

## Nueva sustancia contra el virus del SIDA

**I**nvestigadores de la Universidad alemana de Heidelberg descubrieron una nueva sustancia química que impide la composición de la capa proteínica del virus del VIH. ¿Una esperanza para los 45 millones de infectados?

«Este es un paso importante para el desarrollo de nuevos medicamentos contra la pandemia del SIDA o AIDS», aseguran científicos de la Clínica Universitaria de Heidelberg. Los resultados de los ensayos en laboratorio son, en efecto, prometedores: con la ayuda de un trozo de proteína (péptido) los expertos lograron, por primera vez, impedir la composición de la capa proteínica de partes del virus del SIDA.

### El SIDA sigue siendo mortal

El hallazgo va más allá, pues los investigadores de Heidelberg identificaron también el lugar exacto del ataque del péptido en cuestión. Los trabajos de investigación están siendo dirigidos por el profesor Hans-Georg Kräusslich, director de Virología de la Clínica Universitaria de Heidelberg. A los 40 millones de personas que hasta 2003 portaban el VIH, se sumaron otros 5 millones sólo en el 2004. Lo que revela un nuevo y gravísimo repunte de infecciones en todo el mundo. A pesar de una nueva generación de medicamentos, se estima que unas 3 millones de personas han fallecido víctimas de las consecuencias del SIDA. Ante esta tragedia de dimensiones humanas, económicas y sociales tan funestas, urge el desarrollo de nuevos medicamentos, pues los actuales crean resistencias que disminuyen o bloquean la efectividad de los mismos.

### Composición del VIH en la mira

El ataque viral y su diseminación en el cuerpo humano avanzan en diversas fases. A través de ellas, el virus utiliza instrumentos diferentes. Identificar las conexiones y procesos del virus para preparar su eliminación o freno con la ayuda de medicamentos es la intención de los investigadores. Los científicos de Heidelberg se centraron en una fase específica del ciclo de replicación del VIH, más concretamente en la composición de nuevas partes del virus en células infectadas. Después de que el intruso se había replicado dentro de la célula anfitriona, las partículas aún no maduras del virus abandonan la célula. Éstas poseen una capa proteínica, compuesta de la llamada *Proteína GAG*.

### Flancos de ataque

Por fuera de la célula anfitriona los virus disuelven la capa proteínica y componen a través de un complejo proceso de reconstrucción su madura e infecciosa estructura. Luego de este proceso de maduración un transformado *manto* o membrana de proteínas llamada *capsid*, cubre la información hereditaria y proteínas del virus. Y es aquí donde los investigadores parecen haber encontrado un flanco de ataque. «Con la ayuda de una nueva sustancia logramos impedir tanto la composición de la capa proteínica GAG como de la capsid», afirma el profesor Kräusslich. Dicho sea también que estos han sido, hasta ahora, logros en laboratorio y no en personas. El péptido, o sea el *capsid assembly inhibitor* (CAI), se adhiere a una estructura específica de la proteína GAG interfiriendo la composición de las partes maduras e inmaduras del virus.

### ¿Cómo empata el péptido en la capa del virus

Pero eso no es todo. Los investigadores de Heidelberg y sus socios han logrado también una vista única en la estruc-

tura molecular de partículas del virus del SIDA. Gracias a exámenes con rayos x, los alemanes lograron describir así la estructura tridimensional del complejo de péptido CAI y la proteína GAG. Con estos conocimientos consiguieron entonces hacer una representación de los sitios en donde el péptido puede atacar la capa del virus. Desafortunadamente los científicos no han logrado implementar, directamente, la sustancia CAI en forma de medicamento ya que las células no la asimilan. «Aún así, nuestros resultados desvelan puntos débiles del virus. Los nuevos conocimientos son un fundamento importante para el desarrollo de nuevas sustancias en la lucha contra el SIDA», aclara Kräusslich.

dw – José Ospina Valencia

## Esperanza para parapléjicos

**I**nvestigadores desarrollan medicamento contra la paraplejía, hasta ahora considerada incurable. Próximamente comenzará la aplicación en el ser humano.

Mientras era deportista, Ronny Ziesmer entrenaba sus músculos para lograr un perfecto control del cuerpo. En aquella época, podía lanzarse al aire a dos metros de la barra. Era gimnasta, un verdadero profesional que obtuvo el título de campeón alemán. El último salto de su vida lo dio cuando se entrenaba para las Olimpiadas de 2004 en Atenas. Era el salto llamado tsukahara, el más temido de su disciplina deportiva. Lamentablemente, no cayó sobre sus pies, sino sobre la nuca. Eso fue en julio de 2004. Ahora tiene 25 años y está parapléjico. En cuanto al entrenamiento con gran esfuerzo, nada ha cambiado en la vida de Ziesmer. Sólo que ahora cambiaron los parámetros. Cuando levanta el brazo treinta centímetros, suspira por el esfuerzo y el médico hace presión en contra para medir la fuerza del movimiento descendiente. Estirar el brazo le insume toda su concentración y su fuerza de voluntad. Exactamente un año después del accidente, el deportista se encuentra con el Dr. Andreas Nideggen, el médico que lo había tratado por su paraplejía en el hospital para accidentados en Berlín.

### El médico y el medicamento maravilloso

Nideggen es el jefe del Centro de Tratamiento para Lesiones de la Médula. Ahora quiere comprobar los progresos en las terapias de rehabilitación de Ziesmer y, además, explicarle un tratamiento nuevo que pondrá en práctica en el futuro en cooperación con los demás centros de tratamiento de la médula en Alemania. Se trata de un medicamento revolucionario que curaría lo que hasta ahora se consideraba incurable: el medicamento llamado *Cordaneurin* podría lograr que los nervios cortados volvieran a crecer y unirse nuevamente. Hasta ahora, sólo se ha aplicado en ratas. Nideggen no piensa que se puedan hacer milagros; pero, por primera vez, se manifiesta muy optimista. El neurobiólogo de la Clínica de la Universidad de Dusseldorf, Hans Werner Müller considera que *Cordaneurin* ya está listo para aplicarse al ser humano.

### La cantidad de accidentes sigue en ascenso

En Alemania, unas 1800 personas por año quedan paráliticas por accidentes de tránsito, haciendo deportes o por accidentes en la casa. El número de lesionados en el lugar de trabajo disminuyó en un tercio por las medidas de seguridad que se han tomado. Pero, al mismo tiempo, han aumentado los accidentes que se producen en el tiempo libre.

Para todos ellos, existe hoy una esperanza muy concreta de sanarse.

dw – Susana Helfgot