

vax

en español

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

Lo más destacado

Hacer frente a una crisis de prevención



Entrevista con Zackie Achmat

Zackie Achmat es uno de los más famosos activistas del SIDA del mundo. Fue uno de los cofundadores de la Campaña de Acción por los Tratamientos (TAC en sus siglas en inglés) en 1998, que actualmente es una de las organizaciones del SIDA más preeminente de Suráfrica, así como uno de los grupos de activistas más influyentes del mundo. Desde su nacimiento, TAC ha sido un elocuente defensor de los anti-retrovirales (ARV) genéricos asequibles y se ha enfrentado al gobierno surafricano, dentro y fuera de los tribunales, por la lentitud de su respuesta al acceso al tratamiento.

Durante varios años, Achmat rechazó tomar ARV para tratar su propia infección por VIH como acto de protesta por el fracaso del gobierno a la hora de proporcionar el tratamiento a todos los ciudadanos que lo necesitaban. Su honestidad respecto a sus propios problemas con la enfermedad ha ayudado a crear un movimiento abierto de apoyo para los más de cinco millones de personas infectadas por VIH en el país.

En 2003 se le concedió el Premio Nelson Mandela de Salud y Derechos Humanos. Achmat sigue siendo un defensor enérgico e infatigable de los derechos de las personas con VIH, pero dado que la epidemia en su país sigue creciendo (hubo 500.000 nuevas personas infectadas tan sólo el año pasado, con una tasa de prevalencia entre adultos que ya ronda el 25%) actualmente está también centrando su atención en los esfuerzos de prevención del VIH. TAC está organizando una marcha de prevención a principios de 2006 en Ciudad del Cabo y Achmat espera que se logre crear el mismo espíritu activo que se vivió durante las propuestas contra el tratamiento realizadas durante el encuentro internacional del SIDA de 2000 en Durban.

La redactora científica de VAX, Kristen Jill Kresge, conversó recientemente con Achmat sobre el papel del activismo y los medios en la prevención del VIH.

¿Cuáles son los retos que aún has de afrontar como activista de tratamientos en tu propio país?

Desgraciadamente, en Suráfrica aún existen muchos retos en lo que respecta al tratamiento. Actualmente en nuestro país unas 800.000 personas necesitan tratamiento y menos de 110.000 lo están recibiendo. De ellas, menos de 70.000 están atendidas en el sector público. Es bastante triste. También existe la necesidad de establecer regímenes de segunda y tercera línea para aquellas personas cuyos tratamientos iniciales fracasen y proporcionar a los niños un acceso al tratamiento antirretroviral.

Todos estos problemas se ven empeorados por algunos preocupantes mensajes contradictorios lanzados por nuestro gobierno, entre los cuales está la negación por parte de algunas personas de los hechos científicos referentes a la infección por VIH. Esta negación política y científica realmente está reforzando el rechazo profundo y personal que sienten muchos surafricanos. El gobierno no está aprovechando el poderoso y abierto movimiento del VIH, que no existe en muchos otros países, para favorecer un mayor progreso y esto dificulta mucho todas nuestras tareas como activistas.

¿Cuál es la situación respecto a los esfuerzos de prevención del VIH en Suráfrica?

No se trata de que tengamos simplemente una crisis de tratamiento, tam-

EN ESTE NÚMERO

Lo más destacado

- Hacer frente a una crisis de prevención (Entrevista con Zackie Achmat)

Noticias internacionales

- OMS y ONUSIDA publican su informe anual centrado en la prevención del VIH
- IAVI y Transgene colaboran en investigación y desarrollo de vacunas del SIDA
- Las naciones del G7 apoyan el mecanismo de mercado de vacunas

Cuestiones básicas

- Entender la inmunidad de las mucosas

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.

bién nos enfrentamos a una crisis de prevención. En nuestro país se han producido 500.000 nuevas infecciones por VIH el año pasado y es de vital importancia que actuemos sobre ello y examinemos las causas de por qué ha fracasado el mensaje ABC (siglas en inglés de "abstinencia, fidelidad y condón"). No puedes reducir la prevención del VIH a un simple eslogan. Necesitamos un programa de prevención integral que esté ligado a los importantes temas de tratamiento y cuidado.

Creo que todos sabemos que la prevención es la clave del fin de la epidemia y que esto implica que debemos buscar nuevas herramientas, como vacunas y microbicidas, pero no existe una panacea y no la habrá en mucho tiempo, por lo que tenemos que emplear el abanico de herramientas de las que disponemos en este momento, sean métodos de barrera como condones masculinos y femeninos o programas para prevenir la transmisión del VIH de madre a hijo. Tenemos algunos buenos programas sobre prevención, pero actualmente no estamos haciendo lo suficiente para aumentarlos de forma escalonada.

¿Por qué no han estado los activistas más implicados en la promoción de la prevención?

Muchos activistas se sienten cohibidos para discutir sobre aspectos científicos básicos. Desgraciadamente no todos los que hemos trabajado en prevención hemos desarrollado la soltura en temas científicos necesaria para acompañar la comprensión de los problemas sexuales y desigualdades que limitan la modificación de comportamientos. Existe ahora una cierta comprensión de cómo las desigualdades de género y económicas entorpecen los esfuerzos de prevención y ponen en riesgo a las personas, pero no existe una comprensión científica de las herramientas de prevención y cómo pueden emplearse.

Recuerdo cuando empecé a trabajar en el VIH y lo único que nos preocupaba era repartir condones. Nunca explicábamos cómo el condón prevenía la transmisión del virus, y desastrosamente hizo falta que los políticos y la Iglesia católica nos obligaran a explicar exactamente cómo funcionan estas herramientas y nos hicieran pensar en la ciencia de la prevención de un modo que no habíamos hecho antes.

Existen numerosas organizaciones que realizan servicios de prevención que cuentan con personas que hablan sobre los condones o la realización de *counse-*

ling y prueba voluntarios, pero aún he de encontrarme con alguien en estos programas que realmente entienda la ciencia de la prevención. Se trata sólo de un mensaje simplista ABC, que es por lo que estos mensajes son contraproducentes, ya que en realidad hacen que la gente deje de pensar. Nuestro primer trabajo como activistas en Suráfrica realmente trataba de la prevención de la transmisión de madre a hijo y muchos de los que pusimos en marcha TAC en realidad empezamos trabajando en prevención del VIH y derechos humanos. Ahora es como si se cerrara el círculo, ya que intentamos asegurarnos de que lo que hemos aprendido en tratamiento repercuta en prevención.

Probablemente es incluso más difícil explicar la ciencia básica implicada en la investigación y desarrollo de vacunas y microbicidas. ¿Cómo podría hacerse esto?

Suráfrica es uno de los pocos países en los que entre los activistas existe una comprensión relativamente buena de los microbicidas y ésta es cada vez mayor en la sociedad civil ya que existen algunos investigadores realmente competentes en el país. Y los que somos activistas, tanto en prevención como en tratamientos, ahora tenemos una comprensión mucho más clara de lo que necesitamos hacer para asegurar un acceso a información sobre el desarrollo de microbicidas y vacunas. Es difícil explicar la ciencia de los microbicidas y las vacunas, pero no más difícil que la de los tratamientos. El tratamiento del VIH nos ha permitido familiarizarnos con la ciencia y es hora de que aumentemos nuestros conocimientos científicos sobre la prevención del VIH.

Necesitamos encontrar un modo de llegar a una comunidad más amplia y encontrar personas a las que les guste hablar sobre aspectos científicos básicos e implicarlas en el movimiento del VIH de modo que lleguemos a un punto en el que la conversación sobre vacunas del VIH, microbicidas y nuevos fármacos sea una conversación científica con fundamento. Debe existir un cierto nivel de conocimiento científico dentro de las comunidades ya que de otro modo podrían ser explotadas por charlatanes o personas que pretendan realizar un mal uso de la ciencia con fines comerciales o políticos.

Recientemente se ha producido un gran debate sobre la circuncisión masculina como medio de prevenir la infección

por VIH en hombres, tras los resultados de un estudio realizado en Suráfrica. ¿Cómo crees que la comunidad internacional debería reaccionar ante esto?

Debemos actuar con rapidez apenas se produzca un consenso científico, pero primero debemos ser conscientes y estar preparados para cada una de las posibles dificultades. Tienes que considerar situaciones en las que los jóvenes irán a circuncidarse en zonas rurales con instrumental poco limpio, y sin haber realizado la prueba del VIH.

Realmente es fundamental que se produzca urgentemente una cumbre mundial para debatir el modo adecuado de afrontar esto. Si la circuncisión es válida, entonces constituirá una intervención importante y debería facilitarse a todos los hombres que lo deseen, junto con condones y otros medios de protección.

Muchos países africanos se enfrentan a problemas de infraestructura y falta de centros sanitarios o de médicos formados. ¿Es éste el caso de Suráfrica?

No es el mayor problema de Suráfrica, pero sí existe un problema de recursos humanos. Acabo de leer algunas investigaciones que afirman que entre 12.000 y 16.000 individuos de nuestro personal médico y de enfermería trabajan fuera de Suráfrica. Existen también 55.000 enfermeros/as formados en el país que están trabajando fuera del sistema sanitario. Es decir, existe una enorme reserva potencial de personas que sólo necesita un mejor salario, mejores condiciones y una puesta al día mínima para ser incorporados de nuevo al sistema.

Recientemente estuviste en la ciudad de Nueva York para asistir a la Cumbre Mundial de Salud, patrocinada por la revista TIME. ¿Crees que para los medios de comunicación internacionales es importante cubrir temas de salud mundial?

Creo que constituye un gran paso adelante que los medios de comunicación de EE UU en particular estén hablando sobre problemas de salud mundiales y elevándolos a la categoría de un tema del que informar a los estadounidenses. Ahora esto ha de ligarse con la movilización de la sociedad civil de EE UU respecto a la salud, tanto local como mundial. Es muy importante tratar el tema de la salud pública mundial y no sólo en términos de consecuencias económicas o estrategias rentables, sino en

lo que Helene Gayle (directora de los programas de SIDA de la Fundación Bill y Melinda Gates) denominó como la política de ser un buen vecino, y si mi vecino está enfermo, debería hacer algo al respecto.

En ese sentido aún queda mucho por hacer. Hemos creado el consenso de que todo el mundo tiene derecho a la vida y todo el mundo tiene derecho al cuidado sanitario. Y esto incluye el entender que el derecho a la vida significa el derecho a vivir con dignidad.

¿Qué papel han jugado los medios de comunicación de Suráfrica en la cobertura de la epidemia del país?

Los medios de comunicación de Suráfrica han jugado un papel crítico tratando el tema del VIH. Han despertado la conciencia sobre el retraso del gobierno en proporcionar tratamiento y sobre un abanico de otros temas. Aún hay mucho más que pueden hacer los medios de comunicación, pero lo que hacen es mucho mejor que en casi cualquier otro sitio que he visto. Han tratado los temas de un modo no sensacionalista y sin juzgarlos y explicando con claridad qué es lo que aún se necesita hacer.

Actualmente se están realizando en Suráfrica un ensayo de vacuna de Fase II y un ensayo de microbicida de Fase III.

¿En general reciben mucha atención los ensayos de vacunas y microbicidas en los medios de comunicación surafricanos?

Sí que reciben cobertura los microbicidas y vacunas, pero el problema con la publicidad ha sido hablar de ellos como panaceas. Esto provoca un grado de escepticismo, tanto entre el público como entre la comunidad de activistas, sobre el potencial de microbicidas y vacunas. Creo que necesitamos eliminar este escepticismo, ya que puede paralizarnos y evitar que actuemos. Es imposible actuar frente a una epidemia de esta naturaleza que afecta a millones de personas en todo el mundo, y al menos a medio millón al año sólo en nuestro país, sin educarnos nosotros mismos.

Necesitamos asegurarnos de que entendemos el alcance de las medidas que han de realizarse para poner fin a la epidemia de SIDA. Podemos poner fin a la epidemia, pero hay al menos dos cosas que debemos hacer: descubrir vacunas contra la tuberculosis (TB) y contra el VIH.

¿Qué consejo ofrecería a la comunidad de activistas?

Debemos seguir educándonos nosotros mismos, propagar el mensaje y asegurar que exista dinero disponible, pero

también empezar a pensar a 3, 5, e incluso 10 años vista. ¿Qué pasará cuando una vacuna o microbicida esté disponible? ¿Tenemos los sistemas preparados para ello? ¿Cómo aseguramos de que el acceso no va a estar limitado una vez más? Debatir sobre vacunas nos permite hablar sobre temas de propiedad intelectual y cómo podemos asegurar el acceso más amplio posible a todo el mundo. Cada persona tiene derecho a un cuidado sanitario decente, viva en EE UU, China, la India o Suráfrica.

Noticias Internacionales

OMS y ONUSIDA publican su informe anual centrado en la prevención del VIH

El Programa Conjunto de Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicaron recientemente su informe anual sobre la epidemia mundial de SIDA. En él se resaltan los progresos realizados por algunos países a la hora de reducir las tasas de infección por VIH a pesar de un continuo aumento del número total de personas con VIH en todo el mundo. El informe, *Situación de la epidemia de SIDA, actualización de 2005* se hizo público antes del Día Mundial del SIDA, el 1 de diciembre, y se centra en la importancia de los esfuerzos de prevención del VIH y la necesidad de aumentar y mejorar estos esfuerzos en todo el mundo.

Kenia y Zimbabue son dos países en

los que el aumento de la realización de *counselling* y prueba voluntarios y el retraso de la iniciación de los contactos sexuales están ligados a un descenso de la prevalencia del VIH a lo largo de los últimos años. Burkina Faso también experimentó un descenso general de las tasas de infección entre adultos.

Pero aún se produjeron 4,9 millones de nuevas infecciones en 2005, por lo que se elevó el número total de personas infectadas por VIH a más de 40 millones. África subsahariana fue la zona más castigada, que contabiliza el 64% de todas las nuevas infecciones, es decir más de 3 millones de nuevas personas infectadas. El aumento más abrupto de las tasas de infección se observó en Europa del Este y Asia Central, donde la propagación de la epidemia ahora mismo está siendo alimentada por la transmisión entre usuarios de drogas inyectables (UDI) y heterosexual. Paquistán e Indonesia son dos países que se enfrentan a epidemias con un ritmo de crecimiento explosivo tanto entre UDI como trabajadores/as del sexo.



EDITOR

Dr. Simon Noble

REDACTOR CIENTÍFICO SENIOR

Dr. Phil Cohen

REDACTORA CIENTÍFICA

Kristen Jill Kresge

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

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. La versión española de VAX se puede recibir suscribiéndose por correo electrónico en www.gtt-vih.org/BOLETIN.

La Iniciativa Internacional por una Vacuna contra el SIDA es una organización mundial que trabaja para acelerar el desarrollo y distribución de vacunas preventivas contra el SIDA –la mayor esperanza para poner fin a la epidemia del SIDA en el mundo–. La labor de IAVI se concentra en cuatro aspectos: movilizar apoyos a través de educación y promoción, acelerar los avances científicos, favorecer la participación de la industria en el desarrollo de vacunas contra el VIH y asegurar el acceso global a las vacunas.

“Realmente estamos fracasando en la prevención de la epidemia en la mayor parte del mundo”, afirma Jim Kim, director del programa de VIH/SIDA de la OMS, “y tenemos auténticas oportunidades de aumentar de forma escalada la prevención”. Declaró que una de esas oportunidades es asegurar que parte del impulso que se creó entorno a la iniciación de programas de tratamiento del VIH en países en desarrollo se amplíe a los esfuerzos de prevención del VIH, como por ejemplo el escalado masivo de programas de *counselling* y prueba voluntarios, y el centrarse en la prevención de la transmisión de madre a hijo. Kim también sugirió que el aumento de los fondos disponibles para el tratamiento del VIH podría emplearse para ayudar a que los países inicien programas de prevención integrales.

IAVI y Transgene colaboran en investigación y desarrollo de vacunas del SIDA

IAVI está colaborando con Transgene, una compañía biofarmacéutica francesa, para el desarrollo y producción de una vacuna candidata contra el SIDA que utiliza un adenovirus de

serotipo 35 (Ad35) para transportar los antígenos del VIH al organismo. La forma natural del adenovirus provoca el resfriado común en humanos. Dos ensayos de vacunas candidatas contra el SIDA están evaluando el uso de adenovirus de serotipo 5 (Ad5) como vector, incluyendo un ensayo de Fase IIb de “prueba de concepto” con una candidata desarrollada por Merck.

El desarrollo de una novedosa candidata basada en el vector Ad35 puede tener ventajas frente a las que emplean el vector Ad5 porque un menor número de personas en todo el mundo han sido infectadas previamente por este serotipo y por tanto son menos propensas a presentar una inmunidad previa frente al vector viral, lo que podría limitar la eficacia de la vacuna (véase *Cuestiones Básicas* de febrero sobre *Comprender la inmunidad previa*).

IAVI ha trabajado con Transgene en anteriores estudios y en los procesos de producción de otras vacunas candidatas contra el SIDA que la organización ha probado en ensayos clínicos.

Las naciones del G7 apoyan el mecanismo de mercado de vacunas

En un encuentro de los países del G7 en Londres este mes de diciembre, los respectivos ministros de Economía aprobaron un proyecto piloto para gastar aproximadamente 1.000 millones de dólares que en último término ayudarían a desarrollar vacunas contra las principales enfermedades del mundo: SIDA, malaria y tuberculosis. La propuesta de la vacuna fue desarrollada por el ministro italiano Giulio Tremonti y en última instancia pone énfasis en el uso de lo que se conoce como contrato –o compra– por anticipado (AMC, en sus siglas en inglés) como modo de incentivar a las compañías farmacéuticas para que inviertan en vacunas que pueden después vender a un precio garantizado (véase *Lo más destacado* de septiembre, *Un incentivo a la industria*).

Diversas organizaciones implicadas en el desarrollo y activismo sobre vacunas, entre ellas la Fundación Mundial Aeras por las Vacunas contra la Tuberculosis, la Iniciativa PATH para la Vacuna contra la Malaria e IAVI, expresaron su apoyo a AMC como un modo de combinar la experiencia de la industria privada con la urgente necesidad de desarrollar vacunas contra las enfermedades más ignoradas del mundo.

Cuestiones Básicas : Entender la inmunidad de las mucosas

El modo más común que el VIH puede emplear para transmitirse de persona a persona es mediante el contacto sexual con una pareja con VIH. Los investigadores calculan que aproximadamente el 85% de las infecciones por VIH se debe a la transmisión sexual del virus. El VIH puede entrar en el organismo durante la práctica de sexo vaginal o anal (y también aunque muy raramente durante la práctica de sexo oral) a través de los tejidos de la superficie (mucosas) de los genitales.

El sistema inmunológico humano puede dividirse en varias partes. Una de ellas, conocida como el sistema inmunológico de las mucosas, se basa en células inmunológicas y una clase específica de anticuerpos para prevenir que patógenos como virus o bacterias penetren y se repliquen en la superficie de las mucosas de los tractos genital, intestinal y respiratorio.

En el caso de los virus de transmisión sexual, como el VIH, que entran en el

cuerpo a través de la mucosa genital, las respuestas inmunológicas de las mucosas constituyen la primera línea de defensa y desempeñan un importante papel en la protección frente a una posible infección. Dado que una vacuna preventiva del SIDA eficaz tendrá que proteger principalmente a una persona de la transmisión sexual del VIH, los investigadores piensan que probablemente será importante que las vacunas candidatas induzcan fuertes respuestas inmunológicas de las mucosas.

De ahí que en los últimos años haya aumentado el interés entre los investigadores por desarrollar vacunas que estimulen la inmunidad de las mucosas. Pero aún se sabe relativamente poco acerca de los fenómenos que conducen a la transmisión sexual del VIH o las respuestas inmunológicas necesarias para prevenir la infección. Los investigadores están ahora empezando a estudiar las respuestas inmunológicas de las mucosas inducidas por las vacunas candidatas

del SIDA en modelos animales y están también buscando modos de mejorar y optimizar estas respuestas.

Vacunas para inducir inmunidad de las mucosas

Un factor que afecta al ámbito de respuestas inmunológicas de los tejidos de las mucosas es la ruta de administración de la vacuna. La mayoría de las vacunas candidatas del SIDA que están actualmente en ensayos clínicos en todo el mundo son administradas mediante una inyección intramuscular o intradérmica. Esta ruta de administración puede provocar anticuerpos y respuestas inmunológicas basadas en las células en la sangre (inmunidad sistémica), pero no garantiza una respuesta firme en las superficies de las mucosas. Los científicos creen que las vacunas administradas a través de mucosas, como por ejemplo las que se administran por vía oral o nasal, serán más eficaces a la hora de producir respuestas en estos tejidos.

Pero las respuestas inmunológicas generadas por las vacunas administradas a través de las mucosas pueden variar en gran medida en las distintas superficies de las mucosas del organismo. Las vacunas que son tomadas de forma oral tienden a producir las mayores respuestas inmunológicas en las mucosas del tracto intestinal, pero no son muy eficaces a la hora de producir una clase específica de anticuerpos conocida como inmunoglobulina A (IgA) en la mucosa vaginal, que podría ser necesaria para la protección contra infecciones que pueden transmitirse por vía sexual. Las vacunas orales, sin embargo, son eficaces a la hora de prevenir infecciones que afectan principalmente a los tejidos intestinales. Existen pocas vacunas autorizadas cuya administración es oral, incluyendo una contra la polio y dos contra el cólera, que es una enfermedad diarreica provocada por una bacteria que afecta principalmente al intestino.

Una reciente investigación sugiere que las vacunas administradas a humanos en forma de aerosol en los conductos nasales pueden aumentar sustancialmente la producción de IgA en la mucosa de la vacuna, lo que hace que este tipo de inmunización sea atractivo para los investigadores de vacunas del SIDA. Sin embargo, existen también posibles problemas de seguridad con la inmunización nasal que necesitarán ser examinadas completamente antes de ser evaluadas en ensayos clínicos con humanos.

Otro modo en que pueden optimizarse las respuestas inmunológicas de

las mucosas es mediante la elección de los sistemas de transporte de los componentes de las vacunas. Actualmente se están desarrollando diversos vectores bacterianos y virales como vacunas candidatas del SIDA y algunos de ellos se sabe que producen fuertes respuestas inmunológicas de las mucosas según el modo de administración. Los investigadores también están estudiando cómo algunos factores que se sabe son poderosos inductores de inmunidad de las mucosas (como la toxina del cólera) pueden ser modificados para hacerlos seguros para su administración en humanos.

Los científicos están estudiando también cómo sustancias denominadas adyuvantes administradas junto con la vacuna candidata pueden ser empleadas para mejorar las respuestas inmunológicas de las mucosas inducidas. Los adyuvantes son ya empleados con varias vacunas autorizadas para otras enfermedades para potenciar el nivel de las respuestas inmunológicas y su duración. Actualmente varios grupos de investigación están examinando novedosas sustancias que pueden aumentar de forma específica la producción de anticuerpos y células inmunológicas en las superficies de las mucosas.

Medición de las respuestas inmunológicas de las mucosas

Los investigadores están estudiando el modo en que las vacunas candidatas del SIDA inducen la inmunidad de las mucosas en animales, pero no están

seguros de cómo diferirán estas respuestas en humanos que reciban la vacuna candidata en los ensayos clínicos. En el futuro realmente pueden necesitar medir en seres humanos el nivel de respuestas de anticuerpos o células inmunológicas en las mucosas durante un ensayo de vacuna del SIDA. Mientras que la inmunidad sistémica puede medirse mediante un simple análisis de sangre, la medición de la respuesta inmunológica de las mucosas puede implicar procedimientos más invasivos que podrían necesitar realizarse repetidas veces a lo largo del transcurso del ensayo.

Esto podría complicar más los ensayos de vacunas del SIDA dado que implicará realizar una explicación completa y clara de estos procedimientos a todos los potenciales voluntarios del ensayo como parte del proceso de consentimiento informado. Podría requerir realizar una formación del personal de los centros de ensayo sobre cómo tomar las muestras de mucosas y equipar dichos centros con el material necesario para valorar el nivel de inmunidad de las mucosas a partir de la pequeña cantidad de células obtenidas mediante el mencionado muestreo.

Será importante que las respuestas inmunológicas de las mucosas se midan en diversas poblaciones de personas durante los ensayos clínicos debido a las diferencias en nutrición, entorno intestinal e infecciones previas que hayan demostrado afectar a la eficacia de las vacunas de las mucosas.