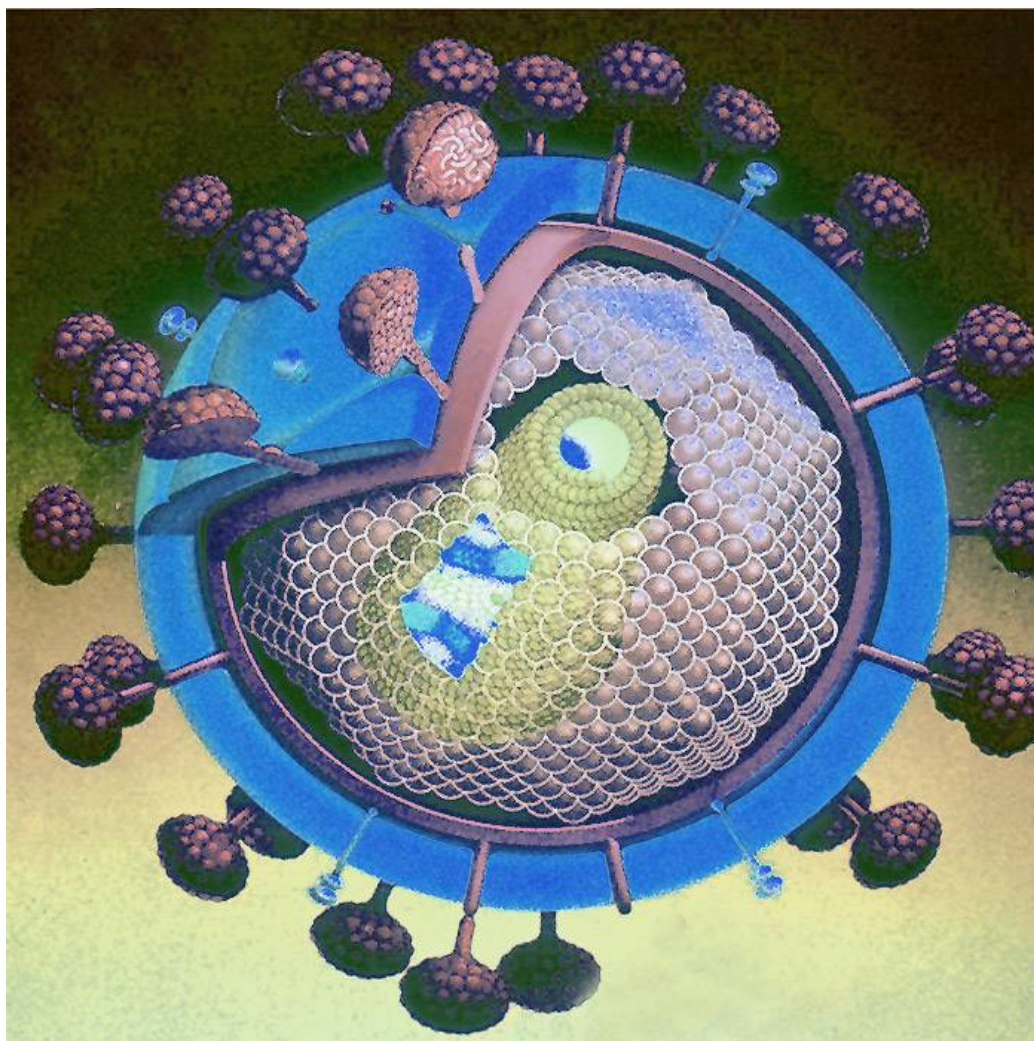


'Science' nombra el tratamiento de prevención contra el VIH como el descubrimiento del año

El ensayo clínico que revitalizó la investigación sobre VIH encabeza la lista de avances de la revista en 2011. Junto a este hallazgo, la revista ha destacado también la misión de la nave espacial Hayabusa, el descubrimiento en Sudáfrica del *Australopithecus sediba* o la detección de extraños sistemas solares realizada por el observatorio Kepler de la NASA.

SINC

22/12/2011 12:00 CEST



Virus del VIH. Imagen: A JC

La revista *Science* ha elegido al revelador estudio de VIH (conocido como

HPTN 052) como el descubrimiento científico más importante en 2011. Este ensayo clínico demostró que es un 96% menos probable que la gente contagiada con VIH transmita el virus a sus parejas si toman fármacos antirretrovirales (ARVs por sus siglas en inglés).

Los hallazgos ponen fin a un debate de hace mucho tiempo sobre si los ARVs podrían proveer un beneficio doble, al tratar al virus en pacientes individuales al tiempo que simultáneamente se reducían las tasas de transmisión. Ahora queda claro que los ARVs pueden proporcionar tanto un tratamiento como una prevención cuando se trata de VIH, concuerdan los investigadores.

Además de reconocer a HPTN 052 como el Descubrimiento del Año 2011, Science y la AAAS –sociedad científica sin ánimo de lucro que publica la revista– han identificado otros nueve logros científicos innovadores en el año pasado y los han recopilado en la lista de los diez avances más importantes, en el ejemplar del 23 de diciembre.

Myron Cohen, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, N.C., y un equipo internacional de científicos, comenzaron el estudio HPTN 052, en 2007 cuando estudiaron a 1.763 parejas heterosexuales de nueve países distintos: Brasil, India, Tailandia, Estados Unidos, Botswana, Kenia, Malawi, Sudáfrica y Zimbabue. Cada una de las parejas participantes incluía a un compañero contagiado con VIH.

Los investigadores administraron ARVs a la mitad de esos individuos afectados con VIH inmediatamente y esperaron a que la otra mitad de los participantes infectados desarrollara recuentos de CD4 por debajo de 250 – indicador de daño inmunológico severo, un recuento de CD4 debajo de 200 indica SIDA– antes de ofrecerles el tratamiento.

Luego, a principios de este año, cuatro años antes del fin programado del estudio, un consejo independiente de monitoreo decidió que todos los participantes infectados del estudio deberían recibir los ARVs de inmediato. Los miembros del consejo habían visto los efectos dramáticos del tratamiento temprano con ARV en las tasas de transmisión de VIH, y recomendaron que los descubrimientos del ensayo fueran hechos públicos tan pronto como fuera posible. Consecuentemente, los resultados de HPTN

052 aparecieron en el ejemplar del 11 de agosto del *New England Journal of Medicine*.

"Esto no significa que solo con tratar a la gente pondremos fin a la epidemia", dijo el corresponsal de noticias de *Science* Jon Cohen, quien escribió sobre el ensayo. "Pero varios investigadores ahora creen que, en combinación con otras tres importantes prevenciones biomédicas que han demostrado su valor en grandes estudios clínicos desde 2005, es posible doblegar a la epidemia en escenarios específicos con el paquete correcto de intervenciones".

Ya se sabía que el tratamiento con ARVs reduce la carga viral, o la cantidad verdadera de VIH, en un individuo contagiado. Varios investigadores de VIH/SIDA habían así razonado que los individuos tratados deberían también ser menos infecciosos. Pero, antes de HPTN 052, los escépticos habían sostenido que dicha teoría no había sido probada, y que la carga viral podría no reflejar niveles del virus en las secreciones genitales.

"La mayoría esperaba que reducir la cantidad del virus en una persona de alguna manera reduciría la infecciosidad", explicó Cohen. "Lo que resultó sorprendente fue la magnitud de protección y el impacto que los resultados tuvieron entre investigadores, defensores y formadores de política de VIH/SIDA".

Estos hallazgos han añadido importancia a un movimiento, ya en marcha, que promueve el tratamiento actual de VIH para reducir cargas virales en comunidades y podría posiblemente eliminar epidemias VIH/SIDA en algunos países. Pero avanzar no será fácil, dicen los investigadores. "Hay enormes obstáculos cuando se trata de aplicar la evidencia de este ensayo clínico a la población", dijo Jon Cohen. "Alrededor de 52% de la gente que necesita ARVs inmediatamente no tiene acceso, y eso representa 7.6 millones de personas. Lo que es más, hay varios tipos de obstáculos que dificultan los intentos para ampliar esto que tienen que ver más con infraestructura que el precio de compra de los fármacos".

Sin embargo, algunos investigadores consideran HPTN 052 un cambio innovador por su eficacia de casi el cien por cien en la reducción de tasas de transmisión de VIH. Por todas estas razones, *Science* considera este estudio

sobre el HPTN 052 como el Descubrimiento del Año en 2011.

La lista de los otros nueve avances innovadores de 2011 según *Science* es la siguiente:

La misión de *Hayabusa*: Tras dificultades técnicas casi desastrosas y una recuperación asombrosamente exitosa, la nave espacial *Hayabusa* de Japón regresó a la Tierra con polvo de la superficie de un asteroide grande tipo S. Este polvo de asteroide representó la primera muestra directa de un cuerpo planetario en 35 años, y el análisis de los granos confirmaron que los meteoritos más comunes hallados en la Tierra, conocidos como cóndrulos ordinarios, nacen de estos asteroides tipo S mucho más grandes.

Desenmarañando los orígenes humanos: Al estudiar el código genético de seres humanos tanto antiguos como modernos, los investigadores descubrieron que varios humanos acarrean variantes de ADN heredados de humanos arcaicos, tales como los misteriosos homínidos de Denisova en Asia y ancestros aún no identificados en África. Un estudio este año reveló cómo los humanos arcaicos probablemente moldearon nuestros modernos sistemas inmunológicos, y un análisis de fósiles de *Australopithecus sediba* en Sudáfrica mostraron que el homínido antiguo poseyó características tanto primitivas como tipo *Homo*.

Captura de una proteína fotosintética: Con vívido detalle, investigadores en Japón han mapeado la estructura del fotosistema II o PSII (por sus siglas en inglés), la proteína que utilizan las plantas para dividir el agua en átomos de hidrógeno y oxígeno. La imagen diáfana muestra el núcleo catalítico de la proteína y revela la orientación específica de los átomos dentro de él. Ahora, los científicos tienen acceso a esta estructura catalítica que es esencial para la vida en la Tierra y que podría ser la llave a una poderosa fuente de energía limpia.

Gas prístino en el espacio: Utilizando el telescopio Keck en Hawaii para sondear el lejano universo, los astrónomos terminaron

descubriendo dos nubes de gas hidrógeno que parecen haber mantenido su química original dos mil millones de años después de la gran explosión (Big Bang). Otros investigadores identificaron una estrella desprovista casi completamente de metales, justo como las estrellas más primitivas del universo, pero que se formó mucho más tarde. Los descubrimientos muestran que las bolsas de materia persistieron ilesas entre eones de violencia cósmica.

Los secretos del microbioma: Una investigación de los incontables microbios que habitan en el intestino humano demostró que todos tienen una bacteria dominante que encabeza a la banda en el tracto digestivo: *Bacteroides*, *Prevotella* o *Ruminococcus*. Estudios de seguimiento revelaron que una de estas bacterias prosperan en una dieta alta en proteínas mientras que otras prefieren alimento vegetariano. Estos hallazgos ayudan a clarificar la interacción entre dieta y microbios en nutrición y enfermedad.

Una vacuna contra la malaria: Resultados tempranos del ensayo clínico de una vacuna conocida como RTS,S dieron un empujón a la investigación sobre una vacuna contra la malaria. El ensayo clínico en curso se hará sobre más de 15.000 niños de siete países africanos.

Sistemas solares extraños: Este año, los astrónomos detectaron varios sistemas planetarios distantes y descubrieron que las cosas son bastante raras por allá. Primero, el observatorio Kepler de la NASA ayudó a identificar un sistema estelar con planetas orbitando en maneras que los modelos de hoy no pueden explicar. Más tarde, los investigadores descubrieron un gigante de gas atrapado en una rara órbita retrógrada, un planeta circulando un sistema estelar binario y diez planetas que parecen estar flotando libremente en el espacio, todo totalmente distinto a lo que se encuentra en nuestro sistema solar.

Zeolitas de diseño: Las zeolitas son minerales porosos utilizados como catalizadores y coladeras moleculares para convertir aceite en gasolina, purificar el agua, filtrar aire y producir detergentes de lavandería. Este año, los químicos mostraron su creatividad al diseñar una gama de nuevas zeolitas que son más baratas, delgadas, y mejor

equipadas para procesar moléculas orgánicas más grandes.

Destierro de células senescentes: Experimentos revelaron que retirar las células senescentes, o aquellas que han dejado de dividirse, de los cuerpos de ratones, puede retrasar el comienzo de síntomas relacionados con la edad, como cataratas y debilidad muscular. Los ratones de cuyos cuerpos se limpiaron de estas células holgazanas no vivieron más tiempo que sus compañeros de jaula no tratados, pero parecieron vivir mejor.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)