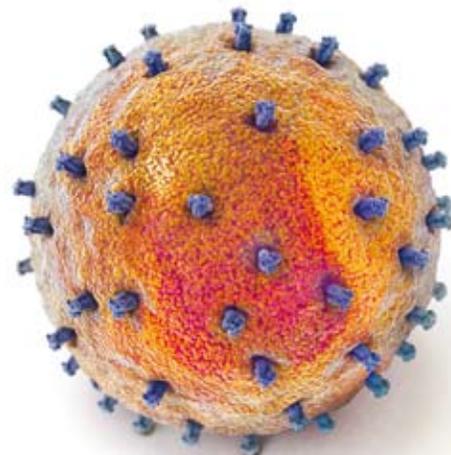


vax



Boletín sobre la investigación de vacunas contra el sida

[LO MÁS DESTACADO]

Finalmente, los microbicidas se materializan y acaparan la atención en Viena

La eficacia demostrada por un candidato a microbicida constituyó el aspecto más relevante en la Conferencia Internacional del Sida de este año. *Por Kristen Jill Kresge*

EL AÑO 2010 IBA A MARCAR UN HITO en la respuesta mundial contra el VIH/sida. En dicho año, la comunidad internacional pretendía conseguir el acceso universal al tratamiento, prevención y atención del VIH tras la aprobación de este objetivo por parte de los estados miembros de la ONU durante la Cumbre del Milenio de esta organización en 2005. Pero no resultó sorprendente para los más de 19.000 delegados provenientes de 193 países que se reunieron en Viena entre el 18 y el 23 de julio, con motivo de la Conferencia Internacional del Sida (IAC), que este objetivo estuviera lejos de cumplirse, a pesar del notable progreso observado en la dispensación de la terapia antirretroviral a las personas que la necesitan.

“No estamos ni remotamente cerca de cumplir la promesa del acceso universal”, declaró Julio Montaner, presidente saliente de la Sociedad Internacional del Sida, entidad organizadora del encuentro bienal de la Conferencia.

Las esperanzas de alcanzar el acceso universal pronto se vieron aguadas por la persistente desaceleración económica que ha atenazado a muchos de los países que

eran los principales donantes para los programas de tratamiento y prevención del VIH. Las preocupaciones respecto a la futura financiación de la respuesta frente al VIH/sida dominaron la conferencia de este año.

No obstante, entre las nubes de la incertidumbre económica emergió un brillo de esperanza en los esfuerzos preventivos del VIH con los resultados del ensayo del Centro para el Programa de Investigación del Sida en Sudáfrica (denominado CAPRISA 004), que evidenció que un candidato a microbicida consistente en un gel que contenía el 1% del antirretroviral tenofovir —fármaco empleado en el tratamiento de la infección por VIH— fue capaz de reducir en un 39% la incidencia de infecciones entre un grupo de mujeres sudafricanas. Incluso con este nivel de eficacia, uno de los principales investigadores del ensayo, Salim Abdool Karim, afirmó que los modelos matemáticos indicaban que “este gel podría prevenir 1,3 millones de nuevas infecciones por VIH y más de 800.000 muertes sólo en Sudáfrica”. Sin embargo, como explicó Karim, los resultados del CAPRISA 004 apenas representan “el primer paso y

se precisan más estudios para confirmar los hallazgos de dicho ensayo”.

Por fortuna, uno de estos ensayos ya está en marcha. El estudio sobre Intervenciones Orales y Vaginales para el Control de la Epidemia (VOICE) compara la aplicación diaria de un gel con tenofovir frente a la administración oral de tenofovir o Truvada® (una pastilla que combina tenofovir y otro antirretroviral, emtricitabina) en 5.000 mujeres en el sur de África. Se espera obtener resultados de este ensayo en 2013.

TAMBIÉN EN ESTE NÚMERO

NOTICIAS INTERNACIONALES

- ▶ La primera Estrategia Nacional contra el Sida de EE UU pretende reducir las nuevas infecciones
- ▶ Una candidata a vacuna que actúa sobre las células dendríticas entra en fase de ensayo clínico

CUESTIONES BÁSICAS

- ▶ Entender los costes y beneficios de los estudios de eficacia de vacunas contra el sida

Tras albergar con éxito el Mundial de Fútbol de este año, Sudáfrica —o al menos los investigadores en prevención del VIH de ese país— tiene otro motivo para regocijarse. “Hoy celebramos la prueba de concepto de los microbicidas”, señaló Gita Ramjee, directora de la unidad de investigación en prevención del VIH en el Consejo de Investigación Médica Sudafricano, que intervino en la sesión en la que se presentaron los resultados del CAPRISA 004.

vax

DIRECTORA DE EDICIÓN
Kristen Jill Kresge

REDACTOR CIENTÍFICO PRINCIPAL
Dr. Andreas von Bubnoff

REDACTORA CIENTÍFICA
Regina McEney

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN
Nicole Sender

TRADUCCIÓN Y MAQUETACIÓN DE LA VERSIÓN EN ESPAÑOL
Grupo de Trabajo sobre Tratamientos de VIH (gTt).
Barcelona, España. www.gtt-vih.org

SUSCRIPCIÓN:

Si quieres recibir una suscripción gratuita a VAX por correo electrónico (o modificar los detalles de tu suscripción) puedes ir a www.iavireport.org y pinchar en el enlace correspondiente en el recuadro amarillo de la esquina superior izquierda. Si quieres recibir copias impresas del VAX para distribuir y/o emplear en tus programas, puedes realizar tu pedido utilizando esos mismos enlaces de suscripción. Para más información consulta en www.iavireport.org

VAX es un boletín mensual del IAVI Report, una publicación de la Iniciativa Internacional por una Vacuna contra el SIDA (IAVI) sobre la investigación en vacunas contra el SIDA. En la actualidad está disponible en inglés, francés, español y portugués en forma de fichero pdf descargable o de boletín que se envía por correo electrónico. La versión española de VAX se puede recibir por correo electrónico suscribiéndose en <http://gtt-vih.org/actualizate/suscripciones>

IAVI es una organización internacional sin ánimo de lucro que trabaja para acelerar la investigación de una vacuna para prevenir la infección por VIH y SIDA. Fundada en 1996 y con actividad en 24 países, IAVI y su red de colaboradores investiga y desarrolla candidatas a vacunas. IAVI también realiza activismo para que la vacuna constituya una prioridad mundial y trabaja para asegurar que la futura vacuna esté disponible para todo aquel que la necesite. Más información en www.iavi.org.

Impreso en tinta de base de soja
sobre papel certificado
por el FSC.
Copyright © 2010



Una victoria sudafricana

Tanto delegados como investigadores mostraron sin ambages su alegría por los resultados del estudio CAPRISA 004, el primer ensayo de eficacia de un candidato a microbicida que consigue mostrar una reducción estadísticamente significativa del riesgo de infección por VIH. El público que abarrotaba la sala donde se celebró la sesión —que tuvo lugar el día después de que la noticia acaparase los titulares— acogió los datos y a los investigadores principales del ensayo, el matrimonio formado por Quarraisha y Salim Abdool Karim, con numerosas ovaciones cerradas. Los investigadores también expresaron su emoción: “Estos revolucionarios resultados significan mucho para mí personalmente”, afirmó Ramjee.

El CAPRISA 004, un ensayo de prueba de concepto, a doble ciego y controlado con placebo, probó la seguridad y eficacia del uso de un microbicida vaginal basado en tenofovir en 889 mujeres en situación de riesgo de infección por VIH. Las mujeres participantes recibieron *counselling* de forma regular sobre prevención del virus y fueron instruidas para aplicar el gel hasta 12 horas antes de la relación sexual y lo más pronto posible a continuación, siempre en las siguientes 12 horas (un régimen denominado BAT24).

Obviamente, el grado de adhesión de las mujeres a esta pauta de dosificación tuvo un impacto respecto a si éstas quedaron o no protegidas frente a la infección por VIH. Las participantes que emplearon el gel más del 80% de las veces fueron calificadas como con “alta adhesión”. En este grupo, la eficacia del gel con tenofovir consiguió el valor estadísticamente significativo del 54%, en comparación con el empleo de placebo, lo que supone un porcentaje superior a la eficacia general del 39%. Ésta fue notablemente inferior (sólo del 28%) entre el grupo de “baja adhesión”, que utilizó el gel en menos del 50% de las ocasiones. Se están analizando los niveles de fármaco en sangre y líquido cervicovaginal en las voluntarias del CAPRISA 004 para buscar posibles explicaciones a por qué algunas mujeres que emplearon el gel se infectaron de igual modo.

A lo largo del estudio, se descubrió que la utilización del gel disminuyó. Esto podría ser motivo de preocupación, ya que la adhesión tendrá, obviamente, un impacto sobre la eficacia real de cualquier intervención

dependiente del comportamiento. “Creo que veremos un uso del gel muy diferente fuera del entorno de un ensayo”, declara Salim Abdool Karim, quien considera que el empleo puede ser en realidad superior en un entorno real, porque las mujeres recibirían mensajes más positivos. El investigador indicó que, en un ensayo clínico, a las participantes se les dice en repetidas ocasiones que podrían estar tomando un placebo o que el gel podría no tener ningún efecto.

Las organizaciones CONRAD, Family Health International y CAPRISA colaboraron en la realización del ensayo CAPRISA 004, cuya financiación provino, en un 90%, de la Agencia para el Desarrollo Internacional de EE UU, mientras que el resto lo aportó el Departamento de Ciencia y Tecnología de Sudáfrica.

Puesta al día sobre profilaxis pre-exposición y circuncisión

Además de los microbicidas basados en antirretrovirales, los investigadores esperan con impaciencia los resultados de otros ensayos diseñados para determinar si la administración oral de fármacos a personas sin VIH es capaz de protegerlas frente al virus, una estrategia conocida como profilaxis pre-exposición (PPrE). A finales de este año o principios del siguiente, aguardan los primeros resultados de eficacia de ensayos de PPrE de dosificación diaria, aunque en Viena se presentaron algunos resultados interinos de estudios de seguridad más pequeños que probaban esta estrategia. Los datos procedentes de un ensayo de fase II controlado con placebo en EE UU no revelan la existencia de problemas de seguridad significativos relacionados con la administración de una dosis diaria de tenofovir a hombres que practican sexo con hombres (HSH) sin VIH. El número total de acontecimientos adversos observado en los varones que recibieron tenofovir fue similar al del grupo con placebo. El estudio, llevado a cabo por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE UU (CDC, en sus siglas en inglés), inscribió a 400 HSH en Atlanta, San Francisco y Boston.

También se presentaron datos sobre la seguridad de la dosificación intermitente de Truvada® a cinco trabajadoras sexuales y 67 HSH de Kenia, además de a 36 parejas serodiscordantes (en las cuales un miembro tiene VIH y el otro no) en Uganda. En este estudio, se comparó la dosificación diaria

de Truvada® (o de un placebo) con la administración intermitente de una dosis fija los lunes y viernes, y otra más después de cada acto sexual, sin superar la dosis de una pastilla al día. En la conclusión del estudio de cuatro meses de duración, se comprobó que, a pesar de que los perfiles de seguridad de la dosificación diaria e intermitente de Truvada® fueron parecidos, el nivel de adhesión fue algo diferente.

El grado de adhesión se determinó, principalmente, mediante el sistema de monitorización de acontecimientos médicos (MEMS, en sus siglas en inglés), una tapa electrónica para los botes de pastillas, que registra la fecha y hora cada vez que se abre. También se recogieron datos conductuales autodeclarados en cuestionarios y con un servicio interactivo de mensajes SMS en el móvil. La tasa general de adhesión a la administración diaria fue elevada (83% entre los HSH y trabajadoras sexuales en las dos sedes de Kenia, y del 96% entre las parejas serodiscordantes de Uganda). La adhesión en el grupo de dosificación intermitente fue menor, con un porcentaje general de un 68% en Kenia y un 80% en Uganda. En ambos grupos, las tasas de adhesión entre las parejas serodiscordantes fueron significativamente mayores que entre los HSH o las trabajadoras sexuales.

Este estudio, realizado por IAVI en colaboración con la Iniciativa Keniana por una Vacuna contra el Sida, el Instituto de Investigación Médica de Kenia, el Consejo de Investigación Médica de Uganda y el Instituto de Investigación de Virus de Uganda, fue el primero que comparó la seguridad y la adhesión de un régimen intermitente de PPrE frente a su administración diaria.

Aunque hay varios ensayos de microbicidas y PPrE en marcha, Bill Gates, copresi-

dente de la Fundación Bill y Melinda Gates, recordó a los delegados en Viena que hay varias estrategias preventivas del VIH demostradas (incluyendo la circuncisión, la prevención de la transmisión de madre a hijo y el intercambio de jeringuillas) que aún tienen que ser implementadas de forma más generalizada. Afirmó que estos enfoques eran “tan baratos y eficaces que resultaba más caro no ponerlos en práctica”, y destacó la necesidad de expandir las estrategias en cuanto demuestren que funcionan. “La circuncisión constituye un avance increíble en la prevención”, indicó Gates.

Los esfuerzos por expandir los programas de circuncisión en adultos (intervención que, en tres grandes ensayos, evidenció tener una eficacia de un 60% en la reducción del riesgo de infección por VIH entre los hombres heterosexuales) han seguido adelante en varios países africanos. No obstante, es posible que en ningún lugar se hayan producido tantos avances como en Kenia, donde, entre noviembre y diciembre de 2009, el país puso en marcha una campaña en 11 distritos de la provincia de Nyanza y realizó la circuncisión voluntaria de 36.077 hombres en 30 días.

Las previsiones sobre la financiación

Las preocupaciones económicas planean sobre prácticamente todos los debates de la IAC de este año. En 2008, la inversión mundial en VIH/sida alcanzó la cantidad récord de 15.600 millones de dólares, un aumento del 39% frente al año anterior, según un informe publicado poco tiempo antes por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/Sida (ONUSIDA).

Sin embargo, tras la reciente crisis económica, muchos países han congelado sus

inversiones en salud mundial. “La idea de que debemos hacer recortes ahora es ridícula”, apuntó Michel Sidibé, director ejecutivo de ONUSIDA. Un análisis hecho público en Viena —firmado por ONUSIDA y la Fundación Kaiser Family— puso de manifiesto que, en 2009, las contribuciones del G8, la Comisión Europea y otros gobiernos sumaron 7.600 millones de dólares para abordar el sida en los países en vías de desarrollo, casi la misma cantidad aportada en 2008, que fue de 7.700 millones. Ha sido el primer año de congelación de la financiación, tras el notable aumento del apoyo de los donantes a la lucha contra el sida desde 2002, cuando la contribución total era sólo de 1.200 millones.

La financiación de la investigación en vacunas contra el VIH también se paralizó en 2009. Según el Grupo de Trabajo sobre el Seguimiento de Recursos para Vacunas y Microbicidas contra el VIH, la inversión mundial total en investigación y desarrollo de vacunas contra el sida permaneció al mismo nivel que el pasado año —unos 868 millones— debido, básicamente, a la financiación proporcionada por el estímulo económico del Gobierno de EE UU, parte del cual se destinó a proyectos de investigación en vacunas contra el VIH financiados por los Institutos Nacionales de Salud de EE UU (NIH).

“No estamos viendo los mismos aumentos que hemos observado en el pasado”, afirmó Gates. “Hoy, los escépticos dicen que no podemos vencer al sida debido a estas limitaciones económicas”, añadió. No obstante, aunque reconoció que estamos en un momento económico difícil, Gates dijo que sigue mostrándose optimista y subrayó la necesidad “de impulsar la eficiencia tanto en el tratamiento como en la prevención”. ■

NOTICIAS INTERNACIONALES *Por Regina McEney*

La primera Estrategia Nacional contra el Sida de EE UU pretende reducir las nuevas infecciones

EL PASADO MES DE JULIO, la administración del presidente de EE UU, Barack Obama, hizo pública la primera Estrategia Nacional contra el Sida del país, que pretende reducir en un 25% el número de nuevas infecciones por VIH en los próximos cinco años. El informe de 60 páginas, elaborado por la Oficina de la Casa Blanca sobre Política Nacional contra el

Sida, también fija el objetivo de aumentar el acceso a la atención médica, optimizar los resultados clínicos de las personas que viven con VIH/sida y disminuir las desigualdades en salud relacionadas con el virus mediante la reducción del estigma y la discriminación. El texto también menciona la necesidad de desarrollar, evaluar e implementar una combinación

de estrategias preventivas del VIH, incluyendo las vacunas y microbicidas, así como el empleo estratégico de programas de intercambio de jeringuillas y de promoción de la realización de la prueba para disminuir las tasas de transmisión del virus.

Alrededor de 55.000 americanos adquieren anualmente el VIH, un cálculo que los epidemiólogos indican que ha permanecido estable a lo largo de los últimos 15 años, a pesar de los constantes esfuerzos por intentar reducir las tasas de incidencia del virus. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE UU consideran que, en la actualidad, hay más de un millón de personas con VIH/sida en el país norteamericano, y que cerca del 20% de ellas ignoran que tienen el virus.

Mark Harrington, director ejecutivo del Grupo de Acción en Tratamientos (TAG) —una organización dedicada a la investigación y las políticas del sida con sede en Nueva York—,

afirmó que pensaba que el objetivo de EE UU de reducir en un 25% las nuevas infecciones en cinco años no era lo bastante agresivo. “Sin duda, si hiciéramos un buen trabajo, podríamos disminuir las infecciones en un 50% y realmente conseguir un impacto”, declara Harrington. “No es una estrategia para poner fin al sida, se trata de una estrategia para manejar esta enfermedad”.

Judy Auerbach, vicepresidenta de Science & Public Policy en la Fundación contra el Sida de San Francisco (SFAF), fue una de los fundadores de la Coalición por una Estrategia Nacional contra el Sida que logró un compromiso por parte de Obama para desarrollar dicho plan cuando se postulaba a la presidencia. “Resulta sorprendente, no sólo para los estadounidenses, sino para el resto del mundo, el que no contáramos con un plan singular”, señaló Auerbach. “Por ello, desde mi punto de vista, es verdaderamente alentador que sucediera con la rapidez que lo ha hecho”, concluyó.

Una candidata a vacuna que actúa sobre las células dendríticas entra en fase de ensayo clínico

ESTE MES DE JULIO, un equipo de investigadores de la Universidad Rockefeller en la ciudad de Nueva York inició las pruebas de una novedosa candidata a vacuna contra el sida que actúa de forma específica sobre las células dendríticas, un tipo de células especializadas del sistema inmunitario que pueden recoger unas proteínas del VIH incluidas en la candidata y presentarlas a otras células inmunitarias —como los linfocitos-T CD4 y las células B—, ayudando así a provocar una respuesta del organismo contra el virus.

La candidata a vacuna contiene un anticuerpo, alterado genéticamente para reconocer una proteína presente en la superficie de las células dendríticas, unido a una proteína del VIH. El ensayo de fase I, de tres años de duración, de distribución aleatoria y controlado con placebo —conocido como

DCVax-001—, contará con 45 voluntarios sanos sin VIH de la ciudad de Nueva York. En él se evaluarán tanto la seguridad de la candidata como su capacidad para inducir respuestas inmunitarias contra el VIH en tres dosis diferentes. Se trata de la primera vez que se prueba una candidata a vacuna preventiva del virus que emplea una estrategia basada en las células dendríticas.

La candidata a vacuna se administra junto con una dosis fija de un adyuvante experimental denominado Poly ICLC (Hiltonol), diseñado para aumentar las respuestas inmunitarias inducidas por la candidata. Los voluntarios recibirán tres inyecciones de la candidata o de un placebo a lo largo de 12 semanas y, posteriormente, serán sometidos a un seguimiento durante 12 meses.

[CUESTIONES BÁSICAS]

Entender los costes y beneficios de los estudios de eficacia de vacunas contra el sida

¿Por qué son tan caros los ensayos avanzados y por qué es tan importante invertir en ellos?

Por Regina McEnergy

DURANTE LAS PRIMERAS ETAPAS del desarrollo de las vacunas contra el sida, los investigadores emplean modelos con animales para evaluar la seguridad y eficacia de las distintas candidatas. Las más prometedoras son evaluadas en los ensayos clínicos de fase

temprana, diseñados para determinar si dichas candidatas son seguras y si son capaces de inducir respuestas inmunitarias contra el VIH, lo que se denomina capacidad inmunogénica. Estas primeras etapas de los ensayos clínicos se denominan estudios

de fase I ó II y, por lo general, son de tamaño reducido, implicando unos 300 voluntarios por estudio.

Son los ensayos de mayor tamaño, de fase IIb —de prueba de concepto— o de fase III, los que están diseñados de forma

específica para evaluar si una candidata a vacuna contra el sida resulta eficaz en la prevención de la transmisión del VIH. O, en el caso de algunos estudios, si ésta es capaz de ralentizar la progresión de la infección por VIH en el caso de que las personas se infecten a pesar de la vacunación (véase ‘Cuestiones básicas’ del *VAX de marzo de 2005* sobre ‘Entender los estudios de investigación clínica’). Estos ensayos, denominados de eficacia, permiten determinar si una vacuna puede ser aprobada y autorizada su comercialización para su uso por el público. Los ensayos de fase IIb y III tienen un tamaño mucho mayor, implican la participación de varios miles de voluntarios y, con frecuencia, se llevan a cabo en varios centros de investigación clínica. Debido a su tamaño y complejidad, los estudios de eficacia de vacunas son caros y difíciles de ejecutar. Sin embargo, estos ensayos pueden proporcionar resultados sorprendentes que pueden ser útiles en el diseño o mejora de candidatas a vacuna, por lo que también son considerados ampliamente por los investigadores como una vía importante de hacer progresar la investigación en este campo.

Factores que influyen en el coste del ensayo

Uno de los factores más importantes que afectan al coste de los ensayos de eficacia es la tasa de incidencia del VIH (el número de nuevos diagnósticos en una población determinada durante un período de tiempo). Cuanto menor sea la tasa de incidencia del virus en una población, más voluntarios habrá que examinar e inscribir en un estudio clínico para poder determinar si la vacuna es eficaz en la prevención o con-

trol del VIH. En el caso del ensayo RV144 en Tailandia, que ofreció la primera prueba de eficacia de una candidata a vacuna contra el sida, los investigadores tuvieron que inscribir a 16.000 personas debido a la baja incidencia del VIH en la población del estudio.

Los criterios empleados para determinar si una persona es elegible para participar en un ensayo también pueden hacer que aumente el número de voluntarios que hay que examinar y, en consecuencia, también los costes. Por ejemplo, en el ensayo HVTN 505 se pretende inscribir a hombres que practican sexo con hombres, sin VIH, circuncidados y que no hayan estado expuestos previamente a un virus del resfriado común conocido como adenovirus de serotipo 5 (Ad5) —utilizado en la candidata a vacuna probada en el estudio como método de transportar fragmentos no infecciosos del VIH hacia el sistema inmunitario para intentar inducir respuestas contra el virus—. Los criterios adicionales [estar circuncidado y no presentar una inmunidad previa frente al Ad5] se incorporaron en el estudio HVTN 505 después de los resultados del ensayo STEP. En éste (que usó una candidata a vacuna similar basada en el Ad5) se hizo patente que los voluntarios masculinos que recibieron la vacuna presentaron un mayor riesgo de adquirir el VIH si no estaban circuncidados y si habían estado expuestos previamente al virus Ad5 (véase ‘Cuestiones básicas’ del *VAX de julio de 2009* sobre ‘Entender los criterios de inclusión/exclusión’).

La recolección y el almacenamiento de muestras de laboratorio también pueden afectar al coste que supone realizar ensayos de eficacia. Durante el transcurso del estudio clínico, deben tomarse de forma periódica muestras de sangre, células y tejidos, de modo que los investigadores puedan comparar tanto los tipos como los niveles de respuestas inmunitarias entre los voluntarios que reciben la candidata a vacuna y aquéllos a los que se administra un placebo inactivo e, idealmente, recabar información útil para determinar qué se necesita

para lograr que la vacuna induzca protección frente al VIH. Tanto el volumen como el tipo de muestras recogidas pueden aumentar de manera sustancial el coste de un ensayo, ya que algunas —como por ejemplo las de tejidos— requieren mucho tiempo y esfuerzo para conseguir las y analizarlas. Una vez recogidas las muestras, se deben almacenar y conservar adecuadamente en congeladores, en ocasiones durante años, para futuros análisis, lo que también resulta bastante caro.

Por otro lado, el proceso de fabricación de las candidatas a vacuna encarece de igual modo el precio de realizar un ensayo clínico.

Investigación clínica

En los casi 30 años transcurridos desde el inicio de la pandemia de sida, los científicos apenas han evaluado tres candidatas a vacuna en ensayos de eficacia. Dos estudios realizados recientemente, STEP y RV144, arrojaron resultados sorprendentes. Mientras que muchos científicos coinciden en que la investigación básica es necesaria para progresar en el desarrollo de vacunas contra el sida, más recientemente, muchos investigadores han alabado la capacidad sin parangón de los estudios clínicos para ofrecer pistas útiles en el diseño de futuras candidatas a vacuna.

Un ensayo de eficacia de una vacuna contra el sida bien diseñado y ejecutado, incluso uno en el que las candidatas no sigan prevenir la transmisión o ralentizar la progresión de la infección, puede ofrecer pistas sobre qué es lo que provoca la protección frente al VIH inducida por la vacuna. Aún se están estudiando los datos provenientes del ensayo STEP para obtener información que pueda servir en el desarrollo de mejores candidatas a vacuna. Mientras tanto, equipos de investigadores analizan con cuidado muestras del RV144 para intentar comprender qué condujo a la modesta eficacia de las candidatas a vacuna probadas en el ensayo. Dicha información sería valiosa para hacer progresar la búsqueda de una vacuna contra el sida. ■

