



# Nuevos compuestos análogos de la anfotericina con actividad antimicótica

## Aplicaciones, beneficios y uso de la tecnología

La anfotericina B (AmB) es un antibiótico, producido de manera natural por una bacteria. Normalmente se prescribe para tratamientos graves de *candidiasis* invasiva y de *micosis* sistémicas; sin embargo es reconocido por su alto nivel de toxicidad para la función renal y no distingue entre células sanas y las de hongos. La función de la nueva molécula, análoga de la AmB, es erradicar infecciones de hongos comunes en los pacientes que presentan deficiencias de sus sistemas inmune, tal es el caso de los pacientes con SIDA, con mayor efectividad y especificidad y menor toxicidad.

Las ventajas competitivas de la tecnología son:

- a) Su acción molecular (paso de iones potasio a través de membranas modelo) es mucho más selectiva para membranas con ergosterol (células de hongos) que para membranas con colesterol (células de mamífero) en comparación con el comportamiento de la AmB. Este aumento de selectividad es aproximadamente 200 veces mayor.
- b) La actividad antimicótica en *Candida albicans* ATCC 10231 es muy parecida a la presentada por la AmB.
- c) A pesar de tener una acción antimicótica similar a la anfotericina B (AmB), la actividad hemolítica presentada es mucho menor.
- d) La dosis letal (LD50) en ratones Balb-C es de 199.48 mg/kg para análogos de AmB, mientras que para la AmB es de 29.3 mg/kg, es decir, una reducción en toxicidad de casi siete veces.

## Descripción de la tecnología

El nuevo compuesto sintetizado a partir de la AmB, es un análogo y se sabe que posee actividad antimicótica *in vitro* con mayor efectividad, especificidad y menor toxicidad. Actualmente la AmB se considera el fármaco de elección para el tratamiento de infecciones sistémicas producidas por hongos, sin embargo, su uso clínico es limitado principalmente por las frecuentes reacciones tóxicas que produce, por lo que los nuevos análogos de AmB sintetizados dan una ventaja importante.



## Grado de desarrollo

Se realizaron ensayos en laboratorio con resultados positivos. Se necesita avanzar en las pruebas preclínicas del derivado sobre seguridad y eficacia, avanzar en pruebas preclínicas del derivado sobre seguridad y eficacia comparado con AmB en preparación liposomal, iniciar estudios sobre la ampliación del uso terapéutico del derivado para otros padecimientos y realizar los estudios preclínicos del derivado.

## Información de mercado

La AmB es un antibiótico que ha sido la terapia estándar de las *micosis* sistémicas durante los últimos 40 años. Sin embargo, su eficacia clínica no ha podido ser superada, pese a la aparición de nuevos antifúngicos.

En el mercado mundial existe un monopolio de la firma Norteamericana Squibb, la cual domina su comercialización en una gran cantidad de países, a veces mediante subsidiarias o distribuidores.

El mercado mundial de los antimicóticos se estima en aproximadamente USD \$7,000 millones para combatir estas infecciones. Se prevé que el mercado tenga una mayor demanda de productos y ventas de nuevos fármacos, expandiéndose a una tasa compuesta de crecimiento anual del 4.1% del 2009 al 2014.

El segmento sistémico –incluyendo medicamentos orales y parenterales–, el cual actualmente cuenta con cerca del 73% del mercado, se espera alcance los USD \$10,400 millones hacia el 2014.

## Estatus de la propiedad intelectual

La solicitud para la patente nacional fue presentada el 21 de diciembre de 2010 con número MX/a/20120/014422.

El 16 de diciembre de 2011 se sometió la PCT ante la World Intellectual Property Organization, con el número de registro WO 2012/085784 A2.

### CONTACTO

**Mtra. Cristina Flores Ortiz**

crisflor@unam.mx

Tel. +52 (55) 56 58 56 50 ext. 209