



## CARTAS AL DIRECTOR

## Tenofovir, agente antiviral con escasa actividad espermiostática

### Tenofovir, an Antiviral Agent with Low Spermistatic Activity

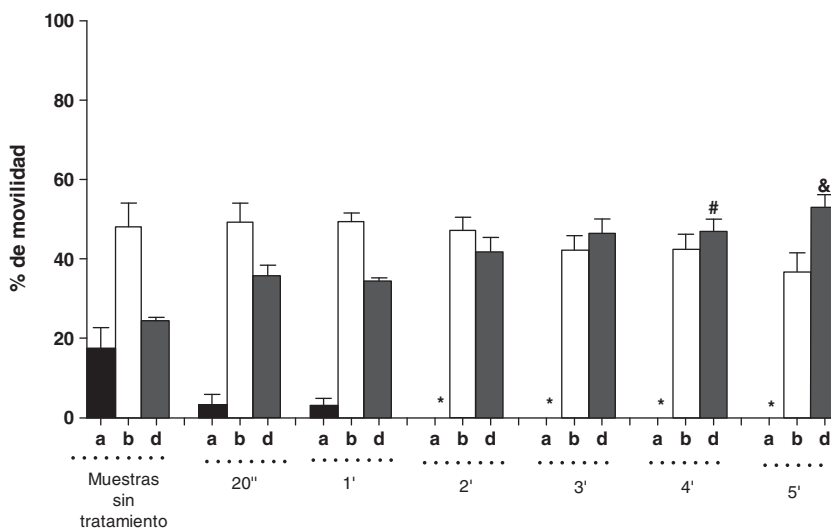
Sr. Director:

En julio de 2010 fue publicado un interesante artículo<sup>1</sup> en la prestigiosa revista *Science*, del cual se derivaron múltiples comentarios en los medios de comunicación. En este artículo se comunicaron los resultados de un ensayo clínico (CAPRISA 004), llevado a cabo entre 2007 y 2010 en la región urbana y rural de la provincia de KwaZulu-Natal, en Sudáfrica, con un gel vaginal a base de tenofovir al 1% para prevenir la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En este estudio se describe que el gel vaginal elaborado a base de tenofovir reduce la probabilidad de contraer la infección por el VIH en un 39%, presentando pocos efectos adversos en las mujeres que lo utilizaron durante el estudio.

Tras leer este artículo y teniendo en cuenta la experiencia de nuestro grupo<sup>2,3</sup>, surgió el interrogante de si

tenofovir al 1%, además de prevenir la infección por VIH, podría tener actividad espermicida. Este hecho supondría una ventaja y valor agregado a su uso como antiviral. Para dilucidar esta acción se evaluaron 4 muestras de semen de individuos aparentemente sanos, obtenidas por masturbación. Inicialmente se realizó el análisis seminal de rutina para comprobar que la muestra cumpliera con los estándares mínimos necesarios para poder evidenciar alguna acción del medicamento; es decir, que cumpliera con los parámetros de normalidad establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999, como movilidad progresiva > 50% y viabilidad > 70%. Posteriormente, los espermatozoides se incubaron con una solución de tenofovir disuelto en solución salina al 0,85% (1% del componente) en una proporción 1:1 durante 5 minutos, y se evaluó el efecto sobre la movilidad espermática a tiempos de: 20 segundos, 1, 2, 3, 4 y 5 minutos. Según la OMS describimos el desplazamiento de los espermatozoides como: a: >25  $\mu\text{m}/\text{seg}$ , b: 5-25  $\mu\text{m}/\text{seg}$ , c: < 5  $\mu\text{m}/\text{seg}$  y d: inmóviles.

A partir de los 2 minutos de contacto con el tenofovir al 1% la movilidad "a" tuvo una disminución significativa respecto al control ( $p < 0,05$ ) (fig. 1). En el caso de la movilidad "b" no se observó ninguna diferencia significativa respecto



**Figura 1** Efecto de tenofovir al 1% sobre la movilidad espermática. Existen diferencias entre movilidad a (\*:  $p < 0,05$ ) y b (#:  $p < 0,05$ ; &:  $p < 0,001$ ) entre muestras control y tratadas en los tiempos señalados.

al control en ninguno de los tiempos de tratamiento con la solución de tenofovir al 1% ( $p > 0,05$ ), sin embargo pudo evidenciarse que este tipo de movilidad era distinto en los espermatozoides tratados con la solución de tenofovir al 1% respecto a los que no, debido a que era más lenta y el patrón de bateo de la cola y movimiento de la cabeza eran diferentes; por último, en cuanto a la movilidad “d” hubo un incremento significativo respecto a aquellos espermatozoides sin tratamiento y los puestos en contacto con tenofovir al 1% en tiempos de 4 minutos ( $p < 0,05$ ) y 5 minutos ( $p < 0,01$ ).

Estos resultados sobre la actividad espermicida de algunas moléculas son alentadores en el sentido de motivar la búsqueda de espermicidas que además tengan actividad antiviral, particularmente anti-VIH. Según nuestras observaciones preliminares, a pesar de que tenofovir al 1% tiene un moderado efecto inmovilizante sobre los espermatozoides, no puede clasificarse como espermicida.

## Bibliografía

1. Abdool Karim Q, Abdool Karim SS, Frohlich JA, Grobler AC, Baxter C, Mansoor LE, et al., CAPRISA 004 Trial Group. Effectiveness and safety of tenofovir gel, an antiretroviral microbicide, for the prevention of HIV infection in women. *Science*. 2010;329:1168–74.
2. Álvarez Gómez AM, Cardona Maya W, Forero J, Cadavid A. Human spermicidal activity of extract from *Passiflora edulis*. *Journal of Reproduction & Contraception*. 2010;21:95–100.
3. Álvarez-Gómez AM, Cardona-Maya WD, Castro-Álvarez JF, Jiménez S, Cadavid A. Nuevas opciones en anticoncepción: posible uso espermicida de plantas colombianas. *Actas Urol Esp*. 2007;31:372–81.

L. Ospina, A. Álvarez-Gómez, A. Cadavid y W. Cardona-Maya\*

*Grupo de Reproducción, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia*

\* Autor para correspondencia.

*Correo electrónico:* wdcmaya@medicina.udea.edu.co (W. Cardona-Maya).

doi:10.1016/j.acuro.2010.10.004

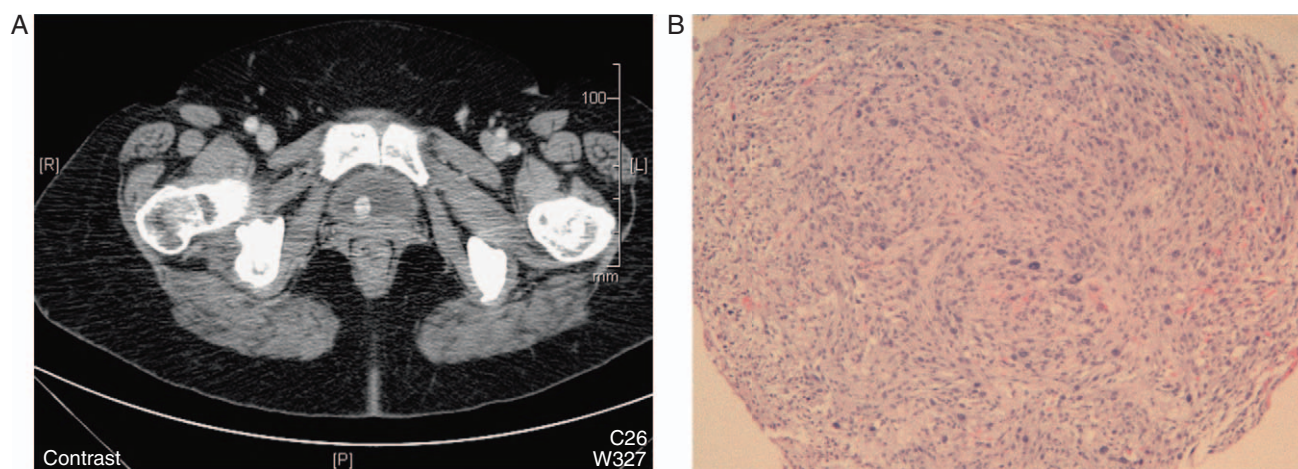
## Tumor del estroma gastrointestinal en la vejiga urinaria

### Gastrointestinal Stromal Tumour in the Urinary Bladder

*Sr. Director:*

Los GIST (*gastrointestinal stromal tumors*) son los tumores mesenquimales más frecuentes del tracto gastrointestinal y representan el 5% de todos los sarcomas. Tienen una incidencia anual estimada en 14,5 por millón, una prevalencia de 129 por millón y 6.000 casos nuevos por

año son publicados en Norteamérica<sup>1</sup>. Antiguamente estos tumores fueron clasificados como leiomiomas o schwannomas. Demuestran características inmunofenotípicas de músculo liso y positividad a células de origen del sistema nervioso mioentérico, además tienen mutaciones de activación en c-kit y expresan KIT. El hecho de que las células intersticiales de Cajal sean positivas para KIT y CD34, sugiere que estas células originen estos tumores. Comienzan con mayor frecuencia en el estómago (50-60%) y el intestino delgado (25%), pero pueden aparecer en cualquier porción del tracto gastrointestinal<sup>1</sup>. Fuera del tracto gastrointestinal son excepcionales y se considera que las localizaciones en el mesenterio,



**Figura 1** A. Lesión nodular de 13 x 10 mm en la pared vesical. B. Imagen histológica (H-E x20) de la proliferación neoplásica.