

Un anillo anticonceptivo libera antirretrovirales para proteger contra el sida

Un ingeniero biomédico de la Universidad de Northwestern, en Chicago, ha desarrollado un anillo vaginal anticonceptivo que también tiene el objetivo de proteger contra el virus del sida y el herpes. Según el investigador, el dispositivo es fácil de usar y suministra dosis controladas de tenofovir, un antirretroviral común y levonorgestrel (anticonceptivo) durante 90 días. Los anillos se están produciendo ahora y se ensayarán pronto en mujeres.

SINC

5/3/2014 23:00 CEST



Patrick Kiser sostiene el anillo intravaginal que suministra un fármaco antirretroviral y un anticonceptivo durante tres meses. / Northwestern University

Patrick Kiser, un ingeniero biomédico de la Universidad de Northwestern, en Chicago, ha desarrollado un anillo vaginal anticonceptivo que además podría proteger contra el virus del sida y el herpes. Los detalles de la innovación se publican esta semana en la revista *PLOS One*.

Según explica Kiser, el nuevo dispositivo suministra dosis controladas de tenofovir, un antirretroviral común y levonorgestrel (anticonceptivo) durante 90 días. Y es el primer dispositivo capaz de proporcionar esta triple protección que va a ser probado en mujeres en breve.

De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud, unos 35 millones de personas en todo el mundo padecen VIH, y 222 millones de mujeres desean retrasar su maternidad o no tener hijos, pero no utiliza ningún método anticonceptivo.

"Imagino que las mujeres utilizarán el anillo principalmente como anticonceptivo, pero también se podrán beneficiar de la protección contra las enfermedades de transmisión sexual", ha señalado este investigador que se ha especializado en la administración de fármacos por vía intravaginal.

En su opinión, este dispositivo podrá ser muy beneficioso para las mujeres en países en vías de desarrollo, donde los embarazos no deseados, tienen graves consecuencias sanitarias, económicas y culturales. "Queremos motivar a las mujeres a usarlo", ha subrayado.

El diseño del anillo, que tiene 5,5 centímetros de diámetro, es simple y complejo a la vez. Kiser y sus colegas han trabajado cuidadosamente durante cinco años en la ingeniería de los tres materiales que componen el anillo y en la mejora del dispositivo para suministrar de forma fiable dosis fijas y eficaces de los dos medicamentos durante un largo período de tiempo.

Cada material ha sido diseñado con las velocidades de difusión correctas, por lo que el fármaco encapsulado se libera en el cuerpo a la velocidad deseada

Tres tipos de poliuretano

"El diseño y desarrollo ha llevado muchas horas de ingeniería", dice Kiser, que es el autor principal del artículo. Además, ha producido dos tesis doctorales. Una para la sección más grande que contiene el medicamento antirretroviral, y otra para la más pequeña que contiene el anticonceptivo", destaca el investigador.

La sección de los fármacos antirretrovirales y la del anticonceptivo están hechas con dos tipos de poliuretano diferentes. Cada material ha tenido que

ser diseñado con las velocidades de difusión correctas, por lo que el fármaco encapsulado se libera en el cuerpo a la velocidad deseada, siempre con la dosis adecuada.

Un tercer tipo de poliuretano, situado entre las dos secciones, mantiene los medicamentos por separado. Finalmente, todas las partes se sueldan entre sí para completar el anillo.

Dosis bajas

El hecho de que los dos medicamentos se suministren *in situ*, ha permitido que se puedan utilizar dosis más bajas. El anillo proporciona unos 10 miligramos de tenofovir y solo 10 microgramos de levonorgestrel, según el estudio.

Tenofovir es tomado por vía oral por unos 3,5 millones de personas infectadas por el VIH en todo el mundo. También se ha estudiado su uso en forma de gel. El fármaco inhibe la replicación del VIH y HSV-2 (virus del herpes simple-2) en células susceptibles.

Estudios previos ya habían demostrado que los antirretrovirales podían prevenir la infección por el VIH, pero los métodos existentes hasta el momento para el suministro de los fármacos no eran adecuados. Las pastillas deben tomarse diariamente y requieren dosis altas, dice el estudio.

En el trabajo también se señala que muchas mujeres pueden preferir un método de larga duración, como el anillo, frente a otros como el gel que se usa en el momento en el que se mantiene la relación sexual.

Referencia bibliográfica:

Patrick Kiser et al. "Engineering a Segmented Dual-Reservoir Polyurethane Intravaginal Ring for Simultaneous Prevention of HIV Transmission and Unwanted Pregnancy". *PLOS One*, 5 de marzo de 2014.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

VAGINAL | SIDA | ANTICONCEPTIVO | HERPES | ANILLO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)