

vax

en español

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

Lo más destacado

Un nuevo modelo a prueba

El modelo de prueba de VIH adoptado por primera vez en Botsuana se está recomendando ahora en EE UU

Hace sólo unos pocos años atrás, Botsuana tenía una de las tasas más altas del mundo de prevalencia del VIH. Se estimó que el 37% de los adultos de edades comprendidas entre los 15 y 49 años en el país tenía VIH. En 2002, el gobierno inició un programa nacional de tratamiento para proporcionar anti-retrovirales (ARV) gratuitos a todas las personas con VIH que los necesitaran, sin embargo, pocas personas se estaban beneficiando de ello. En 2004, sólo 17.500 de las 110.000 personas estimadas con necesidad de tratamiento (sólo un 16%) lo estaban recibiendo. Parte de la explicación de la baja aceptación fue que la mayor parte de las personas nunca se sometió a una prueba del VIH, por lo que ni siquiera sabían que tenían el virus.

Todo esto ha cambiado drásticamente después de que Botsuana introdujera un programa de realización rutinaria de la prueba del VIH, el primero de este tipo en África. Ahora en Estados Unidos se está recomendando implementar una estrategia similar como modo de identificar a aquellas personas que ya están infectadas y mejorar los esfuerzos de prevención del VIH.

Todo el mundo coincide en que realizar más pruebas del VIH tendrá numerosos aspectos beneficiosos, siendo el más obvio la identificación de las personas que tienen VIH y su rápida remisión a servicios de tratamiento y cuidado. La mayoría de los investigadores también está de acuerdo en que las personas que conocen su estado serológico al VIH son más propensas a cambiar su comportamiento para proteger a sus parejas o a sí mismos de futuras infecciones. Tal modificación del comportamiento resultaría en un número menor de nuevas infecciones. Pero numerosos investigadores, médicos y activistas están valorando cuidadosamente si existe suficiente dinero y capacidad humana en EE UU para asegurar que las personas con VIH identificadas a través de pruebas generalizadas sean vinculadas a programas de tratamiento. "Hemos de medir nuestro éxito no sólo respecto al número de pruebas o diagnósticos, sino a cuántas personas reciben cuidado y tratamiento", afirma Jeffrey Levi, director ejecutivo de la asociación de políticas públicas *Trust for America's Health*.

Superando las barreras

Una de las mayores barreras para la realización de la prueba del VIH en el África subsahariana es el extendido estigma relacionado con el virus. Otra es la limitada disponibilidad de medicamentos salvadores. La investigación ha mostrado que muchas personas se realizarían las pruebas del VIH si supieran que podrían recibir un tratamiento ARV. Afortunadamente, a medida que los ARV se hacen cada vez más disponibles

en los países en desarrollo, más y más personas se someten a la prueba del VIH. En Suráfrica, el número de personas que se sometieron a la prueba y *counselling* voluntarios (VCT, en sus siglas en inglés) se duplicó entre 2004 y 2005 cuando se introdujo el programa de tratamiento del gobierno. Otros países africanos, incluyendo Lesoto y Malauí, también están aumentando sus esfuerzos de VCT. A finales de este año, Lesoto habrá completado una ambiciosa campaña VCT puerta a puerta que aspira a ofrecer una prueba del VIH a todos y cada uno de los ciudadanos.

Pero en Botsuana, el vínculo entre tratamiento y prueba no parecía estar funcionando. A pesar de la provisión gubernamental de ARV gratuitos, para mediados de 2003 sólo se realizaron 70.000 pruebas del VIH en un país de 1,7 millones de personas. En respuesta, en enero de 2004, el presidente Festus Gontebanye lanzó una iniciativa de realización de pruebas del VIH rutinarias que implicaba que todas las personas que buscaran atención sanitaria se someterían a una prueba del VIH a menos que se negasen de forma específica. Se esperaba que este enfoque animase a más personas a realizarse la prueba al eliminar parte del estigma asociado con la enfermedad. Convertir la prueba en algo más habitual también ayuda a preparar a las comunidades para ensayos de prevención del VIH, como los de vacunas y microbicidas, en los que los voluntarios deben ser examinados previamente en busca de la infección por VIH.

EN ESTE NÚMERO

Lo más destacado

- Un nuevo modelo a prueba

Noticias internacionales

- Se inician en África dos nuevos ensayos de vacuna preventiva del SIDA

Cuestiones básicas

- Entender los anticuerpos neutralizantes

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.

En Botsuana, el realizar más pruebas también supuso un modo de que los trabajadores sanitarios contactaran con personas con VIH que necesitaban acceder al programa de tratamiento nacional. En sólo dos años, esta iniciativa produjo un progreso significativo. Sheila Tlou, ministra de Sanidad del país, declaró en agosto de 2006 que el gobierno está proporcionando tratamiento al 70% de las personas que necesitan ARV. Los estudio también indican que las pruebas rutinarias reciben un amplio apoyo ciudadano en Botsuana. De 1.268 adultos entrevistados en un estudio, el 81% estaba a favor de la prueba rutinaria y la mayoría (89%) consideraba que este enfoque ayudaría a eliminar las barreras para la realización de la prueba del VIH.

El drástico giro de Botsuana fue aclamado como un gran logro por expertos de salud pública y muchos empezaron a aconsejar este programa de pruebas rutinarias como un modelo a seguir para otros países africanos. El Programa Conjunto de Naciones Unidas sobre VIH/SIDA (ONUSIDA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) modificaron sus directrices sobre la prueba del VIH, en parte sobre la base de los resultados de Botsuana, para recomendar que otros países con altas tasas de infección por VIH introduzcan iniciativas de pruebas similares. Ahora también, los CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades) recomiendan un paradigma de prueba del VIH, conocido como prueba de exclusión voluntaria [*opt-out* en inglés] en EE UU, donde se estima que un cuarto de millón de personas tiene VIH y no lo sabe.

Tomar medidas

El programa de pruebas rutinarias de Botsuana no fue el primero de este tipo. El modelo fue adoptado mucho antes en el curso de la epidemia como un modo de identificar mujeres embarazadas con VIH. Esta iniciativa ha dado como resultado que más mujeres reciban tratamiento durante el embarazo y ha ayudado a disminuir drásticamente el número de niños nacidos con VIH.

A lo largo de los pasados dos años, el número de personas que viven con VIH/SIDA ha aumentado en todas las regiones del mundo, según el informe anual sobre la epidemia mundial hecho público en diciembre por UNUSIDA y la OMS (www.unaids.org/en/HIV_data/epi

2006). En EE UU, aún hay 40.000 nuevas infecciones por VIH al año y, a pesar de los sostenidos esfuerzos de prevención del VIH y las campañas de salud pública, el número de nuevas infecciones no ha descendido en absoluto a lo largo de los pasados 15 años.

Además, muchas de estas nuevas infecciones se descubren tarde, el 40% de las personas en EE UU progresa a SIDA en el año posterior al diagnóstico de VIH. La progresión de la infección inicial a un diagnóstico de SIDA por lo general requiere aproximadamente una década, por lo que es posible que estas personas hayan transmitido el VIH a otras durante muchos años sin saberlo.

«Hemos de medir nuestro éxito no sólo respecto al número de pruebas o diagnósticos, sino a cuántas personas reciben cuidado y tratamiento.»

Jeffrey Levi

Con este fin, los CDC han revisado sus directrices sobre las pruebas del VIH, y ahora recomiendan que todas las personas de EE UU entre 13 y 64 años deberían realizarse al menos una prueba del VIH como parte de su atención sanitaria general, independientemente de su riesgo percibido o la prevalencia de VIH en esa área. Aquellas personas consideradas como de alto riesgo de infección, incluyendo hombres que practican sexo con hombres y usuarios de drogas inyectables, deberían realizarse la prueba anualmente. Si se adoptan las recomendaciones de los CDC (que en la mayoría de los casos exigen modificar las leyes estatales individuales), se realizaría una prueba del VIH junto con otras pruebas de rutina y no requeriría un formulario especial de consentimiento informado (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de junio de 2005* sobre 'Entender el consentimiento informado').

Unir una prueba para una infección viral intratable y altamente estigmatizada a la batería rutinaria de pruebas médicas refleja hasta qué punto ha progresado el tratamiento del SIDA en los países ricos a lo largo de los últimos 25 años. Aunque tomar ARV sigue siendo difícil debido a los desagradables efectos

secundarios, los regímenes farmacológicos son ahora mucho más simples y, para la afortunada minoría con acceso a la terapia antirretroviral, ha convertido el SIDA en una enfermedad crónica. Los trabajadores de salud pública en EE UU esperan que el tratar el diagnóstico del VIH/SIDA como el de cualquier otra enfermedad crónica ayudará a eliminar parte del estigma asociado con el virus, como parece haber sucedido en Botsuana.

Otro motivo para introducir ahora un paradigma de pruebas rutinarias es que realizar pruebas a más personas nunca había sido más fácil o barato. La llegada de pruebas rápidas para el VIH, muchas de las cuales sólo requieren una gota de sangre o una pequeña muestra de saliva, ha facilitado que las clínicas puedan realizar más pruebas del VIH y que los resultados puedan darse con mucha más rapidez, en ocasiones en sólo 20 minutos. Rochelle Walensky y un grupo de colegas del Grupo de Investigación sobre Epidemiología y Resultados del Centro de Investigación del SIDA ubicado en la Universidad de Harvard (EE UU) han mostrado que la introducción de una prueba rutinaria para el VIH supone ahora una estrategia rentable en todas las áreas con una prevalencia del VIH superior al 0,1%, lo que se cumple en EE UU.

¿Counselling?

Una preocupación clave entre los críticos del modelo de pruebas rutinarias es que se pondrá menos énfasis en el *counselling* previo y posterior a la prueba, una piedra angular del modelo VCT. Este *counselling* ayuda a que las personas sepan más sobre el VIH, cómo se transmite y cómo pueden reducir el riesgo de adquirir o transmitir el virus a otras personas.

Algunos argumentan que sin el *counselling* previo a la prueba una persona estará mal preparada para afrontar las consecuencias de un diagnóstico de VIH y, dado que el *counselling* posterior a la prueba probablemente sólo se realizará con aquellas personas que den positivo en la prueba, las personas que no tienen ya el virus recibirán poca educación sobre cómo reducir su riesgo en el futuro. Bernard Branson de la División de Prevención del VIH/SIDA de los CDC afirma que el objetivo inicial de los CDC es dirigirse a aquellas personas que tienen la mayor probabilidad de beneficiar-

se del *counselling* del VIH. Estudios de investigación han documentado en qué medida el *counselling* del VIH afecta a los comportamientos de riesgo individuales en aquellas personas que dan positivo en la prueba. Los propios CDC llevaron a cabo en 1998 el Proyecto RESPECT, que descubrió que el uso constante de condones era más probable en grupos que recibieron *counselling* previo y posterior a la prueba. Las personas que recibieron *counselling* también mostraron un marcado descenso en la tasa de otras enfermedades de transmisión sexual. Sin embargo, se sabe poco respecto a las diferencias de comportamiento entre aquellas personas que dieron positivo o negativo. "Es muy difícil encontrar estudios que examinen el impacto del *counselling* sobre las personas que dan negativo en la prueba del VIH", afirma David Holtgrave, profesor en el departamento de salud, comportamiento y sociedad en la Universidad Johns Hopkins.

El *counselling* para aquellas personas que aún no tienen VIH será aún más importante en el futuro a medida que se vaya contando con otras herramientas de prevención del VIH. Si se descubre que otras opciones son eficaces, como microbicidas o fármacos que puedan tomarse para prevenir la infección por VIH (véase el artículo 'Lo más destacado' del VAX de mayo de 2006, 'Tratamiento como prevención'), el *counselling* será un método esencial de presentar los beneficios y limitaciones de estas aproximaciones.

Incluso en ausencia de otras herramientas de prevención, el que las personas sepan si tienen o no VIH puede ayudar a reducir el número de nuevas infecciones. Los datos indican que las tasas de transmisión del VIH entre aquellos que son conscientes de su estado serológico

al VIH (que saben si tienen o no VIH) rondan el 2%, frente al 9-11% entre las personas que no son conscientes de tener el virus. En consecuencia, las pruebas rutinarias han ganado favor entre muchos en el campo de la salud como un modo no sólo de conectar a las personas con los servicios de tratamiento y cuidado, sino también de mejorar los esfuerzos de prevención del VIH.

Acceso a tratamientos

Finalmente, como en Botsuana, el éxito de la iniciativa de la prueba rutinaria de los CDC será determinado por el número de personas que se vinculen a los servicios de tratamiento y cuidado. Pero muchas personas se cuestionan si las clínicas y los actuales sistemas de financiación en EE UU, como el *Ryan White Care Act* y los Programas de Asistencia de Fármacos para el SIDA, están preparados para manejar la afluencia de personas con VIH. Las estadísticas indican que la mayoría de personas con VIH son consideradas de bajos ingresos y son menos propensas a tener seguros privados que puedan cubrir el coste anual del tratamiento ARV (entre 12.000 y 15.000 dólares).

"Ya tenemos un problema", afirma Levi. "Ya tenemos muchas personas diagnosticadas de VIH que no reciben cuidados". Levi estima que, en EE UU, en torno a 250.000 personas que se sabe tienen VIH, no están recibiendo tratamiento en la actualidad. El añadir otro cuarto de millón de personas con VIH al sistema, muchas de las cuales necesitan tratamiento inmediatamente, requerirán unas capacidades y financiación significativamente mayores. Los CDC argumentan que sólo identificar a las personas con VIH no aumenta el problema. "La infección por VIH acaba por declararse por sí misma", afirma Branson.

"Las personas necesitan tratamiento tanto si están diagnosticadas como si no."

Sin más financiación, algunos médicos temen que la conexión entre la realización de la prueba y el tratamiento no se realizará y, por tanto, el realizar más pruebas contribuirá poco a detener el número de nuevas infecciones en EE UU. "No deberíamos buscar las agujas en el pajar si sólo vamos a volver a tirarlas en él", afirma Walensky.



EDITOR

Dr. Simon Noble

REDACTORA CIENTÍFICA

Kristen Jill Kresge

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN

Nicole Sender

Todos los artículos han sido escritos por
Kristen Jill Kresge.

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

Noticias Internacionales

Se inician en África dos nuevos ensayos de vacuna preventiva del SIDA

En diciembre, un grupo de investigadores del Instituto Karolinska de Estocolmo (Suecia) y colegas del Programa Militar para la Investigación del VIH de EE UU (USMHRP, en sus

siglas en inglés) y la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Muhimbili (Tanzania) inició un segundo ensayo de vacuna para evaluar la seguridad y capacidad inmunogénica de la administración de inmunizaciones de forma secuencial con dos vacunas candidatas. Este ensayo de Fase III contará con 60 voluntarios en Dar es Salaam (Tanzania).

La primera vacuna candidata es un ADN plasmídico que comprende varios genes del VIH. Esta candidata se admi-

nistra como activación de la inmunización y después es seguida por una inmunización de refuerzo con una vacuna candidata tipo vacuna Ankara modificada (MVA, en sus siglas en inglés) que también contiene genes del VIH. Ninguna candidata puede provocar infección por VIH. La vacuna candidata de ADN fue desarrollada en el Instituto para el Control de Enfermedades Infecciosas de Suecia y está basada en las cepas de VIH que circulan en Tanzania. La candidata MVA, conocida como MVA-CMDR, fue desarrollada por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas de EE UU (NIAID, en sus siglas en inglés) y está fabricada por el Instituto de Investigación del Ejército Walter Reed (WRAIR). El Instituto Karolinska también está llevando a cabo otro ensayo de Fase I en Suecia para evaluar la seguridad y capacidad inmunogénica sólo de la candidata MVA en 38 voluntarios.

El pasado año, en la Conferencia sobre Vacunas del SIDA de 2006 celebrada en Ámsterdam (Holanda), Eric Sandström, del Instituto Karolinska, presentó resultados preliminares de

otro ensayo de Fase I con control con placebo realizado en Suecia donde los voluntarios recibieron las candidatas ADN y MVA en un régimen de activación-refuerzo. Esta combinación indujo unas prometedoras respuestas inmunológicas en los voluntarios sin que se produjeran graves problemas de seguridad.

Más recientemente, la Iniciativa Surafricana para la Vacuna del SIDA (SAAVI, en sus siglas en inglés) y la Red de Ensayos de Vacunas contra el VIH (HVTN, en sus siglas en inglés), que forma parte de NIAID, iniciaron un segundo ensayo de Fase II de prueba de concepto en colaboración con Merck para evaluar la vacuna candidata de la compañía basada en adenovirus (MRKAd5). El ensayo se está llamando Phambili, que significa "avanzando" en lengua xhosa y contará con 3.000 voluntarios en cuatro provincias surafricanas, incluyendo sedes de ensayo en Soweto, Ciudad del Cabo, Klerksdorp, Medunsa y Durban.

Otro ensayo de prueba de concepto, conocido como estudio STEP, con la

candidata MRKAd5 está actualmente en marcha en sedes de HVTN en EE UU, Canadá, Perú, República Dominicana, Haití, Puerto Rico, Australia, Brasil y Jamaica. Actualmente, Suráfrica alberga otros ensayos de vacunas del SIDA, así como otros ensayos de prevención del VIH, sin embargo, el ensayo Phambili supone el mayor ensayo de vacuna del SIDA del país hasta la fecha. También supone la primera vez que se evalúa la principal vacuna candidata de Merck en una población donde la cepa de VIH que circula de forma predominante no coincide genéticamente con los antígenos de la vacuna candidata (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de julio de 2006* sobre 'Entender los subtipos del VIH'). La epidemia en Suráfrica se debe principalmente al VIH de subtipo C y la candidata está basada en el subtipo B. Para obtener más información sobre estos u otros ensayos de vacunas preventivas del SIDA en marcha puedes visitar la base de datos de ensayos clínicos de *IAVI Report* [en inglés] (www.iavireport.org/trialsdb) y el ejemplar especial de enero de 2007 de *VAX* en <http://www.iavireport.org/Backissue/sVax.asp>.

CUESTIONES BÁSICAS: Entender los anticuerpos neutralizantes

¿Por qué es tan difícil inducir anticuerpos neutralizantes específicos del VIH mediante vacunación?

El sistema inmunológico humano emplea numerosos tipos distintos de defensas para luchar contra agentes patógenos como virus y bacterias. Estas defensas pueden dividirse en dos grandes categorías conocidas como inmunidad innata y adaptativa (véase 'Cuestiones Básicas' del *VAX de febrero y marzo de 2004* sobre 'Entender el sistema inmunológico'). Las respuestas inmunológicas innatas son las primeras en entrar en escena cuando el organismo se encuentra con un nuevo patógeno y pueden prevenir una infección o limitarla hasta que el sistema inmunológico pueda enviar más ayuda. A menudo esta ayuda adicional es necesaria y aquí es donde hace su contribución la inmunidad adaptativa. Las respuestas inmunológicas adaptativas están adecuadas para actuar frente a

un patógeno particular, como el VIH. Estas respuestas inmunológicas adaptativas están subdivididas en dos ramas principales, inmunidad celular y humoral. Las respuestas inmunológicas celulares las realizan las células conocidas como células ayudantes T CD4+, que son las que orquestan las actividades de otro grupo de células conocidas como linfocitos T citotóxicos (LTC), que pueden acabar con células infectadas por un virus particular. La respuesta humoral consiste en unas células denominadas células B que generan anticuerpos, que son moléculas proteicas con forma de "Y" que pueden adherirse a virus específicos y así evitar que infecten las células.

¿Por qué son importantes los anticuerpos?

Muchos tipos de células humanas necesitan replicarse o realizar copias de sí mismas. Cuando un virus penetra por primera vez en el organismo, infecta las

células y toma el control de los procesos que la célula emplea normalmente para replicarse y en su lugar, crea más copias del virus. Estos virus pueden infectar a continuación más células, estableciendo un círculo vicioso de infección. En el caso del VIH, esto tiene un efecto especialmente desastroso porque las células primarias infectadas por el virus son las del sistema inmunológico y a medida que son infectadas y destruidas, el sistema inmunológico empieza a venirse abajo.

Las respuestas inmunológicas tanto celulares como humorales pueden detener este ciclo evitando que el VIH infecte más células, pero actúan en diferentes etapas. Los LTC tienen como diana las células ya infectadas por el virus, mientras que los anticuerpos actúan sobre el virus antes de que entre en la célula. Un virus y una célula son como dos piezas de un rompecabezas que encajan entre sí, pero cuando un anticuerpo se une al virus, se interpone

entre ambas, impidiendo que se conecten. La pieza del rompecabezas del VIH es la proteína de la cubierta del virus, también conocida como gp120. La pieza celular del rompecabezas es la proteína receptora CD4 en la superficie de la células ayudantes T CD4+, el objetivo primario del VIH. La proteína receptora es a lo que el VIH se une y emplea para penetrar en la célula. Dado que los anticuerpos podrían detener en el sitio, o neutralizar, a un virus como el VIH, serán un componente especialmente importante de una futura vacuna candidata para el SIDA que podría evitar que las personas expuestas al VIH se infecten. Muchas vacunas existentes, incluyendo las del sarampión, hepatitis A y B y polio, funcionan porque inducen anticuerpos específicos contra el virus capaces de proteger frente a la infección.

No todos los anticuerpos son creados igual

Para aprender más sobre los tipos de anticuerpos que se producen en respuesta al VIH, los investigadores han analizado estrechamente las respuestas inmunológicas de personas con VIH en varios momentos a lo largo del curso de su infección. Han descubierto que el sistema inmunológico humoral produce varios tipos de anticuerpos específicos contra el VIH, pero sólo unos pocos de ellos son capaces de unirse realmente al virus y neutralizarlo. Estos pocos anti-

cuerpos selectos que pueden evitar con éxito que el virus infecte células se conocen como anticuerpos neutralizantes. Los anticuerpos que pueden neutralizar de forma eficaz numerosas cepas diferentes de VIH se denominan anticuerpos ampliamente neutralizantes. Éstos últimos son muy raros y hasta ahora sólo se ha identificado un puñado de ellos.

El VIH posee varios trucos que emplea para evitar ser neutralizado por los anticuerpos. Uno de ellos es que el virus puede cambiarse a sí mismo (o mutar) muy rápidamente. Esta mutación puede consistir en un ligero cambio en la forma o estructura del virus. La mayoría de las personas con VIH producen anticuerpos específicos contra el VIH poco después de infectarse. Pero incluso en el corto periodo de tiempo que requiere el sistema inmunológico adaptativo para prepararse y empezar a producir anticuerpos específicos contra el VIH, el virus puede modificarse a sí mismo tanto que el anticuerpo no puede reconocer a la mayoría de los virus en el organismo y, por tanto, es ineficaz. Otro motivo por el que hay tan pocos anticuerpos ampliamente neutralizantes contra el VIH es que el propio virus está recubierto por voluminosas moléculas de azúcar que actúan como un escudo, bloqueando de forma eficaz el acceso de los anticuerpos a su objetivo. De hecho, la región de la proteína

de cubierta del VIH (gp120) a la que los anticuerpos podrían adherirse, es la proteína viral más fuertemente protegida que los científicos hayan estudiado jamás.

Estrategia de vacuna

Hasta la fecha, ha habido poco éxito a la hora de inducir anticuerpos ampliamente neutralizantes mediante vacunación. Sin embargo, recientemente un equipo de investigadores de EE UU ha descubierto una posible grieta en la armadura protectora del VIH. Al estudiar el sitio exacto del virus al que se une uno de los anticuerpos ampliamente neutralizantes ya identificados, los investigadores descubrieron que era precisamente el lugar que el virus emplearía para conectarse a las proteínas receptoras CD4 en las células, impidiendo que encajen entre sí. Otro hallazgo prometedor es que la región de unión del CD4 con la gp120 tiene una alta conservación, lo que significa que no muta tanto, ya que esta región del virus es necesaria para unirse a las células humanas. Esto implica que este sitio debería ser similar en la mayoría de las cepas de VIH. Estas emocionantes novedades abren una ventana a la oportunidad de que los investigadores de vacunas del SIDA diseñen vacunas candidatas que puedan inducir anticuerpos que tengan como diana este punto vulnerable en el virus.