya se habitúa el sujeto a esta actividad deja de ser una función ejecutiva. En estas funciones están incluidos distintos procesos tales como la atención, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planeación, automonitoreo, inhibición y cognición social (CS) (Tirapu, Pérez, Erekatxo & Pelegrin, 2007).

En particular la CS, es una de las funciones ejecutivas que han recibido menor atención en contextos clínicos y de investigación, a pesar de su relevancia para la regulación del comportamiento. La CS se define como el conjunto de habilidades humanas que se requieren para interactuar de manera exitosa en un ambiente social (Gil et al. 2012). Esta variable tiene distintos niveles:

a) Procesamiento emocional que se refiere al manejo y control adecuado de las emociones (por ejemplo: si alguien se encuentra triste que esa tristeza no le impida realizar sus actividades de la vida diaria).

b) Estilo atributivo se refiere a las causas mediante las cuales se dan explicaciones de la ocurrencia de sucesos positivos o negativos (por ejemplo: suponer que las características físicas de alguien nos dice como es ese alguien en realidad).

c) Percepción y conocimiento social estas se encuentran estrechamente relacionadas ya que se refiere a:

1. La capacidad para valorar las reglas y roles sociales para después integrarlos en un contexto.

2. La capacidad de aplicar esos elementos a una situación social específica (por ejemplo: en algunas regiones de medio oriente comer con las manos es socialmente bien aceptado, sin embargo, en la mayor parte de regiones occidentales no lo es, pues bien, saber aplicar justo esto de manera adecuada nos hablaría

de un buen entendimiento de percepción y conocimiento social. Es importante mencionar que no sólo son reglas y roles sociales descritos por una comunidad amplia incluso podríamos hablar de las propias reglas y roles sociales en una familia, amigos, escuela, comunidad religiosa, etc.)

d) Teoría de la mente se refiere a la capacidad para representar los estados mentales de otras personas, como pensamientos, creencias e intenciones, y tenerlos en cuenta para explicar y predecir su conducta (por ejemplo: saber que alguien se encuentra triste, enojado, feliz, etc. Sin que la personas nos indique verbalmente como se encuentra esto simplemente por el hecho de observar ciertos detalles en la expresión de su rostro y/o conducta, con base en esto poder predecir cómo será su actitud, es decir, si alguien se observa enojado es muy probable que la gente le evite).

Por su parte, la cognición social es importante para concertar acciones en beneficio de la comunidad social o utilizar estrategias para evitar situaciones de riesgo. En algunas patologías en las que se encuentra comprometido el funcionamiento normal del sistema nervioso central como el autismo o la esquizofrenia, se presentan alteraciones de la cognición social, ya que estos pacientes presentan graves problemas para inferir los procesos cognitivos de los demás y presentan incapacidad para atribuir estados mentales independientes a sí mismos y a los demás con el fin de predecir y explicar los comportamientos (Gil et al. 2012).

Como ya mencionamos las funciones ejecutivas se procesan en las regiones más anteriores de los lóbulos frontales, es decir, si a una persona se le hacen estudios de neuroimagen realizando tareas que incluyan las FE podríamos observar que los lóbulos frontales específicamente el área prefrontal se activará al realizar estas tareas. En los modelos explicativos de la CS se ha incluido a la amígdala como parte de una red, que incluye

a otras regiones del lóbulo temporal, los lóbulos frontales y la corteza cingulada anterior. Se ha mostrado que la amígdala y la corteza frontal dorsolateral son necesarias para el reconocimiento facial de las emociones. Por su parte, la empatía y la cognición social, se asocian a la función de regiones del giro frontal medial, cingulado posterior, corteza frontal orbitofrontal ventromedial y frontal dorsolateral, polo temporal, amígdala y lóbulo parietal (Tirapu et al, 2007).

Restricción de sueño y cognición

Por otro lado, se ha observado que la restricción de sueño tiene un efecto directo en la cognición (Krause et al 2017), y se menciona que la amígdala tiene una estrecha relación entre la restricción de sueño y los procesos emocionales, se ha observado que personas con restricción de sueño tienen amplificada la reactividad de la amígdala en respuesta a estímulos emocionales negativos, es decir, las personas que tiene restricción de sueño les será difícil identificar emociones tales como miedo, tristeza o enojo. Además de una disminución en la conectividad de la corteza prefrontal amígdala-medial, es decir, cuando las personas están privadas de sueño la conexión que existe entre la amígdala y la corteza prefrontal está disminuida por lo que las respuestas que se generan en esta región principalmente de FE se encuentren afectadas. Por otro lado, en el mismo estudio se reporta una alta precisión en la detección de estímulos, cuando a los participantes se les permite dormir más, en comparación con los que están restringidos de sueño, con respecto a la empatía con el otro, en este estudio se observó cómo los participantes que no durmieron lo suficiente fueron incapaces de imitar un rostro con alguna expresión en comparación con los que si.

Se ha mostrado que las estructuras cerebrales involucradas en la cognición social, incluyen principalmente a los lóbulos frontales, región donde se regula gran parte del comportamiento individual, la autoconciencia, la personalidad, la inteligencia o el juicio ético. Incluso, se ha

observado que las lesiones de la corteza frontal del hemisferio derecho producen alteraciones del uso pragmático del discurso, afectación del lenguaje no verbal, incapacidad para comprender el sarcasmo o la ironía, incapacidad de expresar empatía y, en definitiva, aquellas capacidades que impliquen inferencias o atribuciones, mismas alteraciones que se pueden observar si las personas tienen restricción de sueño (Tirapu, Pérez, Erekatxo & Pelegrin, 2007).

Debido a que la cognición social es un tema relativamente nuevo la relación entre la cognición social y la restricción de sueño no ha sido tan estudiada.

Existe evidencia de que pacientes con restricción de sueño se encuentran vulnerables a tener deterioro en pruebas de desempeño cognitivo (Cote et al, 2014; Killgore et al, 2017). Así, se ha demostrado específicamente que las alteraciones de memoria, atencionales y de funcionamiento ejecutivo (planeación, inhibición, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, auto-monitoreo e inhibición) son las más frecuentes en personas con restricción crónica de sueño.

En el 2014, (Cote et al, 2014) se realizó un estudio con 49 personas. Se comparó a un grupo de 25 participantes con privación de sueño de 31.5 horas con un grupo control de 24 participantes al que se le permitió dormir 7.5 horas. Ambos grupos fueron evaluados con dos distintas pruebas que evalúan la identificación de emociones reflejadas por el rostro, como felicidad, tristeza, enojo y miedo. A partir de los resultados del estudio de identificación de rostros se concluyó que los sujetos con restricción de sueño son menos precisos y más lentos para identificar todas las expresiones emocionales, además de mostrar deterioro generalizado en el procesamiento visual. De hecho, restringir el sueño solo un par de horas por noche (por ejemplo, 6 h por noche) puede llevar a una disminución significativa de los

tiempos de respuesta que, si se prolongan hasta 2 semanas, pueden alcanzar niveles de deterioro que son comparables a dos noches en total de privación de sueño.

Por otro lado, también se realizó un estudio con 193 participantes, en el que se evaluó la formación de falsos recuerdos (eventos reales en donde el participante era un testigo ocular y que fueron modificados de tal manera en la que el participante tenía opciones de respuesta incluida la real para contestar) relacionados con la falta de sueño (24 horas de vigilia). Los resultados sugieren que la privación de sueño aumentó la formación de falsos recuerdos concluyendo que la susceptibilidad de los recuerdos puede ser comprometida cuando las personas se encuentran restringidas de sueño. Así que cuando alguien duerme menos de las horas que se recomiendan es probable que se presenten eventos de este tipo, pensar que algo paso cuando no paso, suponer que las cosas son de una manera cuando en realidad son de otra, o simplemente ser susceptible al engaño, es decir, que alguien maneje información y la manipule y la persona que tiene falta de sueño la crea, pero no solo es creer el evento falso sino adoptarlo como real y actuar como si este fuera cierto. (Frenda et al. 2014)

Killgore y colaboradores realizaron un estudio donde evaluaron la correlación entre la privación de sueño durante 23.5 horas y la evaluación de una parte de la cognición social (reconocimiento de rostros con expresiones emocionales gradualmente cambiantes). Los participantes debían reconocer seis expresiones mezcladas entre sí (felicidad, tristeza, sorpresa, miedo, disgusto y enojo), en los resultados se encontró que la privación de sueño afectó negativamente el reconocimiento facial de felicidad y tristeza. En este orden de ideas, el efecto de la falta de sueño en la toma de riesgos también se ve afectado por el conjunto cognitivo del individuo. Si se presenta un resultado en términos de una ganancia potencial, los sujetos privados de sueño tienen más probabilidades de

asumir riesgos que cuando no están privados de sueño, además los sujetos de sueño tienen menos probabilidades de correr riesgos de lo que normalmente lo harían si un resultado se enmarca en términos de una pérdida potencial, esto último sería una ventaja prometedoras si este tipo de riesgos se tomaran de manera definida y auto controlada, sin embargo, en ambos casos la toma de riesgo es sin autocontrol, es decir, el sujeto responde de manera impulsiva sin autorregulación (puede perder poco pero también puede perder mucho) (Killgore et al 2017),. Deliens y colaboradores mencionan que poco se sabe sobre el impacto de la falta de sueño en la detección del sarcasmo, una habilidad que, una vez alterada, puede obstaculizar las interacciones sociales cotidianas. Por lo tanto, realizaron un estudio en donde participaron 15 sujetos a los que se les privó de sueño por 24 horas y se compararon con 15 sujetos controles. La tarea consistía en responder a una situación social en donde en una conversación de mensajes de texto debían identificar en donde tenía lugar el sarcasmo, los resultados encontrados no fueron estadísticamente significativos para identificar el sarcasmo, sin embargo, se registró un tiempo de respuesta mayor en aquellos participantes privados de sueño comparados con el grupo control (Deliens et al, 2015).

Conclusión

Aun hace falta conocer más sobre los mecanismos que provocan el deterioro de la cognición social con los diferentes tipos de restricción y privación de sueño, sin embargo la evidencia acumulada ha mostrado consistentemente que no dormir bien, no solo afecta nuestro estado de salud y nuestra capacidad para realizar tareas ejecutivas, también se alteran procesos superiores como la cognición social, capacidad que nos permite interactuar con el medio de una manera segura y establecer relaciones sociales, indispensables para la sobrevivencia del individuo.

En conclusión si dormimos lo recomendado de acuerdo a nuestra edad tendremos una mejor memoria, estaremos más felices, nos enfermaremos menos, tendremos mejores relaciones sociales, podremos responder de manera eficaz y eficiente, y tendremos una mayor esperanza de vida.

Referencias

- Abrams, R. Sleep deprivation. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 42 [3] 493-506. 2015.
- Belenky, G. Wesensten, N. Thorne, D. Thomas, M. Sing, H. Redmond, D. Russo, M. y Balkin, T., Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study, *Journal Sleep res.* 12 [1] 1-12, 2003.
- Cote, K. Mondloch, C. Sergeeva, V. Taylor M y Semplonius, T., Impact of total sleep deprivation on behavioural neural processing of emotionally expressive faces, *Experimental Brain Research*. 232 1429-1442, 2014.
- Deliens, G. Stercq, F. Mary, A. Slama, H. Cleereman, A. Peigneu P. y Kissine. M., Impact of Acute Sleep Deprivation on Sarcasm Detection. *Public Library of science*. 1-19, 2015.
- Frenda, S. Patihis, L. Loftus, E. Patihis, H. y Fenn, K., Sleep Deprivation and False Memories. *Psychological Science*. 1-9, 2014.
- Gil, D. Fernández, M. Bengochea, R y Arrieta, M., Adaptación al español de la prueba de teoría de la mente Hinting Task. *Revista de psiquiatría y salud mental*. 146 1-10, 2012.
- Guerrero, S. Gaona, E. Cuevas, L. Torre, L. Reyes, M. Shamah, T. y Pérez, R., Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva de sueño en México. *Salud pública de México*. 60 [3], 347-355. 2018.

Killgore, W., Sleep deprivation impairs recognition of specific emotions. *Neurobiology of sleep and circadian Rhythms*. [3], 10-16, 2017.

Krause, A. Simon, E. Mander, B. Greer, S. Saletin, J. Goldstein, A. y Walker, M., The sleep-deprived human brain. *Neuroscience*. 18 404-418, 2017.

Tirapu, J. Pérez, G. Erekatxo, M. y Pelegrin, C., ¿Qué es la teoría de la mente?. *Revista de Neurología*. 44 [8], 479-489, 2007.