

BAJANDO DE LAS NUBES: UN VIAJE CIENTÍFICO A TRAVÉS DE LOS FACTORES QUE MOLDEAN LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN

En el ajetreo diario, la atención es esa moneda que solemos perder en los pliegues del sofá de la vida. ¿Cómo de caro fue el último error que cometiste por haber perdido esa moneda? La atención, ese pequeño tesoro que a menudo subestimamos, tiene su propio precio, y todos hemos pagado la factura de la distracción. Así que, antes de que el próximo descuido nos cobre su peaje, me gustaría que explorásemos juntos cómo podemos rescatar esa moneda perdida y convertirla en una herramienta valiosa para mejorar nuestro día a día. Para ello, hay varias preguntas que debemos responder. La primera, es obvia: ¿Qué es la atención?

La cognición, a menudo definida como el proceso de adquisición de conocimientos, comprende un conjunto diverso de dominios mentales, como, el lenguaje, el aprendizaje, la memoria, la percepción, el razonamiento superior, y la piedra angular de la cognición: la atención. La atención orchestra la sinfonía de los procesos cognitivos. Sin embargo, la esencia de la misma ha eludido una definición singular, dando lugar a un conjunto de interpretaciones y modelos a lo largo de los años ¹.

Por un lado, el concepto de atención ha recorrido un cautivador camino evolutivo. A mediados del siglo XX, el creciente interés por la psicología llevó a proponer varios modelos de atención. Algunos postulaban la atención como el mecanismo cognitivo que alinea los estímulos ambientales con las necesidades de un organismo ², mientras que otros la enmarcaban como la capacidad de centrarse selectivamente en elementos específicos mientras se suprimen otros ³. En medio de estos intentos por dilucidar su naturaleza, surgió la desconcertante paradoja de la ausencia de un consenso unificado sobre lo que realmente abarca la atención.

Por otro lado, la atención trasciende las abstracciones teóricas y se manifiesta como un fenómeno multidimensional. Sus facetas incluyen el estado de alerta tónico (preparación natural para concentrarse y participar mentalmente), el estado de alerta fásico (cambios momentáneos en la atención provocados por estímulos breves), la atención selectiva (capacidad de cribar un mar de estímulos y centrarse en lo relevante) y la atención sostenida (concentración inquebrantable necesaria para tareas cognitivas prolongadas) ⁴.

Sin embargo, no solo hay un interés académico en el estudio de la atención. En el complejo entramado de la cognición humana, la atención sostenida es un elemento crucial que sirve para dedicarnos a tareas de forma persistente durante largos periodos de tiempo. Estas tareas van desde leer y comprender un texto complejo hasta tomar decisiones que alteran nuestra vida ⁵. El problema es que, mantener la atención no es una tarea sencilla, sino que depende en gran medida de una extensa red de factores⁶, como el sueño, las relaciones sociales, el estado de ánimo, etc.

En el presente artículo, nos sumergimos en una exploración de las influencias multifacéticas que inciden en nuestra capacidad de atención. Para ello, se detallarán las conclusiones de la literatura científica respecto a cómo estos diversos factores pueden impactar en nuestra atención. Además, se presentarán varios consejos prácticos destinados a potenciar estos factores y, por ende, mejorar nuestra atención sostenida.

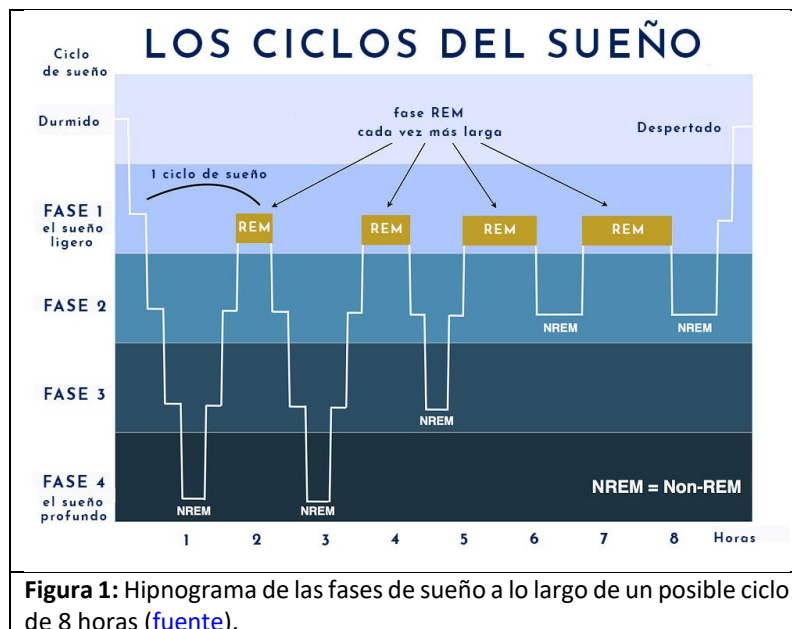
EL SUEÑO

¿Crees que la semana pasada dormiste lo suficiente? Si la respuesta es no, no te preocupes, no estás solo. Más de un tercio de los adultos en muchos países desarrollados no obtienen la cantidad de sueño recomendado al día. Pero, ¿cómo impacta esta falta de sueño en nuestra capacidad de atención? ¿Qué podemos hacer para mejorar esta faceta tan importante de nuestra vida? En este apartado, me gustaría explicar qué es el sueño y por qué es tan necesario para nuestra capacidad de concentración. Vamos a ello:

El sueño es un estado fisiológico natural en el que el cuerpo y la mente descansan y rejuvenecen. Durante el sueño, el cerebro experimenta diversos procesos esenciales para la salud y el bienestar general, como la eliminación de metabolitos o inversión de la inflamación ⁷. Además, durante el sueño también se consolidan memorias, se fortalecen las conexiones neuronales importantes para el aprendizaje, y se liberan hormonas que regulan el crecimiento y el estrés.

El sueño consta de dos fases principales: el sueño sin movimientos oculares rápidos (NREM, por sus siglas en inglés “Non-Rapid Eye Movement”) y el sueño con movimientos oculares rápidos (REM, por sus siglas en inglés “Rapid Eye Movement”). A su vez, el sueño NREM tiene tres fases distintas, cada una de ellas asociada a diferentes patrones de ondas cerebrales y cada vez obtenido un sueño más profundo. Durante el sueño REM, suelen producirse los sueños y la actividad cerebral se asemeja más a la de la vigilia ⁸. En cada una de estas fases, se dan ciertos procesos esenciales para la salud que comentábamos anteriormente.

El cuerpo pasa por todas estas cuatro etapas aproximadamente de 4 a 6 veces cada noche, con una media de 90 minutos por ciclo. El primer período REM es corto (unos 10 minutos aproximadamente) y, a medida que avanza la noche, se producen periodos más largos de REM (de hasta 1 hora) y una disminución del tiempo en sueño profundo (NREM) ⁷, tal como se puede ver en la **Figura 1**.



La cantidad de sueño necesaria para una recuperación completa puede variar de una persona a otra, y puede depender de diversos factores como la edad, la salud general y el estilo de vida. Aunque no existe una duración específica que garantice una recuperación completa, la mayoría

de los adultos necesitan una media de 7 a 9 horas de sueño por noche para funcionar de forma óptima ⁹.

Es importante tener en cuenta que el sueño es un proceso complejo y que la recuperación no sólo depende de la duración del sueño. La calidad del sueño también desempeña un papel importante. Alcanzar suficientes fases de sueño profundo y REM, que se asocian a los procesos de restauración del organismo, es crucial para una recuperación óptima. Es por esta razón que un sueño continuado (es decir, sin interrupciones a lo largo de la noche) adquiere gran importancia para sentirse descansado y con energía cuando suena el despertador ⁸, ya que, si perdemos la última hora de sueño cada día, por ejemplo, estamos perdiendo la fase con mayor tiempo de sueño REM, fase muy importante para sentirse descansado al día siguiente.

EFFECTOS DE LA INSUFICIENCIA DE SUEÑO EN NUESTRA MENTE

La falta de sueño puede perjudicar nuestra capacidad de concentración. Cuando no dormimos lo suficiente, nuestro rendimiento cognitivo y nuestra atención se resienten. Las causas son complejas y afectan a varias partes del cerebro. Por ejemplo, cuando dormimos mal, ciertas zonas del cerebro, como el tálamo, el cerebelo o el córtex prefrontal, se vuelven menos activas. La menor actividad en estas regiones se asocia a una disminución del rendimiento cognitivo. Esencialmente, estas áreas cerebrales son importantes para nuestra capacidad de pensamiento. Estos hallazgos sugieren que el sueño desempeña un papel crucial en el funcionamiento de nuestro cerebro, en lugar de afectar únicamente a nuestro cuerpo ¹⁰.

Pero la falta de sueño no sólo afecta a nuestra atención, sino que también provoca diversos trastornos cognitivos. El sueño insuficiente también se asocia con una memoria de trabajo deteriorada y un menor rendimiento en tareas que requieren coordinación mental y física ¹¹.

Todo apunta a que una mala calidad y cantidad de sueño alteran el equilibrio de nuestro sistema nervioso autónomo (responsable de regular funciones involuntarias, como el ritmo cardíaco, la presión arterial o las respuestas al estrés), provocando los síntomas del cansancio extremo. Además, la pérdida de sueño puede aumentar la producción de citoquinas proinflamatorias (moléculas de señalización que forman parte de la respuesta del sistema inmunitario a infecciones o inflamaciones), lo que puede afectar negativamente a nuestro sistema inmunitario ¹⁰.

En lo que respecta al impacto del sueño interrumpido en la proliferación celular y la neurogénesis, la restricción o interrupción prolongada del sueño puede tener efectos acumulativos, dando lugar a una disminución importante de la proliferación celular, la supervivencia celular y la creación de nuevas neuronas. Las pruebas existentes sugieren que la reducción del sueño REM puede estar relacionada con la disminución de la proliferación celular, mientras que la reducción del número de células que se convierten en neuronas adultas puede estar asociada a la falta tanto de sueño NREM como REM ¹².

En resumen, el sueño insuficiente no sólo perjudica la atención, sino que también afecta a la función cognitiva, las respuestas fisiológicas al ejercicio, al sistema inmune y a la proliferación celular. Entonces, ¿qué podemos hacer nosotros para mejorar la calidad de nuestro sueño?

CONSEJOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SUEÑO

Está claro que obtener un sueño adecuado y de calidad es crucial para un bienestar cognitivo y físico óptimo. Por ello, me gustaría dejarte aquí una recopilación de consejos muy útiles y con evidencia científica que ayudan a tener un mejor descanso. Debido a la gran variedad de estilos de vida, es muy complicado cumplirlos todos (o todos los días) para tener un sueño perfecto, pero pequeños cambios en tu rutina con alguno de estos consejos pueden tener un gran impacto

en la calidad general del sueño. La idea no es dormir todos los días genial, sino ser lo más consistente posible y tener una media general buena. Los consejos son los siguientes:

1. No te acuestes hasta que tengas sueño. Si no tienes sueño, sal de la cama y haz otra cosa hasta que tengas sueño. Esto parece obvio, pero no lo es. Si en esas situaciones no salimos de la cama, asociamos nuestro sitio de descanso a un sitio de lucha interna. Aunque nos vayamos a dormir con una ventana de sueño (es decir, tiempo que vos a poder dormir) más pequeña, es preferible entrar en la cama sólo cuando estemos dispuestos a dormir.

2. Utiliza la cama sólo para dormir y para la intimidad; no para otras actividades como la televisión, el uso del ordenador o del teléfono, etc. Este hábito ayuda a establecer una fuerte asociación entre la cama y descanso, reduciendo la probabilidad de insomnio causadas por asociar la cama con otras actividades de vigilia.

3. Las rutinas regulares a la hora de acostarse te ayudan a relajarte y a preparar tu cuerpo para la cama (lectura, baño caliente, etc.). Estos hábitos ayudan a regular el reloj interno del cuerpo, fomentan la coherencia en los patrones de sueño y envían señales al cerebro y al cuerpo para que se preparen para dormir, lo que se traduce en un sueño más reparador y rejuvenecedor.

4. Intenta levantarte a la misma hora todas las mañanas. De la misma manera, levantarse a la misma hora todos los días ayuda a mantener un horario de sueño constante, regula el reloj interno del cuerpo y fomenta unos patrones de sueño-vigilia saludables, lo que mejora la calidad del sueño.

5. Intenta exponerte al menos 10 minutos a la luz del sol antes de las 10 de la mañana. Este hábito ayuda a regular el reloj interno del cuerpo, mejorar el estado de ánimo y favorecer la producción de vitamina D, que puede contribuir a mejorar la calidad del sueño y el bienestar general. Aunque parezca que ese momento del día está muy lejos del de irse a dormir, este acto tiene un gran impacto en nuestros relojes biológicos, activándose correctamente gracias a la luz del sol y permitiendo que empiece la cuenta atrás correcta para irse a dormir.

6. Evita comer al menos 2 horas antes de acostarse, ya que permite que el sistema digestivo se relaje y reduce la posibilidad de malestar estomacal o reflujo ácido durante la noche.

7. Evita el uso del móvil al menos 1 hora antes de acostarse. La luz azul producida por los dispositivos electrónicos retrasa la síntesis de melatonina, una hormona que regula los ciclos de sueño-vigilia. Esta interferencia puede alterar las señales naturales de sueño del organismo, dificultando la conciliación del sueño y afectando a la calidad general del sueño. Si no fuera posible, utilice el modo noche del móvil, ya que reduce la emisión de luz azul ¹³.

8. Consumir alimentos ricos en magnesio, como kiwi, lácteos y nueces, puede favorecer la relajación muscular y la calidad del sueño. El kiwi es rico en antioxidantes, vitaminas C y E, serotonina y ácido fólico, que pueden ayudar a regular los patrones de sueño y mejorar su calidad. Las nueces son una buena fuente de ácidos grasos omega-3, melatonina y magnesio, todos los cuales se han relacionado con un mejor sueño. Los productos lácteos, como la leche y el yogur, contienen triptófano, un aminoácido que favorece la producción de serotonina y melatonina, ambos implicados en la regulación del sueño.

9. Evita beber grandes cantidades de agua antes de dormir, si tes has mantenido una buena hidratación durante el día, ya que ayuda a reducir la necesidad de despertarse durante la noche para ir al baño.

Para mantenerte bien hidratado durante el día, se recomienda beber 240 ml de agua u otras bebidas hidratantes (leche, agua de coco...) cada hora durante las primeras 10 horas de estar despierto. Esto se debe a que la actividad de los riñones está controlada por genes reloj, y la

eficiencia de filtración baja a partir de dichas horas para que nuestro cuerpo pueda descansar más horas sin necesidad de levantarse cada poco tiempo para ir al baño ¹⁴.

10. Siempre que se pueda, se recomienda dormir entre 30 y 40 minutos de siesta. Esto se debe a que después de siestas de mayor duración, por ejemplo, entre 40 y 80 minutos, será más complicado recuperarse, teniendo una sensación de “resaca de sueño” debido a la fase de sueño en la que nos queremos despertar. Cuánto más profunda sea la fase, peor será la sensación al despertarse. Durante la primera media hora, seguramente no estaremos entrando en la fase 3 y 4 de NREM, por lo que será más fácil levantarse.

Si durante la noche no has podido dormir suficiente y quieres recuperar algún ciclo de sueño, se recomienda una siesta de 90 minutos (tiempo que suele durar un ciclo) para disminuir al máximo la “resaca de sueño”.

11. Evita la cafeína a partir de la hora de comer. Como estimulante, la cafeína retrasa el inicio del sueño y reduce su duración, lo que provoca una peor calidad del sueño y dificultades para conciliar el sueño por la noche. La cafeína tiene una vida media de entre 4 y 6 horas, lo que quiere decir que después de 4 horas, la mitad de la cantidad de cafeína tomada sigue estando en el cuerpo. Es decir, imagínate que tomas 2 cafés por la tarde, unas 6 horas antes de acostarte. Después de ese tiempo, tienes todavía la cantidad de cafeína correspondiente a un café en tu organismo, por lo que sería casi lo mismo decir que tomas un café justo antes de irte a dormir.

12. Evita el alcohol si es posible. Si quieres consumirlo, evítalo justo antes de acostarse. El alcohol interfiere con los ciclos normales de sueño al suprimir el sueño REM, reducir el sueño profundo, aumentar los despertares, y empeorar los trastornos respiratorios relacionados con el sueño (como la apnea). Esto se tratará en más profundidad en el [apartado del alcohol](#).

13. No fumes cigarrillos ni consuma nicotina, nunca (y especialmente antes de dormir). El tabaco contiene nicotina, un estimulante que aumenta la excitación y altera el ciclo natural de sueño-vigilia. Fumar afecta al sueño reduciendo el tiempo total del mismo y provocando despertares más frecuentes a lo largo de la noche, lo que lleva a una peor calidad y a posibles trastornos del sueño.

14. Considera la posibilidad de evitar el ejercicio de alta intensidad justo antes de acostarse. El ejercicio extremadamente intenso puede elevar el cortisol (hormona del estrés), que perjudica el sueño.

15. Asegúrate de que el dormitorio sea tranquilo, lo más oscuro posible y un poco más fresco que cálido. Mantener una temperatura ambiente ligeramente más fresca antes de dormir ayuda a favorecer el descenso natural de la temperatura corporal, que se asocia a un mejor inicio y calidad del sueño, y puede evitar las molestias y la sudoración excesiva durante la noche.

Estos son 15 consejos de una larga lista de pequeños cambios que podemos incorporar para mejorar nuestro descanso por las noches. Como explicaba, sé que muchos de ellos, debido a los infinitos estilos de vida, no se pueden implementar todos los días. Alguno se estará preguntando... ¿Pero cómo me voy a tener que levantar un domingo a las 6:30 de la mañana para mantener una buena rutina de sueño? o... ¿cómo no voy a echarme mi siesta de una hora cuando me apetezca? Como decía, esto son consejos generales, respaldados con evidencia científica, pero que no se aplican a todas las personas por diferentes circunstancias. Desde mi punto de vista, hay que ser curioso o curiosa e intentar aplicar estos consejos para experimentar cómo afectan a nuestra calidad y cantidad de sueño. Una buena calidad de descanso puede tener un gran impacto positivo en tu vida, sintiéndote con más energía para enfrentarte a los retos diarios, disminuyendo el estrés y cayendo menos veces enfermo o enferma, al ayudar al sistema inmune a recuperarse después de cada día. Desde aquí, te animo a que pruebes aquellos hábitos que encajen con tu estilo de vida y compruebes el impacto que tienen en tu día a día.

RELACIONES SOCIALES

Las personas necesitamos personas. Somos animales sociales y, por tanto, necesitamos estar rodeados de más semejantes para lidiar con nuestros problemas y tener una buena salud física y mental. ¿Qué sería de nosotros si no tuviéramos a ese familiar, a esos amigos o amigas, a esa persona tan especial que nos apoya incondicionalmente, sin importar la hora del día? Estoy seguro que casi todos vosotros tendréis ahora mismo la imagen de esa persona en mente. ¿Alguna vez os habéis preguntado cómo de importante son estas personas en vuestra vida? ¿El efecto que tienen en nuestro estado anímico, o en nuestra capacidad de atención, aunque sea una conversación de 5 minutos?

Me gustaría resaltar el impacto que tienen nuestras redes sociales en nuestra cognición. No es ninguna sorpresa decir que las conexiones sociales tienen una gran repercusión en nuestra salud mental. Una falta de soporte social, así como una sensación de no tener buenas conexiones comunitarias están asociadas a trastornos en el estado de ánimo y sintomatología depresiva, especialmente en mujeres ¹⁵.

Por el contrario, si disfrutamos de una buena vida social, en la que nos sentimos respaldados y queridos, nuestra salud mental se verá beneficiada. Tendremos más motivación, una mayor sensación de energía y menos estrés. Y es que diversos estudios han demostrado que el apoyo social que tenemos alrededor tiene un efecto de estabilización del estrés ¹⁶, es decir, nos ayuda a reducir los efectos negativos generados por el mismo.

Además, no solo nos ayuda a lidiar con el estrés, si no que nos ayuda a alargar nuestra vida. El impacto biológico de las redes sociales en la salud cognitiva queda subrayado por estudios que asocian una baja integración social con una mayor mortalidad, enfermedades coronarias y afecciones psiquiátricas/neurológicas ¹⁷.

Por otro lado, mantener conexiones sociales satisfactorias cuando nos hacemos mayores está relacionado con un menor riesgo de demencia ¹⁷. Este efecto protector tiene una base biológica, como se observa en diversas especies en las que las interacciones sociales inducen cambios morfológicos cerebrales positivos, reduciendo potencialmente el deterioro cognitivo ¹⁷. Pero, ¿cómo afecta realmente a nuestro cerebro?

IMPACTO DE LAS REDES SOCIALES EN NUESTRO CEREBRO

Cuando pasamos por un mal momento, tener a alguien en quien apoyarnos no solo nos hace sentir bien emocionalmente, sino que tiene efectos reales en nuestro cuerpo y mente.

Pensemos en la idea de amortiguación del estrés. El cuerpo tiene varios sistemas que reaccionan ante el estrés, y el apoyo social parece actuar como un escudo. Por ejemplo, estudios demuestran que las personas que reciben apoyo durante tareas estresantes muestran una menor actividad en las regiones cerebrales asociadas a la ansiedad y la tensión, como la amígdala¹⁸. Esta reducción se debe a la actuación de diversas sustancias químicas que liberamos cuando nos relacionamos con personas queridas, como la oxitocina, que tiene un efecto modulador de la amígdala.

El sistema de recompensa del cerebro también está profundamente interrelacionado con la interacción social. Cuando apoyamos a otros o recibimos apoyo, el cerebro libera sustancias químicas que nos hacen sentir bien. Una investigación demostró que dar apoyo a un compañero o compañera en un estudio aumentó la activación del estriado ventral, una región del cerebro

asociada a las recompensas ¹⁹. Es como si el cerebro estuviera programado para disfrutar ayudando y siendo ayudado.

Otro de los sistemas que también se ve afectado por las relaciones sociales es el sistema nervioso autónomo, encargado de controlar funciones involuntarias como la presión sanguínea, la frecuencia cardíaca, la respiración, etc. Evidenciada por la reducción de los niveles de norepinefrina y epinefrina (neurotransmisores y hormonas encargadas de activar el sistema de alerta), el apoyo social positivo se correlaciona con una menor frecuencia cardíaca ²⁰. La calidad de la interacción también influye: un comportamiento de apoyo positivo, incluso por parte de seres no humanos como los animales domésticos, puede tener efectos importantes, sobre todo en situaciones difíciles ²¹.

Por último, me gustaría hablar de una cosa que me llamó la atención. ¿Crees que tu capacidad de relacionarte con los demás depende solo del ambiente en el que estás? ¿Alguna vez te has planteado si tu genética influye en dicha capacidad?

La realidad es que diversos estudios demuestran que la genética influye en cómo respondemos al apoyo social. Las variaciones en el gen receptor de la oxitocina pueden influir en los beneficios que obtenemos de las interacciones de apoyo en situaciones de estrés. Algunos individuos, en función de su composición genética, pueden experimentar reducciones más significativas del estrés cuando están rodeados de una red social de apoyo ²².

CONCLUSIÓN

Es fácil adivinar que tener una buena vida social nos ayudará a enfrentar los problemas de una manera más relajada, sin generar respuestas de estrés extremas, así como nos ayudará a tener un nivel de motivación más alto. Ambas cosas combinadas pueden resultar en una mayor capacidad de concentración en las tareas que realicemos, debido a la reducción de la activación de regiones cerebrales asociadas con el estrés y la ansiedad. Al experimentar un sólido respaldo social, como lo demuestran los estudios, se promueve la liberación de sustancias químicas beneficiosas en el cerebro, como la oxitocina, que actúan en sinergia con las áreas cerebrales relacionadas con el placer y la recompensa.

Al contar con un entorno social positivo, no solo estamos fortaleciendo nuestras conexiones emocionales, sino que también estamos moldeando activamente la forma en que nuestro cerebro procesa y responde a los desafíos. Así, cultivar relaciones sólidas puede convertirse no solo en un ingrediente clave para una vida plena, sino también en un camino hacia una mente más equilibrada y resiliente.

En una era en la que nadie tiene tiempo para nada, es más necesario que nunca esforzarse por mantener las amistades y los vínculos más cercanos. Reserva una pequeña parte de tu tiempo para mantenerte en contacto, ver a tus amigos y familiares, hablar de vuestra vida, reír. Pequeños ratos de interacción social pueden tener un gran impacto en tu mente y tu bienestar general.

ALCOHOL

El alcohol es una sustancia ampliamente disponible que se ha utilizado durante miles de años, conocida por sus efectos estimulantes y alteradores de la mente. A pesar de estar clasificado como droga, el alcohol carece a menudo del mismo estigma social asociado a otras sustancias de abuso, como la cocaína o la marihuana. Es ampliamente aceptado y consumido por personas de todas las edades, e incluso se considera una parte normal de las reuniones sociales en algunas culturas. Sin embargo, esta amplia aceptación y disponibilidad hacen del alcohol una de las drogas más peligrosas conocidas por la humanidad ²³.

Aunque en un principio el alcohol puede proporcionar una experiencia placentera y una sensación de embriaguez, a menudo se subestima su potencial adictivo. La gente cree erróneamente que es menos probable que provoque adicción en comparación con otras drogas como la nicotina. Sin embargo, las vías de recompensa del cerebro, que regulan las experiencias placenteras, no están bajo control voluntario. Una vez que el cerebro asocia el placer con el consumo de alcohol, experimenta cambios químicos que pueden aumentar el deseo de consumir más alcohol. Esto pone de manifiesto los peligros potenciales y la naturaleza adictiva del alcohol, a pesar de sus efectos iniciales más leves en comparación con otras sustancias ²³.

En este apartado, hablaremos de cómo el alcohol nos afecta a corto y largo plazo, así como el impacto que tiene en nuestra capacidad de concentración.

METABOLISMO DEL ALCOHOL E INFLUENCIA GENÉTICA

El metabolismo del alcohol es un proceso complejo en el que influyen diversos factores, entre ellos nuestra composición genética. Cuando consumimos alcohol, nuestro cuerpo experimenta una serie de reacciones químicas para descomponerlo.

El alcohol se metaboliza principalmente en el hígado mediante enzimas conocidas como alcohol deshidrogenasa (ADH) y aldehído deshidrogenasa (ALDH). La primera, convierte el etanol en acetaldehído, una sustancia tóxica que es descompuesta en subproductos “inocuos” como el acetato por la ALDH. Cuando la velocidad a la que se consume alcohol es mayor de la que nuestro hígado es capaz de descomponerlo, el acetaldehído llega a nuestra sangre, produciendo la sensación de embriaguez y los efectos tan perjudiciales del consumo de alcohol ²⁴.

Las variaciones genéticas en los genes responsables de producir estas enzimas pueden influir en la velocidad a la que se metaboliza el alcohol. Algunas, pueden acelerar el metabolismo del alcohol, lo que se traduce en una mayor tolerancia y un menor riesgo de adicción. Por otra parte, los individuos con variaciones genéticas que dan lugar a un metabolismo más lento del alcohol pueden experimentar niveles más altos de acetaldehído, lo que provoca síntomas desagradables como náuseas ²⁴.

EFFECTOS DEL ALCOHOL EN EL CUERPO Y EL CEREBRO

Antes de conocer cómo el alcohol afecta nuestro cuerpo y mente, es importante familiarizarse con la palabra “epigenética”. La epigenética es un fascinante campo de estudio que explora cómo nuestros genes están regulados e influidos por diversos factores más allá de nuestra secuencia de ADN.

Mientras que los genes proporcionan el modelo de nuestro cuerpo, la epigenética estudia los “interruptores” que pueden activar o desactivar los genes, afectando a su actividad. Estos interruptores, llamados modificaciones epigenéticas, pueden verse influidos por factores como la dieta, el estrés, el ejercicio, las toxinas e incluso las interacciones sociales.

¿Por qué era importante conocer este término? Como muchos ya muchos estaréis adivinando, uno de los muchos efectos que tiene el alcohol en nuestro cuerpo son las modificaciones epigenéticas.

En concreto, uno de estos cambios es el aumento de una sustancia llamada HDAC2 en una parte del cerebro llamada amígdala. Este aumento de HDAC2 provoca una modificación epigenética que afecta a la actividad de genes relacionados con la función cerebral ²⁵.

Estos cambios, pueden tener consecuencias importantes en la edad adulta. Por ejemplo, pueden mostrar niveles reducidos de dos proteínas importantes, BDNF y Arc, en su amígdala. Estas proteínas desempeñan un papel crucial en la regulación de la función cerebral y participan en procesos como el aprendizaje y la memoria. Los niveles reducidos de BDNF y Arc están relacionados con una mayor preferencia por el alcohol y comportamientos asociados a la ansiedad ²⁵.

En términos más sencillos, beber alcohol puede provocar cambios en el cerebro que afectan a su funcionamiento. Estos cambios pueden hacer que los individuos sean más propensos a desarrollar una preferencia por el alcohol y a experimentar comportamientos relacionados con la ansiedad.

Pero el alcohol no solo provoca modificaciones epigenéticas. Las investigaciones realizadas en adolescentes y adultos jóvenes con Trastorno por Consumo de Alcohol (TCA) han revelado diversos cambios en sus capacidades cognitivas, estructura cerebral y función cerebral. Estos hallazgos indican que el consumo excesivo de alcohol durante la adolescencia puede tener efectos negativos en distintos aspectos del funcionamiento mental ²⁶.

Las personas con TCA, durante la adolescencia, tienden a rendir peor en tareas que requieren atención, habilidades visoespaciales, recuperación de la memoria (tanto verbal como no verbal), resolución de problemas y memoria de trabajo ²⁶.

Además, el consumo excesivo de alcohol durante la adolescencia se ha asociado a una reducción de los volúmenes de dos importantes regiones cerebrales: el hipocampo y el córtex prefrontal. Estas áreas cerebrales desempeñan un papel crucial en la formación de la memoria, el aprendizaje, la toma de decisiones y el control de los comportamientos impulsivos ²⁶.

Por tanto, es crucial comprender que las decisiones que tomamos en relación con el consumo de alcohol no solo impactan el momento presente, sino que también moldean la trayectoria de nuestro bienestar mental a largo plazo. La conciencia de estos efectos duraderos destaca la importancia de adoptar hábitos saludables desde el principio y mantener una relación equilibrada con el alcohol para preservar la salud mental a lo largo de la vida.

CONSEJOS SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL

Durante muchos años se ha defendido que existía una cantidad segura de alcohol, una cantidad que no suponía ningún riesgo para la salud. A lo largo de los años, dicha cantidad se fue reduciendo, hasta estancarse en unas 10 bebidas alcohólicas para mujeres y 15 para hombres a la semana ²⁷. Sin embargo, recientemente la OMS declaró que no hay ninguna dosis segura para nuestro cuerpo. Es decir, el daño del alcohol empieza desde el primer sorbo.

Con toda esta información, mi intención no es que dejes de beber alcohol por completo. Con esto, me gustaría crear una mayor consciencia de los efectos adversos que tiene el alcohol y que, por desgracia, parece que a muy pocas personas le interesan o le importan. Simplemente, me gustaría que pienses en la cantidad de bebidas alcohólicas que tomas a la semana y reflexiones sobre cómo ese hábito puede influir no solo en tu bienestar a corto plazo, sino también en tu salud a largo plazo. Considera el equilibrio entre disfrutar ocasionalmente de una

bebida y garantizar que tu relación con el alcohol no comprometa tu salud física y mental. Se trata de tomar decisiones informadas y conscientes para cuidar de ti mismo y preservar tu bienestar a lo largo del tiempo. Recuerda que cada elección cuenta y que, a veces, pequeños ajustes en nuestros hábitos pueden tener un impacto significativo en nuestra calidad de vida. Algunos de estos ajustes que puedes tomar para beber menos alcohol pueden ser los siguientes:

1. **Tómate tu tiempo y alterna con bebidas no alcohólicas:** Cuando decidas beber alcohol, intenta tomarlo con calma. Además, una buena idea es alternar las bebidas alcohólicas con otras sin alcohol, como agua o refrescos. Esto puede ayudar a reducir el consumo total de alcohol y, al mismo tiempo, permitirte disfrutar de las ocasiones sociales.
2. **Establece objetivos y límites claros:** Empieza por fijarte objetivos claros respecto a tu consumo de alcohol. Determina cuántos días a la semana quieres beber y cuántas copas te permitirás en esas ocasiones. Establecer límites ayuda a crear una estructura y facilita la moderación del consumo de alcohol.
3. **Busca alternativas y actividades más sanas:** Busca actividades o aficiones alternativas que no impliquen el consumo de alcohol. Practica ejercicio físico, explora actividades creativas o únete a grupos sociales que se centren en intereses no relacionados con el alcohol. Al encontrar alternativas más sanas, puedes reducir la dependencia del alcohol como fuente de entretenimiento o relajación.
4. **Busca el apoyo de amigos y familiares:** No dudes en buscar apoyo cuando intentes beber menos alcohol. Habla con tus amigos y familiares sobre tus objetivos, ya que pueden darte ánimos y ayudarte a crear un entorno de apoyo.

REDES SOCIALES

En la última década, la influencia de las redes sociales ha experimentado una transformación significativa, afectando profundamente nuestra vida cotidiana. A pesar de sus innegables beneficios, como la conectividad y el acceso a la información, estas plataformas también plantean considerables inconvenientes, especialmente en términos de atención y bienestar.

Las plataformas de medios sociales, diseñadas para captar nuestra atención y mantener el compromiso, a menudo dan lugar al fenómeno conocido como "miedo a perderse algo" (FOMO, por sus siglas en inglés), generando ansiedad cuando no estamos conectados ²⁸. La compulsión por estar conectados digitalmente puede alterar significativamente nuestra capacidad de atención, especialmente durante tareas que requieren concentración. En este contexto, la evolución de las redes sociales ha creado un entorno en el que los beneficios coexisten con desafíos considerables, influyendo de manera notable en nuestra experiencia diaria.

Estudios recientes han demostrado los efectos del tiempo de pantalla excesivo en las personas, especialmente en los adultos jóvenes y los adolescentes. Cada vez hay más pruebas de que existe una relación entre el uso intensivo de los medios digitales y los problemas de atención, incluidos síntomas similares a los del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) ²⁹, así como comportamientos más impulsivos ³⁰. Estos problemas pueden derivarse de las constantes interrupciones y la multitarea asociadas al uso de las redes sociales, que pueden perjudicar el funcionamiento ejecutivo (el grupo de habilidades mentales que incluyen la memoria funcional, el pensamiento flexible y el autocontrol) y que utilizamos todos los días para aprender, trabajar y lidiar con la vida diaria.

Y es que, por mucho que creamos que podemos hacer varias cosas a la vez, no tenemos la capacidad multitarea instalada en nuestro ADN. No somos nada parecido a un procesador de ordenador con cuatro u ocho núcleos, en el que cada núcleo puede hacer una tarea distinta. Nuestra mente solo puede focalizarse en una tarea, por lo que las constantes interrupciones tienen un efecto negativo en nuestra mente. Cada vez que paramos para comprobar una notificación o simplemente comprobar si hay más publicaciones mientras estamos haciendo una tarea, sin quererlo, vamos a olvidar información reciente necesaria para cumplir esa tarea. No solo eso, si no que cuando volvamos a ella, necesitaremos un tiempo de recuperación para volver a procesar la información que se olvidó mientras atendíamos las redes sociales y recuperar el estado de concentración previo a la interrupción (para esto, estudios han demostrado que se necesitan... ¡hasta veintitrés minutos!). Por lo tanto, eso parones, cuando son muy continuos, nos hacen extremadamente ineficientes y elevan mucho nuestro estrés, al sentir que no avanzamos en lo que hacemos ³¹.

¿Pero qué hace a las redes sociales tan adictivas? ¿Por qué muchos de nosotros no podemos escapar de ese canto de sirenas y acabamos viendo las mismas publicaciones una y otra vez?

Las adicciones, en general, se crean por desregulaciones en el sistema de recompensa. Este sistema utiliza el neurotransmisor dopamina como principal moneda de cambio para transmitir información. De manera muy simplificada: cuando hacemos algo que nos produce placer, la dopamina (entre otras sustancias) es la encargada de llevar esa información por el sistema de recompensa, que actúa en consecuencia a ese estímulo y guarda un recuerdo positivo del mismo. La siguiente vez que se nos presenta la tentación, el sistema de recompensa recuerda la sensación producida la última vez y nos lleva a querer hacerlo de nuevo. El problema viene cuando abusamos de dicho sistema. Cuando estamos constantemente inundándolo con dopamina, este se adapta y, por tanto, cada vez necesita más dopamina, más estímulo para activarse y sentir esa sensación agradable después de ver algo que nos gusta ³².

La consecuencia principal de esta desensibilización es que, en posteriores ocasiones, requerimos mayores niveles de dopamina para notar una sensación agradable y, cuando no la tenemos, nos sentimos más tristes y/o estresados. Ese estado anímico acaba teniendo consecuencias muy graves en nuestra atención y salud mental, ya que nos falta motivación y nuestra mente solo se centra en volver a vivir una experiencia agradable.

La adicción a las redes sociales, desde el punto de vista de la dopamina, implica que obtener mensajes, likes o interacciones es intrínsecamente gratificante, evocando sensaciones de felicidad y satisfacción. Sin embargo, estas sensaciones son temporales, y una vez que el momento fugaz inicial desaparece, los individuos buscan más interacciones para obtener esa misma gratificación³³. Además, los algoritmos de las redes sociales juegan con lo que se conoce como una “recompensa intermitente”. Es decir, un vídeo no te gustará, por tanto, no generará dopamina, pero a lo mejor el siguiente sí que te gusta, generando un pico de dopamina (que dura pocos segundos). Cuando baja el efecto, buscas más vídeos que te pueden generar la misma sensación agradable. Este tipo de recompensa es la misma de las conocidas “tragaperras”, por ejemplo, siendo la única diferencia la forma de pago: la primera la pagas con tu atención, la segunda, con dinero. Este tipo de recompensas crea una gran adicción debido a que no sabes en qué momento vas a recibir una sensación agradable, haciendo que sigas buscando más y más, llevando a un estado de excitación grande que pocas veces puede ser reemplazado por otras tareas del día a día.

ESTRATEGIAS PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL IMPACTO DE NUESTRAS REDES SOCIALES EN NUESTRA ATENCIÓN

Para establecer una relación más sana con nuestros teléfonos inteligentes y las redes sociales, es esencial aplicar estrategias prácticas.

Un método eficaz consiste en **agrupar las notificaciones del teléfono a intervalos predecibles a lo largo del día**. Este enfoque, conocido como “batching smartphone notifications” ha demostrado mejorar la atención, la productividad y el estado de ánimo, al tiempo que reduce el estrés³⁴. Al conocer en qué momento del día te van a llegar las notificaciones, podemos reducir las sensaciones de ansiedad y estrés producidos por las interrupciones constantes, así como la sensación de no estar concentrado en la tarea que estamos haciendo en ese momento.

Otra práctica aconsejable es **limitar el tiempo de pantalla**, especialmente antes de acostarse, para minimizar la interrupción del sueño. A día de hoy, casi todos los teléfonos tienen opciones como “Bienestar digital” (en Android) o “Tiempo de uso” (en Apple) donde podemos limitar el tiempo que utilizamos ciertas aplicaciones. Con diversas opciones, puedes programar un tiempo máximo de uso de aplicaciones o puedes poner un “Modo sin distracciones”, donde la entrada a las aplicaciones que elijas esté bloqueada por un tiempo determinado. En mi caso, tengo un “Modo sin distracciones” de 9:00h a 14:00h de lunes a viernes, el cual bloquea aplicaciones como “Instagram” o “X”. ¿Quiere decir esto que no puedo entrar durante esas horas? No, pero para ello tengo que hacerlo de forma más consciente que si cogiera el móvil y entrara de forma automática. Además, evito recibir notificaciones durante esas horas, viéndolas solo cuando me tomo una pausa y decido entrar.

Para la noche, mi “Modo noche” empieza a las 23:00 h, poniéndose en blanco y negro (hecho que reduce la adicción al no ver los colores tan vivos de las aplicaciones) y bloqueando las notificaciones emergentes.

REFLEXIÓN PERSONAL

Tengo la sensación de que vivimos en un mundo demasiado dependiente de las redes sociales y la conectividad digital. Una dependencia que no sabemos hasta qué punto afectará nuestra forma de ser, de relacionarnos y de enfrentarnos a situaciones difíciles. Aunque, solo viendo los primeros indicios que está dejando esta hiperconectividad, uno puede ponerse en lo peor.

Sin embargo, me gustaría que no pensaras que estar enganchado a las redes sociales es solamente culpa tuya, que eres tú el que tiene el problema y debes solucionarlo por tu propia cuenta. Por cada uno de nosotros que lucha contra esa atención que nos pide el teléfono, hay un ingeniero informático y otros tantos científicos estudiando cómo hacer las redes sociales más adictivas, como hacer móviles con mejor resolución de colores para engancharte más, para que liberes más dopamina, para que tu atención queda atrapada en la red social para la que trabajan. Por tanto, considero que un problema tan extendido por nuestra sociedad, solo puede ser resuelto si los cambios vienen desde la parte de arriba del sistema. Pero, ¿existe alguien con intención de abordar este problema? Si os interesa este tema, os recomiendo encarecidamente leer el libro “El valor de la atención: Por Qué Nos La Robaron Y Cómo Recuperarla” de Johann Ari.

Volviendo al tema, si bien nos podemos considerar víctimas de eso, también tenemos en nuestras manos herramientas para salir de esos malos hábitos, para “curarnos” de “la enfermedad de las redes sociales”. Conocerlas y ponerlas en práctica, viendo el impacto que tiene en nuestro bienestar físico y mental, me parece una decisión que puede cambiar la forma en la que nos relacionamos y vemos el mundo.

Las redes sociales crean una dopamina barata, una que no viene de forma gratuita, sino que pagamos con nuestra atención, y, sobre todo, con nuestro tan valioso tiempo. ¿Quién no ha perdido 15 o 20 minutos viendo publicaciones en ‘Instagram’ o ‘Tiktok’ y luego no ha tenido tiempo para acabar con una tarea, para hacer una llamada a un familiar o visitar a un amigo? Esa dopamina barata puede hacer sentirnos bien durante un espacio muy corto de tiempo. Sin embargo, a la larga no nos trae ningún beneficio. Nos aleja de lo que realmente queremos ser, de nuestros seres queridos, y nos quita la motivación para enfrentarnos a situaciones difíciles, esas que sí que traen una recompensa mucho más gratificante cuando la conseguimos. Esas que, después de finalizarlas con éxito, nos definen y nos ayudan a crecer como personas y profesionales. Por eso, me gustaría que te plantearas incluir en tu rutina alguno de los consejos para hacer que las redes sociales tengan un menor impacto en tu día a día y vieras cómo eso te sienta a largo plazo.

MEDITACIÓN

Últimamente, parece que la meditación y el 'mindfulness' se ha puesto de moda, apareciendo cada vez más en las noticias y en redes sociales como una técnica para relajarse, aliviar el estrés y ayudarnos a estar más concentrados. ¿Pero es esta técnica una moda pasajera, producto de la velocidad a la que vivimos actualmente?

La respuesta es no. La meditación es una práctica ancestral con raíces en diversas tradiciones y filosofías. Sin embargo, en los últimos años, la investigación científica ha arrojado luz sobre los increíbles beneficios de la meditación, especialmente en lo que respecta a la atención sostenida y la salud cerebral. Dichos resultados positivos han ayudado a cimentar su popularidad en la sociedad contemporánea. No obstante, más que una simple moda pasajera, esta tendencia parece estar arraigándose en nuestra sociedad, indicando que la meditación ha llegado para quedarse como una práctica fundamental para el bienestar físico y mental en la vida moderna. Veamos el porqué.

El linaje de la meditación se remonta a los antiguos Vedas del hinduismo, cuyas raíces se remontan aproximadamente al año 3500 a.C.³⁵. Esta práctica se integró de manera estrecha en un valioso tejido filosófico y espiritual, dando forma a visiones del mundo, creencias sobre la divinidad y códigos éticos.

Al mismo tiempo, la filosofía estoica romana muestra sorprendentes paralelismos con la terapia cognitivo-conductual contemporánea. Esta terapia es un enfoque psicoterapéutico que se centra en la conexión entre pensamientos, emociones y comportamientos. Su objetivo principal es ayudar a las personas a identificar y cambiar patrones de pensamiento negativos o irracionales que pueden contribuir a problemas emocionales o conductuales y, en consecuencia, mejorar su bienestar mental.

El enfoque estoico en la atención plena y el momento presente refleja los principios terapéuticos modernos³⁶.

¿Qué significa todo esto? Pues que la idea de meditación no ha cambiado desde su aparición, hace más de 5.500 años. Y cuando una práctica así dura tanto tiempo, es porque algo bueno debe tener.

La meditación adopta muchas formas, pero destacan dos categorías principales: la meditación de atención focalizada (o concentrativa) y la meditación de conciencia abierta (o mindfulness). La meditación focalizada consiste en dirigir la atención a un punto concreto, como la respiración, un sonido repetido o las sensaciones corporales. Por otro lado, la meditación de atención plena fomenta una conciencia abierta y sin prejuicios de los pensamientos, sentimientos y entorno, promoviendo una sensación de no reactividad³⁷.

Los beneficios de la meditación son amplios y están bien documentados. Abarcan la reducción del estrés, el aumento de la relajación, la mejora de la atención, la memoria, la salud psicológica general y el funcionamiento cognitivo. Estos hallazgos no son sólo anecdóticos, sino que están respaldados por pruebas científicas y clínicas³⁷. Veámoslos en más detalle:

IMPACTO COGNITIVO: DESCUBRIMIENTOS NOTABLES SOBRE LA INFLUENCIA DE LA MEDITACIÓN EN EL CEREBRO

Uno de los descubrimientos más notables es el impacto de la meditación en la estructura y la conectividad de nuestro cerebro. A través de la meditación, es posible inducir cambios estructurales en el cerebro que mejoran las funciones ejecutivas, como la regulación de la

atención, e incluso pueden ralentizar el deterioro cognitivo en las personas mayores y facilitar el aprendizaje acelerado en los niños ³⁸.

Los estudios de electroencefalograma (EEG) han demostrado que la meditación mejora oscilaciones cerebrales específicas, como las potencias de las bandas theta y alfa. Estas bandas se refieren a patrones específicos de ondas cerebrales registradas por electroencefalografía, una técnica que mide la actividad eléctrica en el cerebro. Dichos resultados significan un aumento de los recursos atencionales, un procesamiento más rápido de los estímulos y una mayor eficacia³⁹.

Como he comentado anteriormente, la meditación no sólo modifica la actividad cerebral, sino que también influye en la estructura del cerebro. Los estudios de neuroimagen han demostrado que los practicantes regulares de meditación presentan un córtex más grueso en regiones asociadas con la atención, la interocepción y el procesamiento sensorial, como el córtex cingulado anterior y el córtex prefrontal lateral dorsal ⁴⁰.

Además, la meditación parece influir en la red de modos por defecto (DMN) y la red frontoparietal (FPN) del cerebro. Estas alteraciones están relacionadas con la mejora de la regulación emocional, la reducción del estrés, el aumento de la atención y la reducción de la divagación mental, todo lo cual contribuye a una sensación general de bienestar mental ⁴¹.

Por tanto, queda claro que la meditación no solo influye en nuestro bienestar mental, sino que también ofrece prometedores resultados para aquellos que enfrentan desafíos emocionales, como la ansiedad, la depresión, el estrés y el abuso de sustancias. Las investigaciones respaldan la idea de que la práctica regular de la meditación puede brindar beneficios significativos en el manejo de estas condiciones, proporcionando una perspectiva alentadora para la aplicación terapéutica de esta antigua disciplina en contextos clínicos contemporáneos ³⁹.

UN PUNTO DE PARTIDA PRÁCTICO

Si estás intrigado por la rica historia y el poder terapéutico de la meditación, el camino hacia sus beneficios no tiene por qué ser desalentador. La investigación científica ha puesto de manifiesto el potencial transformador incluso de las prácticas breves de meditación ³⁹. Comenzar con sesiones breves y concentradas de cinco o diez minutos permite a las personas experimentar una mejora de la atención, una reducción del estrés y una mejora de la función cognitiva.

Para empezar, busca un lugar tranquilo, dedica unos minutos al día y elige un estilo de meditación que se ajuste a tus objetivos. Tanto si eliges concentrarte en la respiración, visualizar paisajes serenos o practicar la atención plena, la dedicación constante desbloqueará los profundos efectos que ofrece la meditación. Si no sabes cómo empezar, lo más fácil es buscar un vídeo de meditación que te guíe en tus primeras sesiones. En Internet hay millones de ejemplos, prueba con varios hasta encontrar tu estilo de meditación preferido.

La antigua sabiduría de la meditación sigue siendo intemporal, ofreciendo serenidad y crecimiento en un mundo moderno.

ACTIVIDAD FÍSICA

¿Cuántas veces habremos escuchado que el deporte es bueno para la salud? Estoy seguro que todos tenéis una noción general de que el deporte es fundamental para mantener un buen estado físico y mental. Sus beneficios son globalmente conocidos: el deporte nos ayuda a mejorar la salud cardiovascular, disminuyendo así la probabilidad de padecer enfermedades relacionadas con este sistema, a fortalecer nuestros músculos y huesos y a prevenir enfermedades crónicas como la hipertensión arterial. Pero no solo trae consigo beneficios físicos, sino también psicológicos. Cuando realizamos ejercicio físico liberamos hormonas y moléculas que nos ayudan a aumentar nuestra autoestima, mejorar nuestro estado de ánimo o a reducir el estrés.

Para no sonar tan repetitivo, en este apartado, me gustaría centrarme en cómo el deporte afecta nuestra capacidad de atención, desentrañando algunos de los mecanismos fisiológicos que traen como consecuencia una mejora de la capacidad de concentración.

Los avances recientes en la comprensión de los mecanismos celulares y moleculares han revelado que el ejercicio activa circuitos neuronales cruciales para el aprendizaje y la memoria. Este impacto positivo se logra a través de sistemas moleculares asociados con la plasticidad sináptica (capacidad de las conexiones entre las neuronas, llamadas sinapsis, para cambiar su fuerza y eficacia) y el metabolismo energético. Un factor clave en este proceso es el factor neurotrófico cerebral (BDNF), cuya producción se ve influenciada por el ejercicio, especialmente en regiones críticas para el aprendizaje, como el hipocampo⁴². Este factor favorece la plasticidad sináptica y ayuda a fortalecer la memoria, lo que beneficia el aprendizaje y la salud cognitiva.

El ejercicio no solo estimula la producción de BDNF, sino que también afecta la expresión génica relacionada con la modulación sináptica y la transducción de señales. Estudios han revelado que el ejercicio voluntario eleva la expresión de genes vinculados a la modulación sináptica y la transducción de señales, así como a los sistemas neurotransmisores, particularmente el sistema glutamatérgico N-metil-D-aspartato (NMDA)⁴².

Las consecuencias de estos cambios genéticos y moleculares apuntan hacia mejoras en la función sináptica (conexión entre neuronas) y en la capacidad de transmisión de información entre las células nerviosas. El sistema glutamatérgico NMDA, en particular, está asociado con la plasticidad sináptica, que es esencial para la formación y consolidación de la memoria, así como para otros procesos cognitivos, incluida la atención.

Otras investigaciones, que se centran en los efectos a largo plazo del ejercicio físico, revelan que la práctica regular se asocia con mejoras significativas en la estructura y función cerebral en adultos mayores. La mayor aptitud cardiovascular se vincula con un aumento en el volumen de áreas cerebrales clave para funciones cognitivas, como el córtex prefrontal y la corteza cingulada anterior⁴³. Estos cambios están relacionados con mejoras específicas en tareas que requieren control inhibitorio, como resistir la tentación de comer alimentos poco saludables en situaciones de estrés.

En resumen, incorporar el ejercicio regular en nuestra rutina diaria no solo contribuye a la salud física, sino que también se revela como un poderoso aliado para mejorar la capacidad de concentración y la función cognitiva. Estos beneficios abarcan diversas edades y están respaldados por cambios moleculares y estructurales que promueven la plasticidad cerebral y la eficiencia cognitiva. Mantener un estilo de vida activo, por lo tanto, no solo es crucial para la salud física a largo plazo, sino también para cultivar una mente ágil y enfocada.

ESTADO ANÍMICO

Otro de los factores que seguro que en algún momento de tu vida has comprobado de primera mano que afecta nuestra capacidad de atención es el estado anímico. En esos días en los que los ánimos están por el suelo, que no sale nada por más que intentes... ¿cuánto esfuerzo de más tienes que poner para mantener la concentración? A veces parece que perdemos toda esperanza y nos replanteamos toda nuestra vida. Pero, ¿qué dice la ciencia al respecto? ¿Cómo nos impacta nuestro estado anímico en nuestra atención?

ESTADO ANÍMICO POSITIVO

Empezando por el estado anímico positivo, numerosos estudios han revelado que la felicidad tiene un impacto significativo en la eficiencia de la alerta, orientación y atención ejecutiva ⁴⁴. En un experimento en el que trataban de estudiar cómo afecta el estado anímico a la atención, se dividieron a los participantes en tres grupos: feliz, control y triste. Para inducir los estados emocionales, se presentaron a los participantes imágenes felices, tristes o neutrales a intervalos regulares entre las pruebas de atención (ANT).

Los resultados mostraron que los participantes en estados de ánimo positivos mejoraban su estado la alerta intrínseca (atención y la vigilancia que una persona tiene naturalmente, incluso en ausencia de estímulos externos obvios) en comparación con aquellos en estados de ánimo tristes y los del grupo de control ⁴⁴. Esta observación respalda la idea de que la felicidad está intrínsecamente vinculada a una mayor atención sostenida.

La teoría de ampliación y construcción en psicología positiva sostiene que las emociones positivas, como la felicidad, amplían el repertorio de pensamientos y acciones disponibles para la mente ⁴⁵. Esta teoría se apoya en investigaciones que muestran que el afecto positivo tiene un efecto amplificador en la cognición, mejorando la flexibilidad mental, la memoria semántica y la resolución creativa de problemas ^{45,46}. En resumen, la felicidad actúa como un catalizador para una gama más amplia de procesos cognitivos y mejora la capacidad de cambiar entre modos de atención amplios y focalizados, así como entre estrategias de resolución de problemas ⁴⁶.

Así pues, la investigación respalda de manera consistente la idea de que la felicidad no solo contribuye a la satisfacción de la vida, sino que también potencia aspectos clave del rendimiento cognitivo. La mente en un estado de ánimo positivo no solo se beneficia de una atención más amplia, sino que también muestra una mayor habilidad para abordar tareas de manera creativa y flexible, mejorando así la calidad de la toma de decisiones y la resolución de problemas.

ESTADO ANÍMICO NEGATIVO: ESTRÉS CRÓNICO

El estrés crónico, resultado de la exposición continua a diversos factores estresantes, tiene un impacto significativo en la salud física y mental, afectando tanto la función fisiológica como la psicológica. Se ha observado que el estrés crónico conlleva respuestas fisiológicas y psicológicas como distracción, ansiedad, insomnio, hipertensión e incluso un sistema inmunológico debilitado ⁴⁷. Este tipo de estrés, persistente a lo largo del tiempo, afecta negativamente la función cognitiva, con estudios que indican una asociación entre el estrés prolongado y la disminución de la función cognitiva ⁴⁷.

En un estudio que exploró la relación entre el estrés crónico y la atención, se encontró que individuos sometidos a este tipo de estrés mostraron alteraciones en la función de alerta y

orientación, lo que se tradujo en tiempos de respuesta más largos y una menor precisión en comparación con individuos no estresados ⁴⁷. Estos hallazgos sugieren que el estrés crónico afecta la capacidad de controlar la atención de manera eficiente, con dificultades en la dirección de la información y la mantención de la alerta. Específicamente, se observó que las personas bajo estrés crónico no utilizan de manera efectiva los estímulos de alerta y pueden tener dificultades para concentrar toda su atención en las señales entrantes.

Pero... ¿qué tipo de procesos fisiológicos desencadena el estrés crónico para acabar con esa pérdida de atención y problemas de salud?

El estrés crónico ejerce un impacto profundo en la estructura y función del cerebro, especialmente en regiones clave como el hipocampo, la amígdala y la corteza prefrontal. En el hipocampo, una región asociada con la memoria episódica y espacial, el estrés crónico y los glucocorticoides, hormonas relacionadas con el estrés, han sido vinculados a la reducción del tamaño de las dendritas (parte de la neurona encargada de transmisión de información) y pérdida de espinas (encargadas de conectar con otras neuronas), lo que sugiere cambios negativos en la plasticidad neuronal ⁴⁸. Asimismo, el estrés crónico induce alteraciones en la amígdala, con un aumento de la densidad de espinas en situaciones de estrés agudo y una expansión dendrítica en situaciones crónicas, implicando cambios en la ansiedad y comportamientos relacionados con el trastorno por estrés postraumático (PTSD) ⁴⁸. Además, la corteza prefrontal, una región crucial para funciones ejecutivas, muestra cambios en la morfología neuronal, con dendritas encogiéndose en el área medial y expandiéndose en el área orbitofrontal durante el estrés crónico ⁴⁸. La retracción de dendritas en el área medial, que incluye regiones asociadas con la regulación emocional y funciones ejecutivas, podría tener implicaciones en la capacidad de manejar el estrés y regular las emociones. Por otro lado, la expansión de dendritas en el área orbitofrontal, que está involucrada en la toma de decisiones y el control cognitivo, puede indicar una adaptación del cerebro para afrontar situaciones de alerta continua.

A nivel molecular, se destaca el papel de los aminoácidos excitatorios, especialmente el glutamato, en los cambios estructurales y funcionales del cerebro. La actividad excesiva de glutamato, desencadenada por el estrés, está asociada con la retracción dendrítica y la pérdida neuronal¹. Esta sobrecarga de glutamato no regulada parece contribuir a comportamientos depresivos en modelos animales, donde se observa la retracción dendrítica en el hipocampo y la supresión de la neurogénesis ⁴⁸.

RECOMENDACIONES

Este apartado de recomendaciones, más que una fórmula secreta para acabar con el estrés y vivir de una forma mucho más tranquila, es simplemente un recordatorio de la importancia que tienen los buenos hábitos en nuestra vida. Para reducir el estrés y aumentar la felicidad, es fundamental centrarse en mejorar la calidad y cantidad de sueño, fortalecer el apoyo social y cultivar una perspectiva positiva hacia la vida. Mantener una dieta saludable, evitar el tabaco y el alcohol y realizar actividad física regular de intensidad moderada también son pilares esenciales.

En caso de que, siguiendo unos hábitos de vida saludables, el estrés crónico siga sin desaparecer, influyendo en tu estado anímico y en tus decisiones, la mejor opción es considerar apoyo profesional.

Aunque más fácil de decir que de hacer, abordar este desafío es crucial para promover el pleno disfrute de la vida, al mismo tiempo que reduce las probabilidades de padecer enfermedades cuando nos hacemos mayores ⁴⁸.

REFERENCIAS

1. Nasiri, E.; Khalilzad, M.; Hakimzadeh, Z.; Isari, A.; Faryabi-Yousefabad, S.; Sadigh-Eteghad, S.; Naseri, A. A comprehensive review of attention tests: can we assess what we exactly do not understand? *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* **2023**, *59*, 26-15.
2. Ben Azouz, O.; Dellagi, L.; Kebir, O.; Tabbane, K. The concept of attention. *Tunisie Medicale* **2009**, *87*, 680-684.
3. Burk, J. A.; Blumenthal, S. A.; Maness, E. B. Neuropharmacology of attention. *European journal of pharmacology* **2018**, *835*, 162-168.
4. Degutis, J. M.; Van Vleet, T. M. Tonic and phasic alertness training: a novel behavioral therapy to improve spatial and non-spatial attention in patients with hemispatial neglect. *Frontiers in human neuroscience* **2010**, *4*.
5. Lyon, R. E.; Rizeq, J.; Flora, D. B.; Martinussen, R.; Andrade, B. F.; Toplak, M. E. Age-Related Variance in Performance versus Ratings of Attention and Impulse Regulation in Children: Implications for the Assessment of ADHD. *Brain sciences* **2022**, *12*, 1033.
6. Gignac, F.; Solé, C.; Barrera-Gómez, J.; Persavento, C.; Tena, È; López-Vicente, M.; Júlvez, J.; Sunyer, J.; Couso, D.; Basagaña, X. Identifying Factors Influencing Attention in Adolescents with a Co-Created Questionnaire: A Citizen Science Approach with Secondary Students in Barcelona, Spain. *International journal of environmental research and public health* **2021**, *18*, 8221.
7. Della Monica, C.; Johnsen, S.; Atzori, G.; Groeger, J. A.; Dijk, D. Rapid Eye Movement Sleep, Sleep Continuity and Slow Wave Sleep as Predictors of Cognition, Mood, and Subjective Sleep Quality in Healthy Men and Women, Aged 20–84 Years. *Frontiers in psychiatry* **2018**, *9*, 255.
8. Aakash K. Patel; Vamsi Reddy; Karlie R. Shumway; John F. Araujo. *Physiology, Sleep Stages*; 2023; .
9. Hirshkowitz, M., PhD; Whiton, K., MHS; Albert, S. M., PhD; Alessi, C., MD; Bruni, O., MD; DonCarlos, L., PhD; Hazen, N., PhD; Herman, J., PhD; Katz, E. S., MD; Kheirandish-Gozal, Leila, MD, MSc; Neubauer, D. N., MD; O'Donnell, A. E., MD; Ohayon, Maurice, MD, DSc, PhD; Peever, J., PhD; Rawding, R., PhD; Sachdeva, Ramesh C., MD, PhD, JD; Setters, B., MD; Vitiello, M. V., PhD; Ware, J. C., PhD; Adams Hillard, P. J., MD National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep health* **2015**, *1*, 40-43.
10. Fullagar, H. H. K.; Skorski, S.; Duffield, R.; Hammes, D.; Coutts, A. J.; Meyer, T. Sleep and Athletic Performance: The Effects of Sleep Loss on Exercise Performance, and Physiological and Cognitive Responses to Exercise. *Sports Med* **2015**, *45*, 161-186.
11. Xin, Q.; Yuan, R. K.; Zitting, K.; Wang, W.; Purcell, S. M.; Vujovic, N.; Ronda, J. M.; Quan, S. F.; Williams, J. S.; Buxton, O. M.; Duffy, J. F.; Czeisler, C. A. Impact of chronic sleep restriction on sleep continuity, sleep structure, and neurobehavioral performance. *Sleep (New York, N.Y.)* **2022**, *45*, 1.

12. Meerlo, P.; Mistlberger, R. E.; Jacobs, B. L.; Craig Heller, H.; McGinty, D. New neurons in the adult brain: The role of sleep and consequences of sleep loss. *Sleep medicine reviews* **2009**, *13*, 187-194.
13. CAJOCHEN, C.; FREY, S.; ANDERS, D.; SPÄTI, J.; BUES, M.; PROSS, A.; MAGER, R.; WIRZ-JUSTICE, A.; STEFANI, O. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of applied physiology (1985)* **2011**, *110*, 1432-1438.
14. Firsov, D.; Bonny, O. Circadian rhythms and the kidney. *Nature reviews. Nephrology* **2018**, *14*, 626-635.
15. Mandelli, L.; Nearchou, F. A.; Vaiopoulos, C.; Stefanis, C. N.; Vitoratou, S.; Serretti, A.; Stefanis, N. C. Neuroticism, social network, stressful life events: Association with mood disorders, depressive symptoms and suicidal ideation in a community sample of women. *Psychiatry research* **2015**, *226*, 38-44.
16. Ditzen, B.; Heinrichs, M. Psychobiology of social support: The social dimension of stress buffering. *Restorative neurology and neuroscience* **2014**, *32*, 149-162.
17. Amieva, H.; Stoykova, R.; Matharan, F.; Helmer, C.; Antonucci, T. C.; Dartigues, J. What Aspects of Social Network Are Protective for Dementia? Not the Quantity But the Quality of Social Interactions Is Protective Up to 15 Years Later. *Psychosomatic medicine* **2010**, *72*, 905-911.
18. Domes, G.; Heinrichs, M.; Gläscher, J.; Büchel, C.; Braus, D. F.; Herpertz, S. C. Oxytocin Attenuates Amygdala Responses to Emotional Faces Regardless of Valence. *Biological psychiatry (1969)* **2007**, *62*, 1187-1190.
19. Inagaki, T. K.; Eisenberger, N. I. Neural Correlates of Giving Support to a Loved One. *Psychosomatic medicine* **2012**, *74*, 3-7.
20. Piferi, R. L.; Lawler, K. A. Social support and ambulatory blood pressure: An examination of both receiving and giving. *International journal of psychophysiology* **2006**, *62*, 328-336.
21. Allen, K.; Blascovich, J.; Mendes, W. B. Cardiovascular Reactivity and the Presence of Pets, Friends, and Spouses: The Truth About Cats and Dogs. *Psychosomatic medicine* **2002**, *64*, 727-739.
22. Kumsta, R.; Heinrichs, M. Oxytocin, stress and social behavior: neurogenetics of the human oxytocin system. *Current opinion in neurobiology* **2013**, *23*, 11-16.
23. Banerjee, N. Neurotransmitters in alcoholism: A review of neurobiological and genetic studies. *Indian journal of human genetics* **2014**, *20*, 20-31.
24. Edenberg, H. J. The genetics of alcohol metabolism: role of alcohol dehydrogenase and aldehyde dehydrogenase variants. *Alcohol research & health* **2007**, *30*, 5-13.
25. Pandey, S. C.; Kyzar, E. J.; Zhang, H. Epigenetic basis of the dark side of alcohol addiction. *Neuropharmacology* **2017**, *122*, 74-84.

26. LOPEZ-CANEDA, E.; CADAVEIRA, F.; CREGO, A.; DOALLO, S.; CORRAL, M.; GOMEZ-SUAREZ, A.; HOLGUIN, S. R. Effects of a Persistent Binge Drinking Pattern of Alcohol Consumption in Young People: A Follow-Up Study Using Event-Related Potentials. *Alcohol and alcoholism (Oxford)* **2013**, 48, 464-471.
27. Anonymous Low-risk alcohol drinking guidelines. **2021**.
28. Mendoza, J. S.; Pody, B. C.; Lee, S.; Kim, M.; McDonough, I. M. The effect of cellphones on attention and learning: The influences of time, distraction, and nomophobia. *Computers in human behavior* **2018**, 86, 52-60.
29. Cardoso-Leite, P.; Buchard, A.; Tissieres, I.; Mussack, D.; Bavelier, D. Media use, attention, mental health and academic performance among 8 to 12 year old children. *PloS one* **2021**, 16, e0259163.
30. He, Q.; Turel, O.; Bechara, A. Brain anatomy alterations associated with Social Networking Site (SNS) addiction. *Scientific reports* **2017**, 7, 45064.
31. Chegeni, M.; Shahrababaki, P. M.; Shahrababaki, M. E.; Nakhaee, N.; Haghdooost, A. Why people are becoming addicted to social media: a qualitative study. *Journal of education and health promotion* **2021**, 10, 175.
32. Volkow, N. D.; Wang, G.; Fowler, J. S.; Tomasi, D.; Telang, F.; Baler, R. Addiction: Decreased reward sensitivity and increased expectation sensitivity conspire to overwhelm the brain's control circuit. *BioEssays* **2010**, 32, 748-755.
33. Charman-Anderson, S. Seeking addiction: the role of dopamine in social media. *Computer Weekly* **2009**, 16.
34. Fitz, N.; Kushlev, K.; Jagannathan, R.; Lewis, T.; Paliwal, D.; Ariely, D. Batching smartphone notifications can improve well-being. *Computers in human behavior* **2019**, 101, 84-94.
35. Rathore, M.; Verma, M.; Nirwan, M.; Trivedi, S.; Pai, V. Functional connectivity of prefrontal cortex in various meditation techniques - A mini-review. *International journal of yoga* **2022**, 15, 187-194.
36. Cavanna, A. E.; Purpura, G.; Riva, A.; Naciovich, R.; Seri, S. The Western origins of mindfulness therapy in ancient Rome. *Neurol Sci* **2023**, 44, 1861-1869.
37. Lardone, A.; Liparoti, M.; Sorrentino, P.; Rucco, R.; Jacini, F.; Polverino, A.; Minino, R.; Pesoli, M.; Baseliace, F.; Sorriso, A.; Ferraioli, G.; Sorrentino, G.; Mandolesi, L. Mindfulness Meditation Is Related to Long-Lasting Changes in Hippocampal Functional Topology during Resting State: A Magnetoencephalography Study. *Journal of neural transplantation & plasticity* **2018**, 2018, 5340717-9.
38. Kang, D.; Jo, H. J.; Jung, W. H.; Kim, S. H.; Jung, Y.; Choi, C.; Lee, U. S.; An, S. C.; Jang, J. H.; Kwon, J. S. The effect of meditation on brain structure: cortical thickness mapping and diffusion tensor imaging. *Social cognitive and affective neuroscience* **2013**, 8, 27-33.
39. Izzetoglu, M.; Shewokis, P. A.; Tsai, K.; Dantoin, P.; Sparango, K.; Min, K. Short-Term Effects of Meditation on Sustained Attention as Measured by fNIRS. *Brain sciences* **2020**, 10, 608.

40. Tang, Y.; Hölzel, B. K.; Posner, M. I. The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature reviews. Neuroscience* **2015**, *16*, 213.
41. Scheibner, H. J.; Bogler, C.; Gleich, T.; Haynes, J.; Bermpohl, F. Internal and external attention and the default mode network. *NeuroImage (Orlando, Fla.)* **2017**, *148*, 381-389.
42. Gomez-Pinilla, F.; Hillman, C. *The Influence of Exercise on Cognitive Abilities*; John Wiley & Sons, Inc: Hoboken, NJ, USA, 2013; Vol. 3, pp 403-428.
43. Pérez, L.; Padilla, C.; Parmentier, F. B. R.; Andrés, P. The Effects of Chronic Exercise on Attentional Networks. *PloS one* **2014**, *9*, e101478.
44. Finucane, A. M.; Whiteman, M. C.; Power, M. J. The Effect of Happiness and Sadness on Alerting, Orienting, and Executive Attention. *Journal of attention disorders* **2010**, *13*, 629-639.
45. Rigoni, D.; Demanet, J.; Sartori, G. Happiness in action: the impact of positive affect on the time of the conscious intention to act. *Frontiers in psychology* **2015**, *6*, 1307.
46. Subramaniam, K.; Vinogradov, S. Improving the neural mechanisms of cognition through the pursuit of happiness. *Frontiers in human neuroscience* **2013**, *7*, 452.
47. Liu, Q.; Liu, Y.; Leng, X.; Han, J.; Xia, F.; Chen, H. Impact of Chronic Stress on Attention Control: Evidence from Behavioral and Event-Related Potential Analyses. *Neurosci. Bull* **2020**, *36*, 1395-1410.
48. McEwen, B. S. Neurobiological and systemic effects of chronic stress. *The journal of the Australasian College of Nutritional and Environmental Medicine* **2017**, *36*, 14-24.