

# FORMULACIONES VAGINALES PARA LA PREVENCIÓN



Autor: Nuria Isabel Escudero Solis

## DEL SIDA I



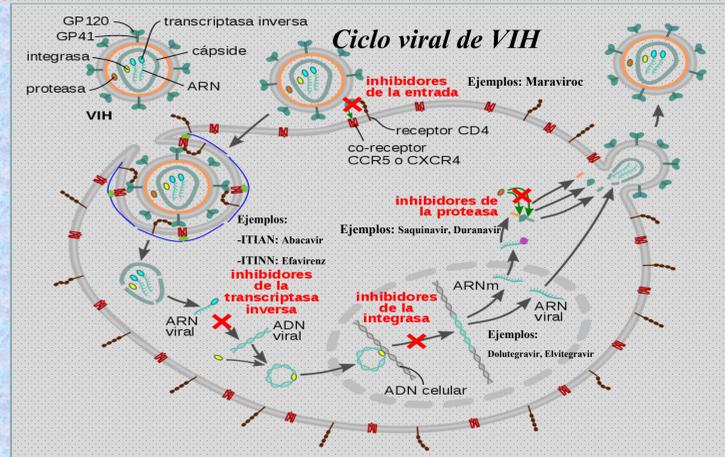
### INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El virus del SIDA o virus de la inmunodeficiencia humana fue descrito por primera vez en 1981 en varones jóvenes homosexuales, que padecían sarcoma de kaposi y/o neumonía por Pneumocistis jiroveci. La familia de los Retrovirus está constituida por virus RNA, y dentro de la misma se encuentra la subfamilia Lentivirus, a la que pertenece el Virus de la Inmunodeficiencia Humana Tipo 1 y Tipo 2 (VIH-1 y VIH-2).

La enfermedad comprende 3 etapas sintomáticas:

1. **Primoinfección.** Hay una fase aguda con una elevada viremia seguida de una disminución de la misma.
2. **Fase asintomática prolongada,** entre 8 y 12 años y con viremia escasa.
3. **Fase de inmunodeficiencia instaurada.** Hay un aumento de la viremia debido a la destrucción de la estructura del ganglio linfático y del sistema inmune [1,2].

Cada año se llegan a producir hasta dos millones de nuevas infecciones de VIH. Es muy importante prevenir esta enfermedad sobre todo en lugares como es en África Subsahariana donde en 2015, tres cuartas partes de infectados (25,6 de 36,7 millones) se dieron allí, debido principalmente a las numerosas agresiones sexuales que sufren las mujeres y a la falta de medios y educación sexual [3].



### OBJETIVOS

El objetivo principal será ir describiendo, analizando y estudiando las diferentes formulaciones vaginales que se han desarrollado hasta ahora, sus avances tecnológicos y farmacológicos, y las nuevas estrategias que se están ensayando en la actualidad con el fin de mejorar y solventar las limitaciones que tenían las primeras formulaciones.

### METODOLOGÍA

Hemos llevado a cabo una investigación exhaustiva de forma bibliográfica haciendo uso de libros científicos, páginas web institucionales como las pertenecientes a la OMS y otras como “infosida” o “aids-sida” entre otras. Además, debido a la actualidad del tema escogido, nos hemos encontrado ante la dificultad de disponer de libros que nos informen acerca del mismo, por ello hemos acudido a bases de datos científicas en las que se publican las investigaciones más recientes como es “PubMed” y “UpToDate”. Todas estas fuentes nos han permitido obtener una información fiable y científicamente demostrada.

### RESULTADOS Y DISCUSIONES

Las formas de dosificación vaginal en prevención del SIDA más usadas hoy en día son: cápsulas, comprimidos, geles y anillos. No obstante, a pesar de presentar características que las hacen muy atractivas, como la seguridad, la ausencia de efectos secundarios gastrointestinales y a las altas concentraciones de fármaco que se consiguen en la mucosa genital por su mucoadhesividad, en comparación con formulaciones administradas vía oral, tienen limitaciones. Por ello, se han llevado a cabo investigaciones para administrar los antirretrovirales formulados con otros tipos de formulaciones o diferentes materias primas presentes en las formulaciones convencionales para así solventar esas limitaciones [4,5,6]

ANILLOS VAGINALES	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fáciles y cómodos</li> <li>-Indoloros, indetectables</li> <li>-Inodoro</li> <li>-Eficacia terapéutica</li> <li>-Liberación controlada, estabiliza e impide la interacción entre moléculas activas</li> <li>-Dosificación exacta</li> <li>-Preferibles por las mujeres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aún faltan años de investigación para asegurar su total eficacia y seguridad</li> <li>-Necesidad de enseñar a la población cómo se deben implantar y dificultad para hacerlo en el África Subsahariana</li> <li>-Coste</li> </ul>

COMPRIMIDOS	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mayor tiempo de adherencia</li> <li>-Liberación sostenida</li> <li>-Mayor efecto microbicida</li> <li>-Estables, económicos y fácil elaboración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dificultad de encontrar un polímero o mezcla de ellos que reúnan estas características</li> </ul>

SOLUCIÓN DE POLICARBÓFILO Y POLOXÁ-MERO	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevención</li> <li>-Forma líquida: administración más exacta de antígeno y adyuvantes de la vacuna</li> <li>-Forma gel: descarga sustancial de antígeno</li> <li>-Fácil administrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Necesitan aún más estudios, para asegurar su total eficacia y seguridad.</li> </ul>



COMPRIMIDOS DE POLOXÁMEROS	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prolongan el tiempo de residencia de la formulación.</li> <li>-Mayor acción y mayor tiempo de protección</li> <li>-Cobertura vaginal y cervical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interfieren en las relaciones sexuales por el cambio de sólido a gel</li> <li>-Necesitan más estudios</li> </ul>

CÁPSULAS	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Liberación prolongada</li> <li>-Elevada mucoadhesividad</li> <li>-Elevado tiempo de permanencia. Mayor protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No siempre se adhieren con eficacia</li> <li>-Las probióticas no originan suficiente N-cianovirina</li> </ul>

FILMS	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elevada flexibilidad, alta adhesión y liberación prolongada y sostenida</li> <li>-Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Necesitan más estudios para asegurar su eficacia y seguridad</li> </ul>

GELES	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los de poliacarbófilos, Crinone®: administración prolongada de fármaco</li> <li>-Acidiform® y poliacrílicos: capa bioadhesiva, aumenta la absorción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta de retención</li> <li>-Diferente reología según el medio</li> </ul>

INJERTO TERMOPLÁSTICO	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumenta el tiempo de liberación del fármaco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Poco estudiado</li> </ul>

SOLUCIÓN DE LIPOSOMAS	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Liberación controlada de fármaco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Poco estudiado</li> </ul>

### CONCLUSIONES

La vía vaginal principalmente se ha usado para la administración de fármacos a nivel local, y en las últimas décadas a nivel sistémico. Esto ha permitido prevenir enfermedades de transmisión sexual como es el SIDA. Tras haber descritos las ventajas e inconvenientes de las formulaciones que hasta día de hoy se han desarrollado, podemos llegar a la conclusión que los anillos vaginales son los de elección, seguidos de los comprimidos. Además, si consiguiéramos encontrar una vacuna eficaz podríamos formularla con una solución de poliacarbófilo y poloxámero. No obstante, aún queda un largo y exhaustivo camino de investigación para encontrar formulaciones totalmente eficaces, seguras y eficientes en la prevención del VIH, así como una correcta legislación que las regule.

### BIBLIOGRAFÍA

1.García- Rodríguez J.A.; J.J Picazo. 1998. Microbiología Médica; Microbiología Médica General. Harcourt Brace Publishers International División Iberoamericana. Madrid. Harcourt Brace de España, S.A. 2.Tarinas Reyes A, Tápanes R.D, Pérez L.J. Terapia antiviral para VIH-SIDA [Internet]. 2000 [Citado en abril 2017]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol134\\_3\\_00/far08300.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol134_3_00/far08300.htm). 3.Tratamiento para la infección por el VIH: conceptos básicos [Internet]. Última revisión en febrero de 2017 [Citado en marzo 2017]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/21/51/tratamiento-para-la-infeccion-por-el-vih--conceptos-basicos>. 4. Mayer K, Krakower D. Pre-exposure prophylaxis against HIV infection. This topic last updated [Internet]. 2017 [Citado en abril 2017]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/pre-exposure-prophylaxis-against-hiv-infection>. 5.Xu Q. Development of a live topical microbicide for women. aidsmap [Internet]. 2008. [Citado en marzo del 2017]. Microbicides 2008 Conference. Disponible en: <http://www.aidsmap.com/en/news/B304319F-D6CC-495E-B225-1365F8AA6DDD.asp>. 6.El ciclo de vida del VIH [Internet]. Octubre 2016 [Citado en marzo 2017]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/19/73/el-ciclo-de-vida-del-vih>