SAVANTS · EPISODIO 17

Relojes Atómicos de Carne: El Cronometrista Biológico

1 de abril de 2026



¡Hola a todos y bienvenidos de nuevo a 'Savants', donde desentrañamos los misterios de mentes extraordinarias! Hoy nos adentramos en una habilidad que parece sacada de la ciencia ficción, pero que es muy real en el mundo de algunos savants: la capacidad de saber la hora con una precisión asombrosa, sin reloj, sin sol, sin luna. Son, en esencia, relojes atómicos andantes.

Imaginen esto: se despiertan en medio de la noche, en una habitación completamente oscura, sin un solo rayo de luz. Instintivamente, saben que son las 3:17 a.m. o las 4:52 a.m. No solo 'cerca de las cuatro', sino el minuto exacto. Para la mayoría de nosotros, esto suena imposible, pero para algunos savants, es una realidad cotidiana.

Uno de los casos más fascinantes es el de James, un joven con autismo y síndrome de savant. James tenía una noción del tiempo tan precisa que podía decir la hora con un error de menos de un minuto, en cualquier momento del día o de la noche. Si le preguntabas '¿Qué hora es, James?', él no miraba el sol ni buscaba un reloj; simplemente lo 'sabía'. Sus padres contaban historias de cómo él los despertaba a la hora exacta para ir al colegio, o les recordaba la hora de sus citas médicas, siempre con una precisión casi milimétrica.

Otro ejemplo es el de un paciente que, tras ser hospitalizado y desconectado de todas las referencias temporales (sin ventanas, sin relojes, sin visitas regulares), seguía despertándose y pidiendo sus

comidas en puntos horarios consistentes con su rutina habitual fuera del hospital. Cuando se verificaban sus estimaciones, eran sorprendentemente exactas.

¿Cómo es posible? ¿Hay acaso un pequeño reloj de pulsera invisible en sus cerebros, funcionando con una exactitud que avergonzaría a los dispositivos más sofisticados que conocemos? ¿Es una memoria prodigiosa para patrones temporales, o algo más profundo y biológico?

La ciencia nos dice que todos tenemos un 'reloj interno', un sistema que regula nuestros ciclos de sueño y vigilia. Pero la precisión de estos savants va mucho más allá de lo que consideramos normal. ¿Será que el tic-tac de este reloj biológico es amplificado o afinado de una manera especial en sus cerebros, permitiéndoles percibir el paso del tiempo con una granularidad que para nosotros es inimaginable? La respuesta nos lleva al fascinante mundo de la neurobiología y los misterios de nuestro propio cronometrista biológico interno. Prepárense para explorar cómo la maquinaria del tiempo en nuestro cerebro podría estar funcionando de una forma excepcional en estos individuos.

La pregunta que nos dejó en el aire era profunda: ¿cómo logran estos savants esta proeza? La respuesta, como casi siempre en el cerebro, es compleja y multifacética, involucrando un sistema que todos poseemos, pero que en ellos parece estar calibrado a la perfección.

El Ritmo Maestro: Nuestro Reloj Circadiano

Para entender a los savants, primero debemos entender nuestro propio 'reloj interno'. Se conoce como**reloj circadiano**, un término que viene del latín 'circa diem', que significa 'alrededor de un día'. Este reloj es un sistema biológico que regula muchos de nuestros procesos corporales en un ciclo de aproximadamente 24 horas. Piensen en él como el director de una orquesta interna, coordinando no solo cuándo dormimos y despertamos, sino también la liberación de hormonas, la temperatura corporal, el apetito y muchas otras funciones.

El centro de operaciones de este reloj maestro se encuentra en una diminuta región del cerebro llamada el**Núcleo Supraquiasmático (NSQ)**, ubicado en el hipotálamo, justo encima del cruce de los nervios ópticos. El NSQ es nuestro cronómetro principal, y lo fascinante es que se sincroniza principalmente con la luz solar. Las células especializadas en nuestra retina no solo nos ayudan a ver, sino que también detectan la luz y envían señales directamente al NSQ, diciéndole al cerebro si es de día o de noche. Estas señales son como el 'ajuste de hora' para nuestro reloj biológico.

Los Engranajes Moleculares: Genes Reloj

Pero el NSQ no es solo una estructura; está lleno de células que contienen un conjunto de 'genes reloj'. Estos genes, como los llamados*CLOCK*,*BMAL1*,*PER*y*CRY*, actúan como los engranajes de un reloj. Se activan y desactivan en un ciclo de aproximadamente 24 horas, produciendo proteínas que, a su vez, regulan la expresión de otros genes en una especie de bucle de retroalimentación molecular. Es un baile rítmico de activaciones y desactivaciones que marca el tiempo a nivel celular.

- **Genes CLOCK y BMAL1:**Estos son los 'activadores'. Se unen entre sí para formar un complejo proteico que enciende otros genes reloj.

- **Genes PER y CRY:**Estos son los 'frenadores'. Una vez activados por CLOCK y BMAL1, producen proteínas que, con el tiempo, se acumulan y finalmente inhiben la actividad de CLOCK y BMAL1. Cuando CLOCK y BMAL1 son inhibidos, la producción de PER y CRY disminuye, permitiendo que CLOCK y BMAL1 vuelvan a activarse, reiniciando el ciclo.

Este sistema de 'encendido y apagado' es increíblemente preciso y auto-sostenible. Imaginen una compleja cadena de dominós cayendo y volviendo a levantarse, una y otra vez, en un ciclo perfecto de 24 horas. Ese es nuestro reloj molecular en acción.

¿Cómo el Savant 'Afina' su Reloj?

Volviendo a nuestros savants, ¿cómo podría este sistema de reloj biológico llevarlos a tal precisión? Hay varias hipótesis, y es probable que sea una combinación de factores.

1. Un Oscilador Interno Excepcionalmente Estabilizado

La primera posibilidad es que el 'oscilador' central de su NSQ sea intrínsecamente más estable y menos susceptible a perturbaciones. Piensen en un reloj de cuarzo versus un reloj mecánico de juguete. Ambos marcan la hora, pero uno lo hace con una precisión mucho mayor porque su mecanismo es más fino y menos propenso a errores. En los savants, la interacción de los genes reloj y las proteínas podría ser tan eficiente y 'silenciosa' que su tic-tac interno es casi perfecto, sin las pequeñas variaciones que experimentamos la mayoría de nosotros debido a factores como el estrés, la dieta o el ambiente.

2. Mayor Sensibilidad a Cues Internos

Aunque el reloj circadiano se sincroniza con la luz, también recibe información de otros 'relojes' más pequeños distribuidos por el cuerpo (en el hígado, los músculos, etc.) y de sutiles cambios fisiológicos. Estos incluyen la temperatura corporal, los niveles hormonales (como el cortisol o la melatonina), la glucosa en sangre y los ritmos cardíacos. La mayoría de nosotros ignoramos conscientemente estas señales, pero nuestros cuerpos las registran.

Los savants podrían tener una sensibilidad heightened, una capacidad aumentada para 'leer' estas señales fisiológicas internas con una granularidad mucho mayor. Es como si pudieran sintonizar una emisora de radio con una antena mucho más potente, captando detalles que para otros son solo ruido de fondo. Podrían estar registrando los ciclos internos de su propio cuerpo de una manera que para nosotros es subconsciente y vaga, pero para ellos es una medida precisa del tiempo transcurrido.

3. Filtrado de 'Ruido' Externo

El cerebro de los savants, especialmente aquellos en el espectro autista, a menudo procesa la información sensorial de manera diferente. Podrían tener una capacidad única para filtrar las distracciones o el 'ruido' ambiental que a menudo desorienta nuestro sentido del tiempo. Para una persona promedio, un día puede sentirse más corto si está ocupada o más largo si está aburrida, debido a cómo nuestra atención y emociones distorsionan nuestra percepción temporal. Los savants podrían ser menos susceptibles a estas distorsiones emocionales y cognitivas, manteniendo una percepción más objetiva y constante del paso del tiempo.

4. Memoria Temporal Excepcional y Conexión Neuronal

Algunos investigadores sugieren que esta habilidad puede estar relacionada con su prodigiosa memoria y su capacidad para reconocer patrones. Si un savant puede memorizar calendarios enteros o calcular fechas lejanas, es posible que también puedan 'memorizar' el patrón del tiempo que pasa. No de forma consciente como 'hace tres horas y veintidós minutos', sino como una acumulación subconsciente de micro-eventos neuronales que su cerebro puede interpretar con una precisión asombrosa.

Podría ser que las conexiones neuronales en su NSQ, o en las áreas del cerebro que procesan el tiempo (como la corteza prefrontal o los ganglios basales), estén 'cableadas' de una manera particular. Quizás una mayor densidad de neuronas en estas áreas, o una conectividad más eficiente, les permite procesar y retener la información temporal con una fidelidad superior.

Estudios y Teorías

La investigación sobre la percepción del tiempo en el cerebro sigue siendo un campo activo. Sabemos que el tiempo no se percibe en una única área cerebral, sino que es una función distribuida. Diferentes regiones se encargan de diferentes aspectos del tiempo: la duración de un evento, el orden de los acontecimientos, la predicción de lo que sucederá a continuación.

En personas con autismo, a menudo se observa una diferencia en el procesamiento sensorial y cognitivo. Algunos estudios han sugerido que las personas en el espectro autista pueden tener una percepción del tiempo más 'segmentada' o 'granular', enfocándose en momentos individuales más que

en el flujo continuo del tiempo. Esto, combinado con las capacidades extraordinarias de un savant, podría manifestarse como una capacidad de cronometraje extremadamente precisa.

También se ha teorizado que las habilidades savant en general, incluida la de cronometraje, podrían ser el resultado de un acceso inconsciente y a gran escala a la información almacenada en el cerebro. Es como si tuvieran una autopista directa a partes de la memoria o el procesamiento que para nosotros están ocultas o son difíciles de acceder. Para el 'cronometrista biológico', esto significaría una conexión directa e ininterrumpida con el tic-tac de sus genes reloj y las señales fisiológicas más sutiles.

Reflexión Final: ¿Qué Aprendemos de los 'Relojes Atómicos de Carne'?

La habilidad de los savants para decir la hora con precisión sin ayuda externa no es solo un truco fascinante; es una ventana a la increíble sofisticación de nuestro cerebro. Nos recuerda que la percepción del tiempo no es una experiencia universalmente uniforme, y que debajo de nuestra conciencia, hay una maquinaria biológica complejísima trabajando incansablemente.

Nos muestra que, aunque todos tenemos un reloj interno, la capacidad de algunos individuos para sintonizar y 'leer' ese reloj a un nivel tan profundo es un testimonio de la diversidad y el potencial oculto de la mente humana. Nos desafía a pensar en el tiempo no solo como una convención cultural o una medida externa, sino como una experiencia profundamente arraigada en nuestra biología. Los savants, con sus 'relojes atómicos de carne', nos invitan a apreciar la maravilla del tiempo y la intrincada danza de la vida que ocurre minuto a minuto dentro de nosotros.