



Entrevista

Tendencia

Reflexión

Historia de vida

Investigación

Actualidad

Departamento Comercial



Contáctenos

Números anteriores

[1.710.000 Lectores]

Investigación



Lo último a la cabeza

Marcapasos cerebral, implante de chips, estimulación de neuronas, resonancia magnética que registra la actividad cerebral cuando dormimos, comemos o hacemos el amor.

No son predicciones.

El futuro es hoy. Destacados especialistas del país y del mundo revelan como la ciencia y la tecnología se ponen actualmente al servicio del paciente.

No son pocos los adelantos científicos vinculados al estudio del cerebro. Las revistas especializadas abundan en artículos que hablan de la implementación de tecnología para conocer cómo funciona nuestra cabeza por dentro o novedosas terapias para las patologías de siempre, entre una infinidad de temas. A veces cuesta imaginar cómo funcionan. Sin embargo, están más al alcance de lo que pensamos y prometen cambiar nuestra vida para siempre. Se aplican a estrategias de mercado, líneas de belleza, prevención, diagnóstico o tratamiento de enfermedades, y hasta al estudio del comportamiento sexual.

Amor cerebral

¿Se ama sólo con el corazón? Suena romántico, pero no es cierto. El cerebro y su actividad guardan estrecha relación con nuestro modo de amar. Según un reciente estudio de investigadores de Nueva York y Nueva Jersey a partir del escaneo de la actividad cerebral de "tortolitos", quien está enamorado percibe a su pareja como a un alimento al cual hay que perseguir incansablemente. "Las áreas del cerebro vinculadas a impulsos como el hambre, la sed o los sentimientos de recompensa que tenemos al comer, se activaron en estos individuos. Esto demostraría que los sentimientos románticos están basados en impulsos y no en emociones como la felicidad. La persona amada actúa como meta u objetivo, es decir, como el agua en el desierto", explica la doctora Lucy Brown, profesora del Albert Einstein College of Medicine del Bronx.

También está demostrado que el buen sexo activa determinadas áreas del cerebro, que se mantienen inmutables si el placer es simulado. Un grupo de científicos holandeses dirigidos por Gert Holstege, neuroanatomista de la Universidad de Groningen, Países Bajos, hizo la prueba estudiando la actividad cerebral durante el orgasmo femenino. "Cuando una mujer está sexualmente estimulada, aquellas partes del cerebro vinculadas a un estado de alerta, miedo o ansiedad, están 'desenchufadas', o sea, menos activas que cuando realiza otra actividad. Esta 'desconexión' es notable en una mujer que tiene un orgasmo y no así en una que lo finge", cuenta Holstege desde su laboratorio, y destaca la importancia de su investigación. "Es predecible que en personas miedosas o ansiosas con problemas en alcanzar un orgasmo, al tratar esos miedos o ansiedades, desaparezcan sus disfunciones sexuales."

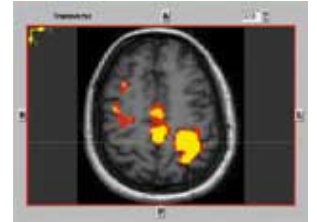
Si te he visto, sí me acuerdo

Gracias a un reciente estudio científico realizado por investigadores argentinos y estadounidenses, se sabe que cada persona o cosa que recordamos no está representada por la actividad colectiva de cientos de millones de neuronas como se creía, sino por la de una sola. "Hay neuronas en el hipocampo que responden al concepto abstracto de las cosas –o personas–. Por ejemplo, una neurona va a responder a distintas fotos de Halle Berry –una de las imágenes utilizadas en el estudio–, más allá de las diferencias físicas de las fotos. O sea, que responde a la persona 'Halle Berry' sin importar los detalles de la imagen. Lo notable es que esta neurona en particular también respondió al nombre escrito 'Halle Berry'. Es decir, tendemos a recordar rasgos generales de las cosas y no los detalles. Esta capacidad de abstraer –que muestran estas neuronas– es fundamental para el aprendizaje y almacenamiento de memoria. Si almacenáramos todos los detalles de lo que vivimos,

terminaríamos como Funes el memorioso, del cuento de Borges, quien abrumado por detalles, carece de la capacidad de abstraer y generalizar", manifiesta el Dr. Rodrigo Quián Quiroga, físico argentino, lecturer –primer grado de profesor– de la Universidad de Leicester de Inglaterra, quien junto a su equipo estudió a pacientes con epilepsia a quienes se les implantaron electrodos en su hipocampo –región cerebral crucial para la buena memoria–, los cuales le permitieron registrar las respuestas de las neuronas ante determinados estímulos visuales. "Nuestros pensamientos, sensaciones y sentimientos dependen de los disparos eléctricos de las neuronas en nuestro cerebro. Para poder recordar algo, tienen que ser activadas las neuronas que representan esa información en áreas específicas del cerebro", agrega el Dr. Gabriel Kreiman, científico argentino del departamento del Cerebro y Ciencias Cognitivas del Instituto de Tecnología de Massachusetts –MIT–, quien participó de las investigaciones de Quián Quiroga.

Y si hablamos de memoria en nuestro país crece la cantidad de consultas por trastornos de memoria en adultos

Miercoles, 28/3/2012



Fuente: FLENI

Resonancia magnética funcional: persona escribiendo con la mano derecha.

Neurocosmética: belleza + salud

Por neurocosmética o "cosmética inteligente" se entiende la administración de fármacos cuya acción neurofisiológica resulta en determinados beneficios cosméticos –estéticos y de bienestar–. Este procedimiento indirecto es diferente del tratamiento cosmético habitual que actúa directamente sobre la parte del cuerpo que se desea mejorar.

El ejemplo más "duro" en neurocosmética son las inyecciones de botox. El botox ejerce efectos cosméticos a través de un mecanismo de acción netamente neurológico: inhibe la acción de un neurotransmisor y produce la relajación de la placa neuromuscular. Al no poder contraer el músculo, no se forman arrugas. En sus versiones más blandas –menos estrictas– la neurocosmética ofrece resultados menos radicales y aplicaciones más suaves. Desde cremas que producen un "efecto botox" hasta aromas que sutilmente modifican nuestro estado de ánimo.

Exceptuando el botox y algunos otros que sí se

ajustan rigurosamente al concepto de neurocosmética, la mayoría son productos que estimulan los sentidos –periféricos–, y promueven la liberación de endorfinas cerebrales que finalmente brindan beneficios a nivel anímico e indirectamente

En los últimos años, en nuestro país crece la cantidad de consultas por trastornos de memoria en adultos jóvenes, cuya causa más frecuente es el llamado "Trastorno por Déficit de Atención - Hiperactividad", que afecta a quienes son distraídos desde su infancia y, sobre todo, hiperactivos. Cuando a esto se suma el estrés, la sobrecarga de actividad o un episodio traumático, sufren un déficit de memoria. "Hoy se sabe que este problema está relacionado con una alteración en los circuitos que comunican el lóbulo frontal del cerebro con unos núcleos de sustancia gris llamados ganglios basales. Hay sustancias neurotransmisoras que están implicadas como la dopamina y la noradrenalina", explica el Dr. Angel Golimstok, responsable de la Sección de Trastornos de la Memoria del Hospital Italiano de Buenos Aires. Afortunadamente, "existen novedosos tratamientos que comprenden el asesoramiento del paciente para controlar sus síntomas, técnicas de estimulación y control atencional, así como nuevos medicamentos que actúan modulando los neurotransmisores afectados", cuenta el Dr. Edgardo Cristiano, jefe del Servicio de Neurología de la misma institución.

En la cabeza de un adicto

El estudio de la actividad cerebral, también permite conocer cómo funciona la cabeza de un jugador compulsivo. Liderados por la licenciada María Roca, un grupo de especialistas trabajó con once adictos al juego, a partir de tests que evaluaban las funciones ejecutivas: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la toma de decisiones. "Se encontró que tenían un proceso de toma de decisiones deficiente, similar al hallado en pacientes con daño en el lóbulo frontal. Y presentaron dificultades en el control inhibitorio. El patrón deficiente de toma de decisiones y de control inhibitorio hallado, es parecido al de pacientes que abusan de sustancias. Esto demuestra que los adictos al juego, al igual que los adictos a las drogas, parecen ser incapaces de pensar en las consecuencias de sus acciones a largo plazo. Guían sus decisiones tratando de obtener gratificación inmediata aunque la misma traiga consecuencias negativas", especifica el Dr. Facundo Manes, profesor de Neurociencias Cognitivas -UCA-.

Nada se pierde, todo se transforma

Si hablamos del futuro de la neurología, un campo de incipiente desarrollo es el de la medicina regenerativa, mediante la cual se prevé el abordaje de terapias específicas para enfermedades degenerativas y cuadros post-infarto. "El organismo tiene mecanismos de regeneración que habitualmente son pobres y deficientes y pueden ser complementados por las denominadas células stem o troncales capaces de producir tejidos u órganos, así como de arreglar fallas en ellos. Estas células tendrían la capacidad multipotencial de transformarse en células diversas. Lo interesante es que en el adulto pueden ser obtenidas de fuentes de fácil acceso. Una de las principales es la médula ósea. De esta manera, en un enfermo portador de un daño neurológico, se podrían obtener a través de una punción poco invasiva, que inyectadas en el individuo en un momento particular de su enfermedad se podrían diferenciar en células cerebrales", expone el Dr. Pablo Argibay director del Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental del Hospital Italiano, donde se está desarrollando un programa de investigación basado en el trasplante de células madre y factores de crecimiento para pacientes con infarto cerebral y esclerosis múltiple. "El proyecto está en su etapa experimental. Ya se ha logrado obtener células neurales a través del tratamiento de células troncales de médula ósea. En la etapa pre-clínica se prevé desarrollar un modelo animal de esclerosis múltiple el cual será tratado con células madre. Una vez probada la seguridad del tratamiento experimental y los beneficios funcionales, se tramitará la autorización ante las autoridades sanitarias para pasar a la etapa clínica con pacientes", anticipa el Dr. Cristiano. Por otro lado, la neuro-plasticidad es otra de las grandes promesas para la rehabilitación de muchas enfermedades neurológicas. "Tiene que ver con la capacidad de que algunas neuronas que se encuentran en determinada parte del cerebro, puedan aprender funciones que no les corresponden o funciones que tenían otras neuronas que han muerto. Se ha demostrado que hay neuronas que nacen y crecen, inclusive en la edad adulta, pero ésta no es una verdad universal, ya que corresponde a un pequeño número de neuronas. Para la mayor parte de nuestro cerebro aún sigue vigente el concepto de que 'neurona que se pierde, no se recupera'. De todas maneras, que las que están alrededor puedan adquirir la función de la neurona muerta, o puedan incrementar su función, ya es un avance", aclara el Dr. Marcelo Merello, neurólogo, jefe de la Sección de Movimientos Anormales de FLENI y co-director del departamento de neurología de la misma institución.

Tecnología a la cabeza

También en lo que hace al diagnóstico, los avances van de la mano de la tecnología, y permiten conocer y detectar cosas antes nunca imaginadas. "La tomografía por emisión de positrones o PET es un estudio complejo y un tanto invasivo -implica inyección de radioisótopos- que permite determinar si un área del cerebro se activa o no ante determinado estímulo, acción o función, y así estudiar el cerebro ya no desde el punto de vista estructural sino funcional. Ya no estamos hablando de contar con una foto del cerebro sino de una película sobre cómo se va modificando su actividad. Esto nos da una idea de función, pero no temporalidad, que sí nos aporta hoy la resonancia magnética funcional, mucho menos costosa, no invasiva, que permite estudiar desde la intención hasta los recuerdos, la diferencia entre el orgasmo femenino y masculino, qué áreas del cerebro se activan cuando una persona tiene sensaciones placenteras o displacenteras, cuando tiene o no pensamientos religiosos", puntualiza Merello, quien comenta que en FLENI se está trabajando en esta línea con pacientes en coma, sobre su reacción ante imágenes placenteras y caras familiares. "Las aplicaciones son muy amplias y están dando lugar al surgimiento del neuromarketing, que tiene que ver con la utilización de estudios funcionales en favor de los de mercado", concluye el especialista del FLENI. La neuroeconomía o neuromarketing nació en 2001, de la convergencia entre la ciencia y los negocios. Su inventor es Joey Reiman, gurú de la comunicación. Viene a poner fin a los estudios de mercado a partir de encuestas, ya que mediante tomografía por emisión de positrones o resonancia magnética funcional, es posible registrar la actividad cerebral cada vez que una persona toma una decisión. Así, conociendo qué mecanismos cerebrales determinan que prefiera tal o cual producto, marca o envoltorio, se pueden predecir hábitos de consumo.

Nuevos aparatos

La nueva aparatología es, sin duda, una gran ayuda para los médicos. Tal es el caso de un equipo para diagnosticar de manera eficaz a pacientes con trastornos de la movilidad y del equilibrio que consultan por mareos, vértigo o inestabilidad debidos a múltiples causas. "Se trata de un equipo de estabilometría computarizada diseñado por la NASA, que permite una evaluación global del paciente con mareos o inestabilidad y que puede también utilizarse como tratamiento para la rehabilitación "a medida" de cada persona", señala el Dr. Guillermo Videla, responsable de la Sección Trastornos de la Marcha y Equilibrio del Hospital Italiano.

Por último, se habla de la posibilidad de implantar un marcapasos en el cerebro de pacientes con depresiones severas que no responden satisfactoriamente a medicación y fisioterapia. Según relata desde Estados Unidos la profesora Helen Mayberg de la Escuela de Medicina de la Universidad de Emory, una de las responsables de este descubrimiento de expertos británicos, en esas personas se registra una intensa actividad cerebral en el sistema límbico -llamado cerebro medio- y una baja en el lóbulo frontal. Los investigadores se sirvieron de la tecnología para estimular, a través de una descarga eléctrica, determinadas zonas del cerebro, y fueron capaces de equilibrar la actividad cerebral, aliviar la depresión y mejorar el estado anímico, en un período no posterior a un año.

Hace unos años, parecían inimaginables y la sola idea de que fueran posibles, hacía que uno "se agarrara la cabeza", preso de la incertidumbre. Pero estos son sólo algunos de los adelantos científico-tecnológicos que se ponen al servicio de la salud de nuestros cerebros en nuestro país. Resta pensar que sólo debemos preocuparnos por la fuga de cerebros. Los que se quedan, están a salvo.

favorecen aspectos estéticos.

* Por la Dra. Matilde Otero-Losada, Dra. en Ciencias Bioquímicas, Neurofarmacóloga, investigadora independiente del CONICET.



“Nuestros pensamientos, sensaciones y sentimientos dependen de los disparos eléctricos de las neuronas en nuestro cerebro. Para poder recordar algo, tienen que ser activadas las neuronas que representan esa información en áreas específicas del cerebro.”

Dr. Gabriel Kreiman, científico del Departamento del Cerebro y Ciencias Cognitivas del Instituto de Tecnología de

Massachusetts.



subir ▲

Por Laura Zavoyovski / Fotos: Focus y Gentileza FLENI.



“La capacidad de abstraer es fundamental para el aprendizaje y almacenamiento de memoria. Si almacenáramos todos los detalles de lo que vivimos, terminaríamos como Funes el memorioso, del cuento de Borges, quien abrumado por detalles, carece de la capacidad de abstraer y generalizar.”
Dr. Rodrigo Quian Quiroga, físico, lecturer –primer grado de profesor– de la Universidad de Leicester, Inglaterra.

Más info:

<http://www.fleni.org.ar/>

<http://www.hitalba.edu.ar/>

Hospital Italiano (atención a pacientes del Interior):
156-059-5549.