

Los éxitos científicos más importantes de 2013



La revista '*Science*' publicó la lista de avances científicos que considera los más importantes del año 2013.

Entre otros destacaron la nueva terapia contra el cáncer, la cual califican del mayor éxito científico de este año.

Inmunoterapia de cáncer

El avance que '*Science*' nombró el más importante del año provocó una polémica incluso dentro de los redactores de la revista. Aun así decidieron poner en primer lugar el método de la inmunoterapia del cáncer.

El método consiste en influir al sistema inmunológico del paciente en vez de impactar el propio tumor, de manera que sea el mismo sistema de la persona el que empiece a luchar contra las células cancerígenas. Tras décadas de estudios, últimamente los científicos han logrado comprobar que el cáncer de varios pacientes ha sido curado precisamente por efecto de la inmunoterapia, algo que la convierte en el punto de viraje para los estudios de esta enfermedad.

Según el informe publicado por la compañía biofarmacéutica Bristol-Myers Squibb, que produce el tratamiento inmunológico para el melanoma, **de los 1.800 pacientes curados en el año**

2010 el 22% sigue vivo tres años después. El reporte marcó una eficacia de recuperación que antes había sido inalcanzable, incluso para pacientes que se encontraban en las etapas de cáncer más avanzadas.

Sin embargo, hasta el momento no es posible confirmar el efecto definitivo del método de la inmunoterapia contra el cáncer, ya que hacen faltan más estudios y más resultados. Los estudios llevados a cabo por ahora, a pesar de la eficacia declarada, solamente comprobaron sus efectos para curar el cáncer entre un grupo muy limitado de pacientes y solamente se aplica para ciertos tipos de cáncer.

La técnica de edición de genes CRISPR



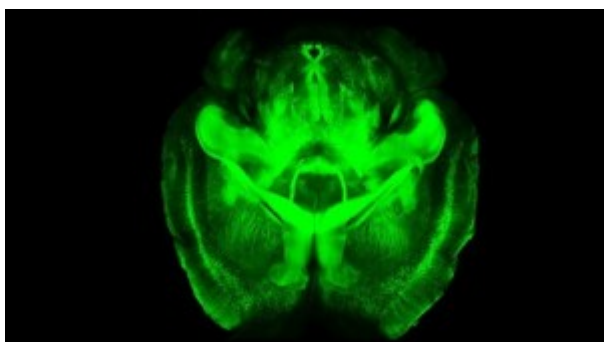
La técnica de edición de genes llamada CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, por sus siglas en inglés) no es nueva, pero en el transcurso de este año evolucionó de manera considerable, abriendo paso para un mejor entendimiento de cómo puede mejorar la salud la modificación de los genes.

El método puede 'editar' los genes cambiando el 'texto genético' del ADN y sin causar ningún tipo de mutación no deseada. La técnica aplica una proteína Cas9, la cual es usada por las bacterias como una herramienta para 'cortar' el ADN de virus depredadores.

Al ser exitosa su aplicación por un grupo de genetistas de EE.UU. en el año 2012, eventualmente se volvió uno de los descubrimientos más importantes e influyentes ya que provocó

un sinnúmero de estudios el año pasado. Varios grupos de ingenieros genéticos lograron aplicar la técnica para microcirugía en los genes de ratas, bacterias, levadura, plantas, etc., incluyendo las células de los humanos.

CLARITY, la técnica de 'hacer transparente' el cerebro para ver su estructura molecular

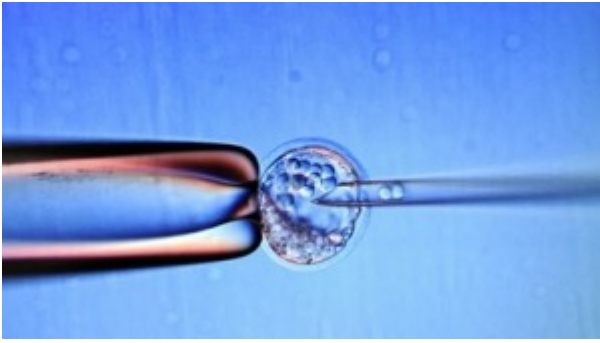


CLARITY es una técnica innovadora que hace al tejido cerebral 'transparente', algo que paradójicamente permite estudiar su estructura molecular y que antes no era posible ver.

Hasta ahora los científicos no eran capaces de ver una gran cantidad de moléculas en el cerebro, ya que estas están envueltas con moléculas de lípidos que componen las membranas celulares. Las capas de lípidos dispersan la luz haciendo las imágenes del tejido cerebral opacas.

El método elaborado por los científicos consiste en remover estas capas grasas y otros tejidos, sumergiendo al cerebro en hidrogel transparente que las sustituye, y 'hace transparente' el cerebro. Tras agregar los marcadores moleculares para resaltar lo que queda del cerebro, se pueden ver sus células nerviosas, fibras y otras estructuras usando un microscopio de luz.

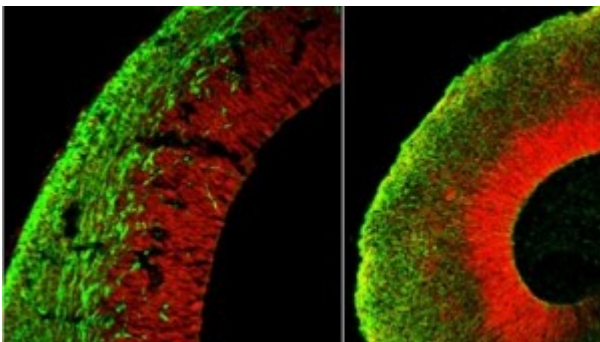
Clonación humana, largamente esperada



Este año los investigadores anunciaron que lograron obtener células madre de embriones humanos clonados, lo cual era un desafío científico muy esperado.

A pesar de que algunos animales ya habían sido clonados con éxito anteriormente, hasta ahora no había sido posible aplicar la misma técnica de clonación para las células humanas.

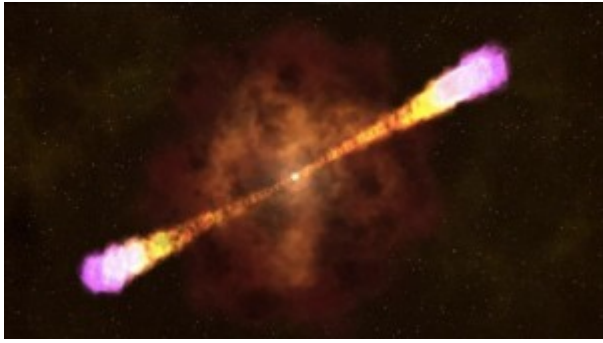
Creación de órganos pequeños a partir de células madre



Los científicos alcanzaron a crear, a partir de las llamadas células madre pluripotentes, 'miniórganos' distintos, incluyendo gérmenes de hígado, riñones e incluso cerebro humano.

A pesar de que el cerebro generado no desarrolló el sistema sanguíneo y creció hasta apenas unos 4 milímetros, sus tejidos y estructura son sorprendentemente similares a los cerebros humanos desarrollados. El hallazgo ya permitió aplicar el nuevo conocimiento al estudio de la microcefalia, una condición en la que el cerebro no alcanza su tamaño normal.

Los rayos cósmicos proceden de las supernovas



Este año los astrónomos lograron rastrear el origen de las partículas de alta energía conocidas como rayos cósmicos en las nubes de las supernovas.

Los científicos sospechaban desde hace tiempo que la mayor parte de la radiación cósmica se producía en las ondas de choque generadas por las explosiones de las estrellas o supernovas. Pero los campos magnéticos en el espacio confunden las trayectorias de partículas impidiendo rastrearlas.

Los astrónomos decidieron buscar las firmas de radiación que los rayos cósmicos desencadenan cuando chocan con los átomos finamente dispersos en el espacio interestelar. Este año el telescopio Espacial de Rayos Gamma Fermi las encontró, comprobando la teoría de la procedencia de radiación cósmica.

Perovskita, mineral barato y eficaz para generar energía solar



Otro avance que llamó la atención de la revista es el desarrollo activo de paneles solares elaborados a partir del mineral perovskita.

La perovskita es barata y fácil de manejar. Es capaz de

convertir hasta el 15% de la energía solar en electricidad, pero cada año los científicos mejoran sus propiedades.

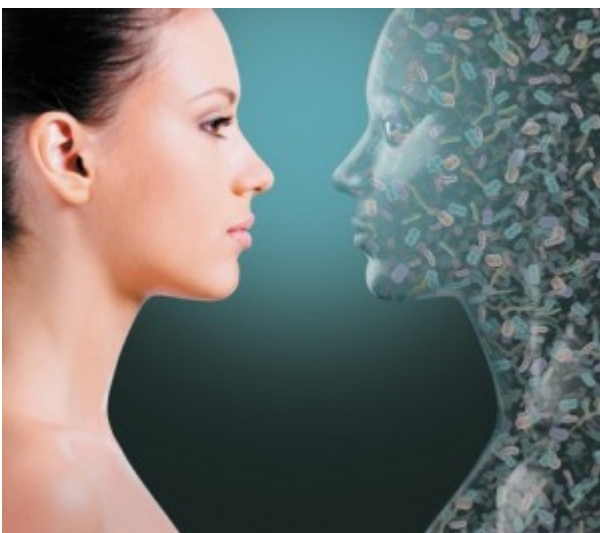
Dormir permite al cerebro limpiarse



Experimentando con cerebros de ratas en el laboratorio, los investigadores comprobaron que el sueño ayuda a restaurar y reparar el cerebro.

Los científicos hallaron que mientras las ratas están durmiendo los canales entre neuronas en sus cerebros se expanden, permitiendo al líquido cerebral eluir los detritos, entre los cuales está la proteína que en los humanos es asociada a la enfermedad de Alzheimer.

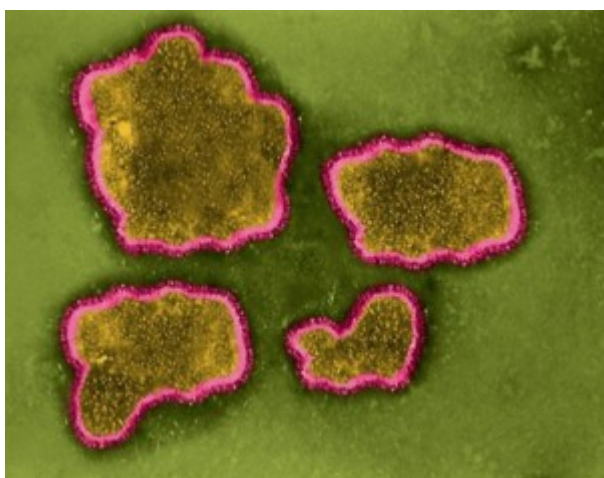
Los microbios de cada individuo no solo son personales, sino también vitales



Investigadores revelaron que los billones de bacterias que viven dentro de un organismo humano son vitales, ya que determinan la manera en que el organismo de uno responde a los desafíos externos como la malnutrición o el cáncer, entre otros.

El hallazgo determina que en el futuro, para una mayor eficiencia, la medicina tendrá que ser personalizada, contando con los microbios propios de cada ser humano.

Nueva vacuna para una enfermedad infantil peligrosa



Basándose en la biología estructural que estudia las moléculas de la vida como las proteínas o los ácidos nucleicos, los científicos elaboraron un componente clave para la vacuna contra una de las enfermedades infantiles más peligrosas. Se trata de las infecciones basadas en el virus sincicial respiratorio humano (VSR), que son causantes de la hospitalización de millones de niños anualmente.

Ahora los científicos lograron cristalizar el anticuerpo que el organismo humano usa para afrontar el virus. La información recabada permitirá crear la vacuna contra el VSR. Los investigadores más optimistas creen que con un enfoque similar hasta podría elaborarse una medicina contra el VIH.

Fuente: Cubadebate

