



10 Los diez hallazgos

La constatación de que los fármacos para tratar el VIH también previenen la infección, una vacuna imperfecta contra la malaria o el hallazgo de una especie humana desconocida que vivió hace 40.000 años en Siberia. Son solo tres de los diez hallazgos científicos que han merecido la atención de la

revista «Science» para encabezar la lista de los diez descubrimientos del año. No están todos los grandes avances del año, pero sí una buena muestra de ellos. Buenos ejemplos de cómo ha progresado la investigación durante 2011, un año de luces y sombras para la ciencia

1. La alternativa a la vacuna: tratar para prevenir el sida

R. IBARRA / N. RAMÍREZ DE CASTRO
MADRID

Tratar para prevenir la infección por VIH. Un concepto no precisamente novedoso en el campo del VIH pero que a juicio de la revista Science merece el calificativo de «hallazgo científico» del año. Más concretamente, lo que recibe este honor es «el ensayo clínico HPTN 052, que demostró que hay 96% menos probabilidades de que las personas infectadas por el VIH transmitan el virus a sus parejas si están siendo tratadas con fármacos antirretrovirales».

Este hallazgo parece poner fin a un debate ya muy antiguo sobre si los antirretrovirales podrían proporcionar un doble beneficio-tratamiento individual y prevención colectiva- al reducir la tasa de transmisión del VIH. Según el trabajo galardonado, publicado en The New England Journal of Medicine, ahora ya está demostrado que los antirretrovirales tienen dicho doble efecto beneficioso.

Pero el proceso ha sido muy largo. Ya en 1994, señala José M^a Gatell, del Hospital Clínic de Barcelona, se publicó un estudio que demostraba que la monoterapia con el primer fármaco antirretroviral era capaz de «reducir de forma significativa la tasa de trans-



Un enfermo terminal de sida recibe tratamiento en un templo budista

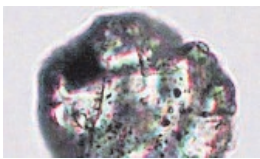
REUTERS

misión materno-fetal del VIH».

El estudio que hoy se reconoce fue coordinado en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (EE.UU.) y se realizó en 1.763 parejas de 9 países. En cada una había un miembro con VIH. Se trató en la fase de primoinfección a la mitad de los individuos con

VIH y se esperó a que la otra mitad de VIH+ tuviera menos de 250 linfocitos CD4 antes de ofrecer tratamiento. Se decidió 4 años antes de su conclusión que todos los participantes con VIH recibieran terapia de inmediato. Los resultados habían demostrado los importantes efectos del tratamiento

temprano en las tasas de transmisión de VIH y se recomendó que los hallazgos del ensayo fueran hechos públicos tan pronto como fuera posible. Es, reconoce López Bernaldo de Quirós, del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, «un cambio de estrategia en la lucha contra el VIH».



2. Polvo de asteroide

Por primera vez, se ha tenido polvo de un asteroide rocoso, transportado a la Tierra por la accidentada misión Hayabusa. El análisis de estas diminutas muestras de polvo confirma que los meteoritos más comunes hallados en la Tierra (condritas) proceden de estos asteroides que representan el 17% de estos cuerpos del Sistema Solar.



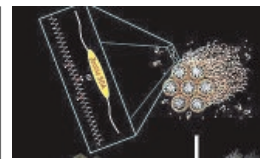
3. Una vacuna contra la malaria

No será la definitiva, pero la vacuna que investiga el laboratorio GSK y prueba el español Pedro Alonso, será la primera que ayude a controlar la malaria. Los últimos ensayos con 15.000 niños muestra que la inmunización reduce a la mitad el riesgo de infección en bebés. Se confía en que pueda ser una realidad en 2015.



4. Sistemas solares extraños

Los últimos descubrimientos astronómicos han sacado a la luz la existencia de nuevos sistemas planetarios distantes y extraños. El observatorio Kepler es el que más frutos está dando. Se han avistado, por ejemplo, 10 planetas que parecen estar flotando libremente en el espacio y otras rarezas de nuestro propio sistema solar.



5. Minerales «de diseño»

Las zeolitas, unos minerales muy porosos que se utilizan como catalizadores en la industria química y como fertilizantes y engorde del ganado, se pueden fabricar «a medida». Químicos franceses y alemanes han diseñado una gama de estos minerales más baratos, delgadas y mejor equipadas. Minerales de absoluto diseño.



6. Retrasar el envejecimiento

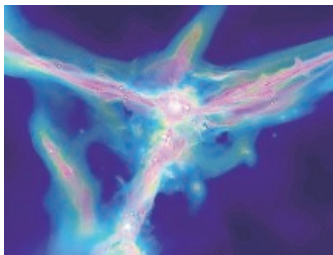
Este año se ha dado un paso más en la búsqueda de una solución para mitigar el paso del tiempo. El ansiado grial podría estar en una especie de limpieza de células ancianas, que han dejado de dividirse. En ratones, el tratamiento retrasaba el comienzo de problemas asociados a la edad como las cataratas o la debilidad muscular.



científicos del año

7. Más fuertes gracias a los neandertales

El estudio del código genético de los humanos modernos y antiguos ha dejado información muy valiosa. A partir de un fragmento de hueso, se ha descrito por primera vez una especie humana que vivió en Siberia hace 40.000 años. Otro trabajo científico demostró que las relaciones sexuales entre los neandertales y seres humanos reforzó nuestro sistema inmune.

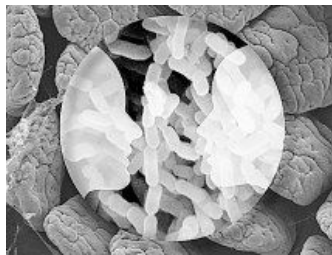


9. El gas más limpio del Universo

Astrónomos de la Universidad de California encontraron, por primera vez, restos de la materia prima original del Universo en nubes de gas que datan de la noche de los tiempos. Estas nubes contienen remanentes absolutamente intactos del gas «limpio» que apareció en los primeros minutos después del Big Bang y que no llegó a formar parte de las estrellas.

8. La llave de la energía que no contamina

Captar la estructura de la proteína que utilizan las plantas para dividir el agua en átomos de hidrógeno y oxígeno es mucho más que una imagen. La estructura del Fotosistema II o PSII (por sus siglas en inglés) es esencial para la vida y también podría tener la llave para encontrar una poderosa fuente de energía limpia: convertir la luz del sol en combustible.



10. Nutrición y enfermedad

Del genoma, al proteoma y ahora al microbioma, al estudio de los microbios que habitan en el intestino humano. Los últimos trabajos han identificado las bacterias dominantes en el tracto digestivo. Mientras unas prosperan en una dieta muy proteica, otras prefieren los vegetales. El comportamiento muestra una relación clara entre nutrición y enfermedad.

Investigaciones para olvidar

Un virus relacionado con la fatiga crónica

En la misma edición en la que la revista «Science» desvela las mejores investigaciones del año también se retracta de un polémico estudio en el que se relacionaba el síndrome de fatiga crónica con la infección de un virus (el retrovirus XMRV). Este virus también se vinculaba con el cáncer de próstata. Desde su publicación, nadie había podido reproducir los resultados. Los autores admitieron que habían obviado «información importante» del estudio y ayer el redactor jefe de la revista científica entonó el mea culpa.

El psicólogo estafador

Durante más de ocho años, el psicólogo social holandés, Diederik Stapel, se dedicó a fomentar su reputación publicando los más avanzados estudios en revistas de primer nivel como Science. Pero resultó que se había inventado todas sus investigaciones. Entre algunas de las conclusiones que Stapel avaló figura la de que las personas que comen carne son más agresivas que los vegetarianos.



Diederik Stapel

Genes centenarios que no lo eran

Paolo Sebastiani de la Universidad de Boston tuvo que confesar que el hallazgo de 19 genes asociados a una extrema longevidad tenía un error que desbarataba los resultados.

Clima cambiante

Un polémico estudio sobre cambio climático fue rechazado después de encontrar que copiaba a otros trabajos, incluida la Wikipedia.