



Una vacuna experimental contra la malaria se convirtió en otro hallazgo de impacto. **Autor:** Juventud Rebelde
Publicado: 21/09/2017 | 05:16 pm

Del microbio a la Vía Láctea

El 2011 fue un año lleno de revelaciones en todos los campos de la investigación científica. La revista estadounidense Science resumió lo que a su juicio son los diez hallazgos más significativos

Publicado: Jueves 12 enero 2012 | 09:43:44 pm.

Publicado por: Patricia Cáceres

Si de algo pueden enorgullecerse los científicos es de haber llegado a todas partes, desde microscópicos organismos hasta lejanos exoplanetas. La ciencia, con su insaciable sed de conocimientos, poco entiende de límites o fronteras. A cada rato, en los lugares más insospechados, encuentra insólitas respuestas, que echan por tierra apuntaladas teorías y obligan a formular nuevas interrogantes.

El 2011, por ejemplo, fue un año lleno de revelaciones. Según la prestigiosa revista Science, publicada por la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés), lo mejor de la ciencia en esos 12 meses se resume en diez grandes avances.

El cuerpo humano sigue sorprendiendo

El primer lugar en la lista lo ocupa el ensayo clínico HPTN 052, el cual demostró que, si se inicia el tratamiento con fármacos antirretrovirales poco después de ser infectado, existe un 96 por ciento menos de probabilidades de que las personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) transmitan la enfermedad a sus parejas.

El estudio fue realizado en la Universidad de Carolina del Norte, en Chapel Hill, Estados Unidos, con 1 763 parejas heterosexuales de nueve países. En cada una había un miembro con VIH. Se trató en la fase de primoinfección a la mitad de los individuos y se esperó a que la otra mitad tuviera menos de 250 linfocitos CD4 antes de ofrecer tratamiento.

Además de demostrar los importantes efectos del tratamiento temprano, lo novedoso del hallazgo —publicado en el diario The New England Journal of Medicine— es que parece poner fin a un viejo debate sobre si los antirretrovirales podrían proporcionar

un doble beneficio (tratamiento individual y prevención colectiva) al reducir la tasa de transmisión.

Así lo reconoció al diario ABC Juan Carlos López Bernaldo de Quirós, del Hospital Gregorio Marañón, de Madrid, España, quien piensa que se trata de «un cambio de estrategia en la lucha contra el VIH».

Hasta hace poco se consideraba que el tratamiento era muy importante desde un punto de vista clínico para el paciente, pero este trabajo viene a dar el «espaldarazo» a una hipótesis que ya se viene apuntando desde hace tiempo y «es el tratamiento antirretroviral como una herramienta colectiva para control de la epidemia».

Una vacuna experimental contra la malaria (RTS,S o Mosquirix) se convirtió en otro hallazgo de impacto. El laboratorio británico GlaxoSmithKline (GSK) realizó un ensayo clínico con niños de entre cinco y 17 meses de África, donde la enfermedad causa cientos de miles de muertes en edades tempranas. Hasta la fecha, el medicamento ha logrado reducir a la mitad el riesgo.

Aunque los expertos en malaria y otros especialistas en salud destacan que la vacuna no es una solución rápida para la erradicación de la enfermedad, sí será la primera que ayude a controlar la epidemia. Se confía en que la cura pueda ser una realidad para 2015.

Otro trabajo científico, del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, en Alemania, demostró que las relaciones sexuales entre los neandertales y los seres humanos modernos reforzaron nuestro sistema inmunológico, al introducir un gen fundamental contra los virus.

Si bien el cruce entre las dos especies humanas inteligentes ya se conocía, el año pasado lo que los científicos descubrieron es que ese intercambio de fluidos favoreció

nuestra evolución y nos hizo más fuertes.

El sexo con neandertales y otros parientes cercanos —como el homínido de Denisova, que habitaba en el nordeste de Asia— introdujo por primera vez nuevas variantes de genes en el sistema inmunológico, llamados HLA de clase I, que son esenciales para que el organismo reconozca y destruya patógenos.

Y la microbiota intestinal también fue noticia para la comunidad científica mundial. Un reciente estudio determinó que las bacterias que componen la llamada flora intestinal normal o habitual, en realidad se agrupan en tres tipos.

Los especialistas evaluaron a lo largo de 2011 los microbios intestinales de 22 individuos europeos y los compararon con una base de datos previa de bacterias, caracterizadas en Japón y Estados Unidos.

Según los resultados, la mayoría de los microorganismos pertenecían a los grupos llamados Bacteroides, Prevotella y Ruminococcus. Cada uno de estos tres grupos difiere en la forma de procesar y obtener energía o producir vitaminas. Esto ayudará a entender un poco más el llamado microbioma y aclarar la relación entre dieta, microbios, nutrición y enfermedad.

Asimismo, el pasado año se dio un paso más en la búsqueda de una solución para mitigar los efectos del tiempo. El ansiado grail de la eterna juventud podría estar en una especie de limpieza de células ancianas, llamadas senescentes, que han dejado de dividirse.

En experimentos con ratones permitieron constatar que el tratamiento retrasaba el comienzo de problemas asociados a la edad, como las cataratas o la debilidad muscular. Los ratones tratados no vivieron más tiempo, pero sí lo hicieron con mayor bienestar.

«La verdad está allá afuera»

El espacio exterior también reveló nuevas sorpresas durante los 12 meses que recién concluyeron. El éxito de la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA), que en 2003 envió la sonda Hayabusa a tomar muestras de la superficie del asteroide cercano a la Tierra conocido como 25143 Itokawa, es un ejemplo de ello.

Esta sonda fue capaz de alcanzar la superficie del asteroide con un mecanismo elástico de muestreo y de recoger una pequeña cantidad de partículas de polvo. En junio de 2010, cuando entró en la atmósfera terrestre y aterrizó en Australia Meridional, varios equipos de científicos comenzaron a analizar las frágiles muestras.

Los resultados, publicados en agosto del pasado año, confirman que los meteoritos más comunes hallados en la Tierra (condritas ordinarias) proceden de estos asteroides rocosos, que representan alrededor del 17 por ciento de estos cuerpos en nuestro Sistema Solar.

Michael Zolensky, coautor de uno de los estudios e investigador del Centro Espacial Johnson, de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés), considera que el polvo de la superficie del asteroide es una especie de piedra Rosetta para los astrónomos.

«Ahora que comprendemos la composición química de la muestra de la sonda, podemos cotejarla con los meteoritos que impactaron sobre la Tierra y determinar de qué asteroides provienen las condritas».

De acuerdo con el especialista, las muestras de la Hayabusa son las primeras procedentes de un asteroide. No solo aportan información sobre la historia de Itokawa, sino que hacen que otras muestras importantes, como las meteóricas o lunares, sean incluso de más utilidad.

Por otra parte, astrónomos de la Universidad de California, en Santa Cruz, Estados Unidos, por primera vez encontraron restos de la materia prima original del Universo en antiguísimas nubes de gas. Al parecer dichas nubes contienen remanentes absolutamente intactos del gas «limpio» que apareció en los primeros minutos después del Big Bang y que nunca llegó a formar parte de las estrellas.

Solo los elementos más ligeros, principalmente hidrógeno y helio, se crearon en el Big Bang. Tuvieron que pasar varios cientos de millones de años para que grupos de este gas primordial se condensaran hasta formar las primeras estrellas.

Otros descubrimientos astronómicos han sacado a la luz la existencia de nuevos sistemas planetarios distantes y extraños. El observatorio Kepler, de la NASA, es el que más frutos está dando en este sentido.

Se han avistado, por ejemplo, un grupo de seis grandes planetas que orbitan una estrella llamada Kepler 11, a unos 2 000 años luz de la Tierra, un gigante de gas que orbita en la dirección opuesta de su estrella, diez planetas que parecen no orbitar ninguna estrella, y uno que gira alrededor de dos. La NASA también anunció recientemente el descubrimiento de dos nuevos planetas de tamaño casi idéntico al de la Tierra.

Otros dos para no olvidar

Aunque queden reservados para el final, los números nueve y diez de la lista elaborada por Science no son menos importantes.

El noveno puesto lo ocupa un mapa de la estructura del Fotosistema II, realizado por un grupo de investigadores japoneses. Se trata nada menos que de una representación de la proteína que utilizan las plantas para dividir el agua en átomos de hidrógeno y oxígeno.

Descubrir la estructura del Fotosistema II (PSII, por sus siglas en inglés) es esencial para la vida y también podría constituir la llave para encontrar una poderosa fuente de energía limpia: convertir la luz del Sol en combustible.

Asimismo, químicos industriales franceses y alemanes diseñaron una serie de minerales porosos, comprendidos en la familia de las zeolitas, que podrían beneficiar la industria petrolera y gasística, los procesos de purificación del aire y el agua, así como el desarrollo de detergentes para lavar la ropa.

<http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2012-01-12/del-microbio-a-la-via-lactea>