El cuidado del cerebro: nuestra mejor inversión

Estamos de lleno en la era de las redes y las comunicaciones instantáneas. Es la era de la conciencia no local, en la que un desafío mayor será el de aprender a gestionar nuestro cerebro como el mejor de los instrumentos de la conciencia. Así como el piloto, el músico o el científico necesitan instrumentos para desarrollar su actividad, la vida humana necesita del cerebro para desplegar su potencial.

El sistema nervioso, una gigantesca red de conectividad central y periférica, que proyecta y reelabora el universo al interior, era prácticamente desconocido hasta la llegada de las técnicas de resonancia magnética, que nos han permitido su estudio no invasivo en vivo. A la luz de estos conocimientos emergentes podríamos aventurarnos a pensar que nuestro cerebro es un instrumento creado por el universo para reconocerse y reinventarse.

UN VIAJE AL FONDO DEL SISTEMA NERVIOSO

La aventura por los caminos de la comprensión del cerebro constituye hoy mismo un viaje más profundo y significativo que la conquista del espacio. De la mano de la ciencia nos maravillamos hoy de los paisajes ignotos del más elaborado de nuestros recursos naturales. Inmersos en las enormes posibilidades de conectividad de las redes neuronales tenemos los secretos de la evolución para gestionar las innumerables crisis que han demarcado la evolución de la vida a lo largo de millones de años. De la adecuada comprensión y gestión del potencial del cerebro como un extraordinario instrumento de la conciencia, dependerán nuestra creatividad adaptativa, las nuevas formas de relación necesarias en un mundo en crisis, el diseño de una nueva economía y el desarrollo de las ideas que determinarán el porvenir del planeta y la calidad de nuestras vidas.

"Las economías, y la economía global, están basadas en la capacidad de generar nuevas ideas y de implementar estas ideas. Entender el cerebro me permitió, primero, conocer algo del órgano más complejo del universo, pero también comprender que la mejor inversión de las sociedades es en el cerebro de los habitantes". Facundo Manes.

Conformado por alrededor de 100 mil millones de células, que viven en un proceso de muerte, de nacimiento y de renovación permanente, nuestro cerebro multiplica su potencial a través de las miles de conexiones posibles de cada neurona y la geometría espacial ordenada de numerosas capas o niveles de procesamiento de la información, que se conectan sincrónicamente para generar la maravilla de la inteligencia profunda, que ha inspirado hoy el desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial.

La enorme densidad de información de este sistema se incrementa en proporciones fantásticas si consideramos que el campo neuronal sólo constituye el 10 % de las células del sistema nervioso central y que las células gliales, que componen la sustancia blanca o médula cerebral, se extienden a la médula espinal y los nervios periféricos para transportar señales reguladoras desde y hacia los sistemas orgánicos que, con sus propias redes de emisión y recepción, se comportan a su vez como cere-

bros periféricos. Esta inmensa red de redes constituye un *continuum* que contribuye a la comunicación, la armonización y la unificación de cada parte del organismo en una totalidad que es indivisible.

Considerando además el sistema nervioso autónomo como una compleja instancia que conecta y procesa el océano de información del inconsciente, proyectándola desde y hacia cerebros periféricos, como el sistema nervioso entérico y el sistema de conducción eléctrico cardíaco, tendremos una dimensión aún más densamente entretejida del sistema nervioso y las inmensas implicaciones que puede tener su deterioro, como sucede en las enfermedades neurodegenerativas.

A la luz de una visión sintergética de la vida, éstas ya no podrán considerarse independientemente de los procesos de deterioro de otros sistemas orgánicos. Como bien lo describe la investigación contemporánea, los procesos degenerativos no pueden atribuirse sólo al paso del tiempo, y no tiene sentido considerarlos como enfermedades propias del envejecimiento. Hoy sabemos que dependen más de nuestros estilos de vida que del paso inexorable del tiempo.

EL RETO DE CUIDAR Y PROMOVER LA SALUD DEL CEREBRO

Vivir una vida propiamente humana conlleva la responsabilidad de cuidar, cultivar y sobre todo prevenir el deterioro de ese precioso regalo de la evolución que es nuestro cerebro. Implica reconocer que, al igual que la vida, el cerebro se recrea y se reinventa, y que a través de nuestro estilo de vida, el ejercicio, el sueño, la dieta, el correcto afrontamiento del estrés y de una adecuada suplementación, podamos mantener la salud de nuestro sistema nervioso para dar la nota original que cada uno de nosotros vino a dar en el concierto de la vida.

> Los procesos degenerativos dependen más de nuestros estilos de vida que del paso inexorable del tiempo

El incremento global de la longevidad y la aparición de condiciones degenerativas cada vez más prevalentes en la población, constituye uno de los más grandes desafíos para todos los sistemas de salud.

A pesar de que hace ya más de un siglo Alois Alzheimer identificó por primera vez la enfermedad que lleva su nombre, hoy reconocemos que los tratamientos farmacológicos investigados y propuestos han tenido un efecto prácticamente nulo.

Según cálculos de la OMS el número de personas que padecen demencia se triplicará con el envejecimiento de la población, para superar los 150 millones en el año 2050. Para algunos, este tipo de demencia puede constituir un tercer tipo de diabetes que se agregaría a los dos tipos conocidos. Cualquiera que sea la denominación, esto implica que en procesos neurodegenerativos, como la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, por ejemplo, tenemos un compromiso metabólico de base que ha sido ya descrito para otras enfermedades degenerativas. Este compromiso está asociado a la alteración de la generación de energía mitocondrial, la resistencia a la insulina, la aceleración de los procesos de envejecimiento, la obesidad y las alteraciones microcirculatorias. Este complejo patogénico relacionado con la obesidad, la diabetes, la angioesclerosis y la hipertensión forma parte del síndrome metabólico, un auténtico denominador común de los procesos degenerativos. Y todos estos procesos se relacionan con la gestión de la dieta, el estrés, la inmunidad, los procesos inflamatorios y la polución medioambiental, especialmente la electromagnética.

ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS, LONGEVIDAD Y FUNCIÓN MITOCONDRIAL

En las enfermedades neurodegenerativas se registra una baja disponibilidad energética a nivel de la célula nerviosa. Esto es debido a múltiples afluentes que desembocan en la degeneración celular: la acumulación de desechos orgánicos con subproductos

tóxicos, la acidificación del metabolismo, la radiación electromagnética, la acumulación de radicales libres y el subsecuente daño en el ADN mitocondrial y nuclear, la alteración de la microperfusión y la permeabilidad vascular, los procesos inflamatorios asociados a las alteraciones inmunes. Todos estos son factores a tener en cuenta para un enfoque integral en la prevención y la terapia de enfermedades crónicas del sistema nervioso.

En el trasfondo del deterioro tisular la disfunción mitocondrial ocupa un lugar prominente. Esta disfunción es una causa subyacente de casi todas las enfermedades crónicas, como la neurodegeneración, ya que el cerebro es el órgano que más energía necesita: consume cerca del 20 % de la energía que genera nuestro cuerpo.

Las mitocondrias producen el 95 % de la energía del cuerpo en forma de ATP, y también son responsables de la apoptosis o muerte celular programada, esencial para los procesos de renovación de células mutadas o envejecidas.

Además, las mitocondrias tienen su propio ADN, lo que implica una enorme cantidad de material genético, si tenemos en cuenta que algunas células podrían contener hasta 2500 mitocondrias. Por su ADN las mitocondrias tienen la capacidad de replicar y aumentar su número dentro de cada una de las células. Como si esto fuera poco, las mitocondrias también proporcionan importantes moléculas de señalización para la expresión génica, y ayudan a promover una respuesta inflamatoria normal en todo el cuerpo.

EL EJERCICIO Y LA SALUD DEL CEREBRO

Una estrategia de suplementación para la prevención y afrontamiento de las enfermedades neurodegenerativas ha de tener en cuenta que nada puede ser tan valioso como la dieta adecuada (una dieta cetogénica regulada, por ejemplo), el ejercicio adecuado a las necesidades individuales según edad y condición física, la correcta higiene del sueño, evitar la sobreexposición electromagnética, el fortalecimiento de la inmunidad y el control del estrés patógeno a través de medidas como la respuesta de relajación y la meditación.

El ejercicio incide en las propiedades biológicas y moleculares de las células madre neurales

Insistiendo en un aspecto que está plenamente a nuestro alcance, el ejercicio, vale la pena enfatizar que los resultados de múltiples estudios apoyan la existencia de un vínculo entre la reducción del ejercicio y el desuso muscular con el metabolismo en el cerebro. El ejercicio incide en las propiedades biológicas y moleculares de las células madre neurales.

El ejercicio favorece directamente la salud del sistema nervioso y especialmente del cerebro por un mecanismo de acción directa relacionado con el estímulo del factor de crecimiento neural. Sabemos hoy que la limitación severa del movimiento induce alteraciones metabólicas y motrices, altera la neurogénesis y la interacción entre las células nerviosas y las musculares. En un estudio reciente publicado en Frontiers in Neuroscience se demuestra que la salud neurológica depende tanto de las señales que emiten los músculos grandes como de aquellas que emite el cerebro hacia los músculos.

ALGUNOS SUPLEMENTOS

Además de los componentes esenciales en una dieta antiinflamatoria, el control de los carbohidratos, las grasas trans, el gluten y la adecuada proporción entre los ácidos grasos omega 3 y omega 6, tendremos en cuenta entre los avances más recientes en el empleo de suplementos que protegen y favorecen la generación de nuevas mitocondrias, la mitocondriogénesis: NAD+, Lapacho (pau d'arco), con su ingrediente activo la betalapachona, PQQ pirroloquinolina quinona y la ergotioneína, presente en el hongo trompeta del rey, coenzima Q10.

Adaptógenos de acción comprobada sobre las funciones cognitivas: bacopa, ashwagandha, hericium, cúrcuma, moringa, maca negra.

Efecto protector de la mielina y las membranas celulares y los procesos de división celulares: metilentetrahidrofólico (MTHF), fosfatidilcolina, fosfatidilserina, hericium, fósforo, magnesio, zinc.

El amplio espectro de acción protectora de la curcumina componente activo de la cúrcuma,

se deriva de su acciones antioxidante, antiinflamatoria, antibacteriana, antiviral y antifúngica.

La chlorella contribuye a proteger, depurar y desintoxicar el sistema nervioso de metales pesados como el cadmio, el uranio, el mercurio, el plomo, los pesticidas o los herbicidas.

OTRAS MEDIDAS PARA EL CUIDADO DEL CEREBRO

Además de la dieta y el ejercicio, el cuidado del sistema nervioso exige tener en cuenta sus funciones de control vegetativo, emocional, cognitivo, social y creativo.

- El cuidado del sueño: Hay abundantes pruebas de que el sueño es una desconexión de la realidad necesaria para consolidar la memoria, aprender y darle margen al cerebro para realizar funciones de limpieza a nivel molecular. La prueba de que el sueño es esencial es que su falta está relacionada con enfermedades cardiovasculares, neurológicas y obesidad. La investigadora española Sara Noya, de la Universidad de Zúrich (Suiza), ha comprobado que el déficit de sueño paraliza la fosforilación que permite llevar la energía a donde se necesita. Los ratones que no duermen pierden el 98 % de esta capacidad, lo que constituye un verdadero apagón cerebral.
- Sostener vínculos humanos profundos.
- El cultivo de emociones positivas como la serenidad, la alegría, la gratitud, la compasión y el altruismo.
- Cultivar un propósito de vida.
- Aprender a disfrutar de lo que se hace.

En las nuevas investigaciones sobre el cerebro, mencionamos las promisorias experiencias con la terapia de luz y sonido para el abordaje de la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer. Estímulos en la banda de 40 ciclos por segundo parecen funcionar allí donde hasta ahora todo había fracasado.

- Comprender que nuestro cerebro mejora su función cuando mantenemos nuestra mente conectada a nuestro corazón en un proceso continuo de aprendizaje, en el que mente y sentimiento se unen en una experiencia de continuo crecimiento.

JORGE CARVAJAL POSADA