

vax

en español

BOLETÍN SOBRE VACUNAS CONTRA EL SIDA • WWW.IAVIREPORT.ORG

Lo más destacado

Dúo mortal

Unir fuerzas para luchar contra la tuberculosis y el VIH

Sorprendentemente, un tercio de la población mundial está infectado por *Mycobacterium tuberculosis*, la bacteria que provoca tuberculosis (TB). En la mayoría de las personas permanece inactiva o latente, pero aproximadamente el 10% de ellas desarrollará un caso de tuberculosis activa en el curso de su vida. Unos simples antibióticos pueden prevenir y tratar la mayoría de estos casos, pero, aun así, entre 8 y 10 millones de personas desarrolla una infección por tuberculosis activa cada año y dos millones mueren como consecuencia.

En las últimas décadas, el riesgo que supone la tuberculosis y sus consecuencias ha sido mucho mayor debido a la incansable propagación de la pandemia de VIH/SIDA. Stephen Lewis, antiguo Enviado Especial de Naciones Unidas para el VIH/SIDA en África, se ha referido a estas dos enfermedades como "una combinación infernal". Las personas con VIH tienen un riesgo 20 veces superior de desarrollar una infección activa y la tuberculosis actualmente constituye la causa principal de muerte entre las personas con VIH en el mundo. La bacteria de la TB y el VIH constituyen una combinación mortal ya que ambos patógenos atacan al sistema inmunológico. "Ambas infecciones

suprimen el sistema inmunológico de forma independiente", afirma Jerald Sadoff, presidente y jefe ejecutivo de la Fundación Aeras por una Vacuna Mundial contra la Tuberculosis, una organización que desarrolla vacunas mejoradas contra la tuberculosis. Esto agrava el daño al sistema de defensa del organismo.

La constante expansión de la epidemia del VIH también está haciendo imposible enfrentarse a la tuberculosis empleando los enfoques tradicionales. En consecuencia, la comunidad mundial de la salud está modificando el modo en que aborda estas dos infecciones, incorporando una mayor colaboración entre los históricamente separados programas de tuberculosis y VIH/SIDA. Uno de los grandes objetivos de la nueva estrategia Parar la Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud (OMS), iniciada en 2005, es disminuir la carga de tuberculosis y VIH en poblaciones afectadas por ambas infecciones y el plan está aprobado por una coalición de organizaciones implicadas en el cuidado de la tuberculosis y el VIH. Esta nueva iniciativa combina el enfoque tradicional de la terapia de la tuberculosis, conocida como DOTS (siglas en inglés de terapia directamente observada de corta duración) en donde se observa cómo las personas toman su medicación, con una mayor concienciación de la interacción entre VIH y tuberculosis.

La política de Parar la Tuberculosis recomienda realizar una vigilancia y prevención más minuciosas, tanto del VIH entre pacientes con tuberculosis como de tuberculosis en personas que viven con VIH/SIDA. "Los servicios de preven-

ción, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis tienen que ser núcleos de servicios de prevención, tratamiento y cuidado del VIH y viceversa", afirma Haileyesus Getahum, secretario del grupo de trabajo de TB/VIH de la OMS.

Identificar y tratar la tuberculosis

La mayoría de las infecciones por tuberculosis se adquiere cuando una persona inhala una emisión de bacterias a partir de la tos o el estornudo de una persona con infección activa por tuberculosis. A continuación, las bacterias se alojan profundamente en los pulmones donde son mantenidas en jaque por el sistema inmunológico, resultando en una infección latente.

La transición de infección por tuberculosis latente a activa puede producirse por sí misma, pero es mucho más probable que suceda en personas con sistemas inmunológicos comprometidos. Las personas con VIH son especialmente susceptibles, lo que convierte la tuberculosis en una de las infecciones más habituales en personas con SIDA. Durante la infección activa, las bacterias de la tuberculosis se multiplican y penetran en el flujo sanguíneo. También pueden instalarse en órganos internos como riñones y cerebro.

EN ESTE NÚMERO

Lo más destacado

- Dúo mortal

Noticias internacionales

- Se inicia en Estados Unidos un ensayo de vacuna del SIDA
- Suráfrica lanza un plan contra el SIDA
- Décimo aniversario del Día Mundial de la Vacuna del SIDA

Cuestiones básicas

- Entender las vacunas del SIDA parcialmente eficaces

UNA PUBLICACIÓN DEL IAVI REPORT

[El boletín de la Iniciativa Internacional por una Vacuna contra el SIDA]

Versión en español del Grupo de Trabajo sobre Tratamientos del VIH / gTt, Barcelona, España.

Aunque el VIH puede detectarse mediante una prueba relativamente sencilla de anticuerpos, el diagnóstico de infección por tuberculosis latente o activa presenta numerosas dificultades. Las pruebas de anticuerpos para *M. tuberculosis* han demostrado ser inútiles y, en muchas regiones del mundo, las técnicas empleadas para el diagnóstico de tuberculosis han permanecido con relativamente pocos cambios a lo largo de los últimos cien años.

La prueba más habitual para detectar la infección latente consiste en una prueba dérmica en la que, justo bajo la piel, se inyectan proteínas de bacterias de la tuberculosis muertas. En aquellas personas que han tenido una exposición previa a la bacteria, se produce una reacción de hipersensibilidad, provocando inflamación en el punto de inyección. Aunque es una prueba rápida y sencilla, aproximadamente el 25% de las personas con tuberculosis activa podrían dar resultados negativos en la prueba dérmica, lo que significa que personas que necesitan antibióticos para prevenir la transición de tuberculosis latente a activa no los van a recibir.

La prueba tampoco funciona en recién nacidos y niños debido a que sus sistemas inmunológicos son inmaduros ni tampoco en personas con sistemas inmunológicos comprometidos, que podrían ser incapaces de armar la respuesta inmunológica necesaria. También existe la posibilidad de que se produzcan falsos resultados positivos en la prueba dérmica, especialmente en el caso de aquellas personas previamente vacunadas frente a la tuberculosis. La vacuna, conocida como bacilo de Calmette-Guerin (o BCG), se emplea para inmunizar a los niños, pero su protección se restringe únicamente a la infancia, motivo por el cual la infección por tuberculosis sigue siendo tan habitual.

Si se detecta tuberculosis latente con la prueba dérmica, el tratamiento con un único antibiótico (isoniazida), puede reducir drásticamente la posibilidad de desarrollar tuberculosis activa. El diagnóstico de tuberculosis activa se realiza mediante una radiografía pectoral, pero debe confirmarse mediante otros métodos. El estándar de oro es la prueba de tinción, que consiste en la toma de una muestra de esputo de tos y tinarlo en un portaobjetos para después examinarlo al microscopio para comprobar la aparición distintiva de la bacteria *M. tuberculosis*.

La prevención de la conversión de

tuberculosis latente a activa mediante isoniazida puede reducir la morbilidad y mejorar la supervivencia. La OMS recomienda que todas las personas con infección latente, incluyendo aquellas que viven con VIH/SIDA, tomen isoniazida durante un periodo de entre seis y nueve meses. Sin embargo, estudios más recientes indican que un periodo de entre 9 meses a un año es incluso más eficaz. En ensayos de reparto aleatorio con control, la toma de isoniazida redujo la incidencia de tuberculosis activa aproximadamente en un 60% en pacientes con VIH con un resultado

La prueba más habitual para detectar la infección latente consiste en una prueba dérmica en la que, justo bajo la piel, se inyectan proteínas de bacterias de la tuberculosis muertas.

positivo en la prueba dérmica y en un 42% en general.

Un estudio más reciente investigó si la administración de isoniazida a todas las personas de una comunidad, independientemente de su exposición previa a la tuberculosis, podría reducir la prevalencia de la enfermedad a escala comunitaria. Aproximadamente 700 mineros surafricanos con VIH recibieron terapia preventiva con isoniazida durante seis meses, reduciéndose la infección activa por tuberculosis en un 38% en general y en un 46% en el caso de las personas no expuestas previamente a tuberculosis.

Se observó un efecto similar en un ensayo clínico de reparto aleatorio que contó con 250 niños con VIH en Suráfrica. El grupo que recibió isoniazida tuvo una menor incidencia estadísticamente significativa de tuberculosis que el grupo de placebo (5 casos frente a 13 en aquellos que recibieron placebo). El efecto fue tan significativo que el brazo de placebo fue interrumpido. Heather Zar, profesora asociada de la Universidad de Ciudad del Cabo, llevó a cabo este estudio y afirmó que podría tener importantes implicaciones para la salud pública. "Este tratamiento podría ser recomendado de forma rutinaria para niños con VIH que no tienen acceso a antirretrovirales y que viven en

áreas con alta prevalencia de tuberculosis", declaró.

TARV mejora la supervivencia

Una terapia antirretroviral (TARV) eficaz puede mejorar drásticamente la calidad de vida y el tiempo de supervivencia de las personas con VIH. La supresión eficaz de la replicación del virus que realizan los fármacos permite al sistema inmunológico recuperarse y mantener el VIH bajo control. Varios estudios han demostrado también que TARV puede reducir la incidencia de tuberculosis en personas con VIH en más del 80%. Este efecto es máximo entre aquellas personas con recuentos menores de células T CD4+ y aquellas que inician TARV de forma temprana en el curso de su infección por VIH (véase 'Cuestiones Básicas' en este mismo VAX).

Un estudio presentado en la Conferencia Internacional del SIDA de 2006 en Toronto mostró que la administración de isoniazida más TARV podría ser el mejor modo de prevenir la infección activa por tuberculosis en personas coinfectadas por VIH y el bacilo. El análisis de más de 11.000 hombres y mujeres con VIH en Río de Janeiro descubrió que el uso de isoniazida más terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) es más eficaz que cualquiera de las dos terapias aisladas a la hora de prevenir la infección activa por tuberculosis (67% de reducción de la infección entre personas tratadas con ambas terapias, mientras que isoniazida o TARGA solas redujeron la infección en un 32% y un 51%, respectivamente).

El estudio es uno de los tres proyectos en marcha del Consorcio para una Respuesta Eficaz a la Epidemia de SIDA/TB (CREATE, en sus siglas en inglés) dirigido por Richard Chaisson, de la Universidad Johns Hopkins en Baltimore (EE UU). Chaisson también examina la cuestión de durante cuánto tiempo deberían tomar isoniazida las personas con VIH. "Estamos realizando un ensayo clínico financiado por los Institutos Nacionales de Salud que examina el suministro de un tratamiento preventivo durante un periodo de tiempo indefinido para comprobar si es más eficaz en entornos donde existe más transmisión de tuberculosis", afirma Chaisson.

El abordaje eficaz de la tuberculosis en algunos países podría incluso requerir la revisión de las directrices de TARV. Las personas con VIH son susceptibles a varias infecciones virales y bacteriológi-

cas una vez su número total de células T CD4 disminuye por debajo de las 200 células/mm³ de sangre. Éste es el valor de corte de diagnóstico de SIDA y también el punto de inicio de la terapia antirretroviral en numerosos países. Pero la tuberculosis puede pasar de latente a activa con recuentos incluso mayores de células T CD4 de 250 células. La prevención eficaz del desarrollo de tuberculosis activa requeriría, por tanto, iniciar antes la terapia antirretroviral. Esto podría ser complicado en países en desarrollo donde el diagnóstico de la infección por VIH a menudo no se produce hasta que una persona ha desarrollado SIDA.

Tuberculosis ampliamente resistente a fármacos

Otra de las preocupaciones de los investigadores centrados en el campo de las epidemias de VIH/SIDA y tuberculosis es la presencia de una nueva forma de tuberculosis que no puede ser tratada con la mayoría de los antibióticos disponibles, lo que la hace especialmente mortal. Cuando esta tuberculosis extremadamente resistente a fármacos (XDR-TB, en sus siglas en inglés) emergió en 2005 en un hospital de la provincia de KwaZulu-Natal (Sudáfrica), sus primeras víctimas fueron personas que vivían con VIH/SIDA. Un mes después del diagnóstico había acabado con la vida de 44 personas con VIH.

La propagación de XDR-TB supone una amenaza adicional a los esfuerzos por detener el desarrollo de tuberculosis entre personas con VIH. La identificación de XDR-TB en personas con VIH es aún más difícil de realizar que un simple diagnóstico de tuberculosis. Las cepas resistentes a fármacos por lo general se diagnostican mediante cultivo de esputos, aunque este sistema podría no detectar muchos de los tipos de tuberculosis más habituales entre personas con VIH.

La actual presencia de XDR-TB en todas las regiones del mundo hace que los encargados de salud pública mundiales teman que se produzca una ola mortal de tuberculosis que podría extenderse primero entre las personas con VIH y después pasar a la población general. Aproximadamente el 2% de todos los casos de tuberculosis son de XDR-TB, definida por la OMS como tuberculosis resistente a al menos dos de los fármacos prescritos más habitualmente contra la tuberculosis (rifampicina e isoniazida) además de a varios otros. Se estima que se necesitan 95 millones de dólares para detener la expansión de la XDR-TB, según el partenariado de la OMS Parar la Tuberculosis.

Al final, el éxito de los programas para combatir la tuberculosis y el VIH de manera concertada depende de la disponibilidad y calidad de los servicios y de la coordinación entre las pruebas de

VIH y tuberculosis, así como en la distribución de terapias anti-retrovirales y antituberculosas. Un enfoque conjunto VIH-TB podría ir desde la referencia entre servicios a la integración de clínicas del VIH/SIDA y tuberculosis. Como indica el ejemplo de la XDR-TB, el fracaso en la implementación del tratamiento y prevención del VIH y la tuberculosis sólo servirá para aumentar el peaje de vidas humanas.

Noticias Internacionales

Se inicia en Estados Unidos un ensayo de vacuna del SIDA

Dos compañías biotecnológicas, Pharmexa-Epimmune y Bavarian Nordic, iniciaron recientemente un ensayo de Fase I de una vacuna del SIDA, financiado por los Institutos Nacionales de Salud de EE UU (NIH, en sus siglas en inglés). Este ensayo, que comenzó a finales de abril, lo lleva a cabo la Red de Ensayos de Vacunas del VIH (HVTN, en sus siglas en inglés) en sedes de tres ciudades de EE UU, Nashville, Rochester y San Francisco.

El equipo de investigadores planea inscribir a 108 voluntarios para evaluar la seguridad y capacidad inmunogénica de 2 vacunas candidatas administradas de forma consecutiva en una combinación tipo activación-refuerzo. La primera candidata, EP1233, es una vacuna de

ADN desarrollada en Pharmexa-Epimmune con fondos de los Institutos Nacionales de Alergia y Enfermedades Infecciosas de EE UU (NIAID, en sus siglas en inglés). La segunda candidata fue desarrollada por Bavarian Nordic y emplea un vector viral tipo vacuna Ankara modificada para transportar las proteínas del VIH correspondientes a las de la candidata de ADN.

Suráfrica lanza un plan contra el SIDA

A finales de abril, el Gobierno de Suráfrica hizo público un nuevo Plan Nacional sobre el SIDA, que perfila la estrategia del país para combatir la epidemia. A finales de 2006, había 5,5 millones de personas con VIH/SIDA en Suráfrica, según estimaciones del Programa Conjunto de Naciones Unidas sobre VIH/SIDA (ONUSIDA) y el número de personas infectadas por el virus continúa aumentando. En respuesta a estas desalentadoras estadísticas, el plan de



EDITOR

Dr. Simon Noble

REDACTORA CIENTÍFICA

Kristen Jill Kresge

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN

Nicole Sender

Todos los artículos han sido escritos por
Kristen Jill Kresge.

El artículo de *Lo más destacado* es una adaptación de un artículo de Catherine Zandonella (*IAVI Report* 10, 6, 2006).

VAX es un proyecto dirigido por
Kristen Jill Kresge.



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 VAX por correo electrónico, envía una petición incluyendo el idioma preferido a: vax@iavi.org. La versión española de VAX se puede recibir por correo electrónico suscribiéndose en <http://gtt-vih.org/actualizate/suscripciones>

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, alemán, español y portugués. Se puede solicitar cualquier versión en vax@iavi.org.

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 23 países, IAVI y su red de colaboradores investiga y desarrolla vacunas candidatas. 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

Copyright © 2007

160 páginas incluye una propuesta para reducir a la mitad el número de nuevas infecciones por VIH para el año 2011 mediante la mejora de los programas de prevención. También propone mejorar el diagnóstico del VIH/SIDA, proporcionar tratamiento antirretroviral al 80% del millón estimado de surafricanos que lo necesita y reducir la tasa de transmisión del VIH de madre a hijo a menos del 5% a lo largo de los próximos cinco años, todo ello con un coste estimado de 6.000 millones de dólares.

El *Plan Estratégico sobre VIH/SIDA e ITS para Suráfrica, 2007-2011* fue preparado tras exhaustivas consultas con altos cargos del gobierno, ONUSIDA, instituciones investigadoras que operan en el país y diversos representantes de la sociedad civil. La publicación de este plan integral fue alabada por numerosas organizaciones, incluyendo la Campaña de Acción por los Tratamientos y el Proyecto Legal del SIDA (*AIDS Law Project*), que han sido críticas con la lenta respuesta gubernamental a la epidemia del SIDA y fue también aprobada por el recientemente reestructurado Consejo Nacional del SIDA Surafricano.

Décimo aniversario del Día Mundial de la Vacuna del SIDA

El 18 de mayo se conmemoró la décima edición del Día Mundial de la Vacuna del SIDA, en el cual numerosas organizaciones realizaron campañas de educación relacionadas con la vacuna del SIDA o eventos para estimular la

conciencia y el apoyo al desarrollo de una vacuna preventiva del SIDA. La conmemoración del día mundial de la vacuna del SIDA se originó en 1997 cuando el entonces presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, pronunció un discurso en la Universidad Morgan State en el cual hizo un llamamiento a los investigadores de todo el mundo para que desarrollaran una vacuna del SIDA a lo largo de la siguiente década.

Aunque este objetivo no ha sido cumplido, sí que se han producido progresos sustanciales en este campo. A lo largo de la pasada década, la financiación para investigación y desarrollo en vacunas del SIDA se ha cuadruplicado y los científicos han realizado avances significativos en la comprensión tanto del VIH como de su interacción con el sistema inmunológico (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de marzo 2007* 'Entender por qué es factible una vacuna eficaz contra el SIDA'). Los científicos también han conseguido que vacunas candidatas del SIDA llegaran a la fase de ensayos preliminares de eficacia y existen actualmente más de treinta ensayos clínicos de Fase I y II sobre vacunas preventivas del SIDA.

En un artículo editorial publicado en *San Francisco Chronicle*, Peggy Johnston, directora del Programa de Investigación en Vacunas de NIAID, y Tony Fauci, director de NIAID, afirmaron que "actualmente sabemos más sobre el VIH, el virus que provoca el SIDA, y contamos con más vacunas prometedoras en fase de desarrollo que en cual-

quier otro momento de la historia de la pandemia del VIH/SIDA". A pesar de todo, aún existen numerosos obstáculos científicos que deben superarse antes de poder cumplir el reto planteado por Clinton (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de abril 2007* sobre 'Entender los retos de desarrollar una vacuna del SIDA').

El mundo
necesita
una vacuna
contra el SIDA
iavi.org

La necesidad urgente de contar con una vacuna que pueda ayudar a detener la incesante expansión de la pandemia del SIDA sigue siendo la misma que cuando Clinton pronunció su discurso. Actualmente hay 40 millones de personas que viven con VIH/SIDA en todo el mundo y cada día se producen otras 12.000 nuevas infecciones por el virus. Una vacuna preventiva del SIDA, incluso una con una eficacia parcial (véase 'Cuestiones Básicas' de este mismo número) ayudaría a reducir espectacularmente el número de nuevas infecciones.

CUESTIONES BÁSICAS: Entender las vacunas del SIDA parcialmente eficaces

¿Qué es una vacuna parcialmente eficaz y cómo puede limitar la propagación del VIH?

El objetivo final de la investigación en vacunas del SIDA es desarrollar una vacuna que proteja completamente a una persona frente a la infección por VIH y el posterior desarrollo de SIDA. Generalmente, las vacunas que protegen frente a otros virus actúan induciendo respuestas potentes de anticuerpos específicos que controlan el virus y previenen el desarrollo de la enfermedad (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de febrero de 2007* 'Entender los anticuerpos neutralizantes'). Sin embargo,

la mayoría de las vacunas candidatas del SIDA que actualmente se están probando en ensayos clínicos no inducen la producción de anticuerpos ampliamente neutralizantes contra el VIH (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de febrero de 2007* 'Comprender los anticuerpos neutralizantes'). En vez de eso, todas estas vacunas candidatas inducen respuestas inmunológicas mediadas por células, incluyendo células T CD8+ o linfocitos T citotóxicos, que no atacan al virus directamente sino que localizan y acaban con las células infectadas por el VIH. Sin la estimulación de una respuesta potente de anticuerpos, muchos investigadores piensan que es probable que estas candidatas no ofrezcan una

protección completa frente a la infección por VIH.

Actualmente, el objetivo más realista es desarrollar una vacuna candidata que induzca respuestas inmunológicas celulares potentes y capaces de rebajar los niveles de virus que circulan en el cuerpo (lo que se conoce como carga viral) en aquellas personas que se infectan a pesar de la vacunación, permitiéndoles controlar su infección por VIH durante períodos prolongados de tiempo. A menudo, este enfoque poco clásico se le conoce como desarrollo de una vacuna parcialmente eficaz o parcialmente protectora.

En el pasado, la idea de una vacuna parcialmente eficaz ha tenido distintos

significados, refiriéndose a una vacuna que sólo protege a parte de las personas que la reciben o a una vacuna que sólo protege frente a la infección parte del tiempo. Sin embargo, actualmente en el campo de la vacuna del SIDA, por vacuna parcialmente eficaz se entiende una que no protege frente a la infección por VIH o que no lo hace completamente frente al desarrollo de la enfermedad, pero que puede retrasar la progresión a SIDA en aquellas personas que reciben la vacuna y posteriormente se infectan de todos modos por VIH.

Una vacuna de primera generación que cumpla este objetivo podría tener muchos beneficios significativos. En primer lugar, podría retrasar el tiempo hasta que una persona deba iniciar tratamiento antirretroviral (TARV). También podría ayudar a evitar que las personas vacunadas que adquieran el VIH lo transmitan a otras. Esto podría constituir un logro significativo y podría reducir la epidemia mundial ayudando a que disminuyan las aproximadamente 12.000 nuevas infecciones por VIH que aún se producen cada día en todo el mundo.

Retrasar la terapia

La salud de sistema inmunológico viene caracterizada por el número total de células T CD4 medidas en una muestra de sangre. Estas células inmunológicas son las responsables de orquestar las defensas del organismo frente a los patógenos invasores y si se pierden demasiadas, la persona se vuelve susceptible a contraer numerosas infecciones graves y potencialmente mortales. Normalmente, una persona tiene entre 600-1.200 células T CD4+ en 1 mm³ de sangre. Una persona con VIH es diagnosticada de SIDA cuando este número disminuye por debajo de las 200 células. En promedio transcurre hasta una década desde que una persona es inicialmente infectada por VIH hasta que

el virus reduce el sistema inmunológico hasta el punto de que se declara el SIDA y se hace necesario tomar TARV.

Si una vacuna parcialmente eficaz es capaz de suprimir el virus durante las etapas tempranas de la infección por VIH, podría ayudar a preservar parte de estas células T CD4+ críticas que constituyen el objetivo primario del VIH. Los resultados de algunos estudios indican que proporcionar TARV a una persona en una etapa muy temprana del curso de su infección por VIH está correlacionado con un mejor control del virus a largo plazo, ya que ayuda a salvaguardar el sistema inmunológico de parte del daño infligido al principio por el virus. Se prevé un resultado similar con el empleo de una vacuna parcialmente eficaz que pueda defender al número masivo de células inmunológicas en los tejidos de las mucosas de ser destruidas por el VIH durante las etapas iniciales de la infección (véase 'Cuestiones Básicas' del VAX de abril 2006 'Entender las primeras etapas de la infección por VIH').

Una vacuna como ésta podría ayudar a reforzar el sistema inmunológico y permitir que una persona controle el VIH durante mucho más de una década, posponiendo la necesidad de TARV. Aunque estos fármacos son increíblemente eficaces para controlar la infección por VIH y permiten que las personas con el virus tengan unas vidas más largas y saludables, también pueden provocar numerosos efectos secundarios desagradables y son caras. Por tanto, retrasar el inicio de la TARV podría mejorar drásticamente la calidad de vida de las personas que viven con VIH.

Determinar la eficacia

Durante los ensayos clínicos, es imposible realizar el seguimiento de las personas durante más de una década para ver si una vacuna candidata es eficaz a la hora de retrasar, o incluso pre-

venir, la aparición de SIDA. Por tanto, en lugar de eso, para predecir los resultados de la infección de una persona, los investigadores confían en indicadores que aparecen mucho antes en el curso de la infección. Uno de estos indicadores es conocido como "punto de equilibrio" viral y se refiere al momento, durante las primeras semanas de infección, en el que las respuestas inmunológicas específicas del organismo frente al VIH actúan y, como resultado, la carga viral del VIH desciende drásticamente. Después de este descenso, la carga viral se estabiliza a un nivel denominado "punto de equilibrio". Por lo general, cuanto menor es el punto de equilibrio viral, mayor es el período de tiempo que una persona puede controlar el VIH. Una vacuna parcialmente eficaz podría ayudar a disminuir el punto de equilibrio viral aún más que en la infección natural, aumentando el tiempo hasta que el SIDA se declara.

Reducir la capacidad de infección

Existen indicios sólidos que sugieren que la probabilidad de transmisión del VIH, tanto sexualmente como de madre a hijo, está directamente correlacionada con la carga viral de la persona infectada. Así cuanto mayor sea la carga viral de una persona más probabilidades existen de que se transmita el virus a otras personas. Por tanto, una vacuna parcialmente eficaz que rebaje las cargas virales del VIH podría reducir la posibilidad de que una persona infecte a otras.

Aunque contar con una vacuna preventiva del SIDA capaz de proteger frente a la infección por VIH es el único modo de poner fin a la pandemia del SIDA, el desarrollo de una primera generación de vacunas parcialmente eficaces contra el SIDA podría constituir un paso muy importante para hacer retroceder la siempre creciente pandemia.