



### De película!

No me refiero a las películas que incluyen sabandijas de diversa estirpe en los papeles estelares, como *Epidemia* o la más alegre *Bichos...* Pero sí a las diversas películas que se han desarrollado para evitar que los microbios de la vida real hagan de las suyas.

Un par de películas son particularmente interesantes. Una se llama Byotrol y se aplica sobre cualquier superficie en forma de aerosol, formando una capa que dura unos siete días. También se puede aplicar durante el parcoso de fabricación de, por ejemplo, productos de hospital, para permanecer activa hasta por cerca de tres años.

La película en cuestión está formada por una finísima malla de moléculas que en distintos puntos permite que se fijen diferentes sustancias. A diferencia de otros métodos de control bacteriano, la malla de Byotrol no sólo la retacan de poderosos venenos para que funcione, sino que al azar le pegan compuestos con distinta carga electrónica: incluye biocidas (inhiben o matan microorganismos) y sales de amonio. El principio radica en que la alternación de cargas crea áreas de alta y baja tensión superficial y, literalmente, jala a los microbios de un lado para otro. Más que "agotarlos" con el ajeteo, tampoco permite que colonicen y por lo tanto infecten una superficie.

Cuando los bichos intentan poner una barrera entre ellos y la película, este escudo también es destruido, a fin de que los biocidas puedan dar cuenta de ellos. Un aspecto notable de esta película es que se piensa actúa más por sus características físicas, que por la presencia de los biocidas. Esto es muy importante, ya que minimiza el riesgo de que los microbios desarrollen resistencia a los compuestos activos con los que pretendemos mantenerlos a raya. De hecho, se ha visto que Byotrol podría ser la respuesta para controlar a uno de los bichos que más problemas causan en los hospitales: el *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, una verdadera calamidad que ocasiona infecciones severas y se muere, pero de risa, cuando el médico intenta controlarlas con distintos tipos de antibióticos.

La otra película que quisiera mencionar se emplea como método de protección contra las enfermedades de transmisión sexual (ETS) y se llama Carraguard. Se trata de un gel formulado a partir del alga marina *carragenina*, que se aplica vía vaginal antes del sexo y ayuda a que la mujer se proteja en contra del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y otras enfermedades venéreas. El gel se diseñó específicamente como protección contra las ETS y no es anticonceptivo, aunque se está trabajando en una formulación que sí lo sea.

Carraguard no mata a los microbios, sino que forma una película que evita que se puedan fijar a las paredes externas del tracto reproductivo femenino. Las grandes moléculas de la *carragenina* son similares al azúcar y no son absorbidas por el cuerpo, más bien se pegan fácilmente a las células del cérvix y la vagina y probablemente también a los virus y microbios que andan en pos de un sitio donde posarse. El dulce resultado es que los invasores no pueden atravesar la película de azúcares y la infección tampoco prospera.

Al igual que en el caso de Byotrol, la película del Carraguard bloquea el mecanismo de adhesión microbiano y por ello es muy poco probable que los virus y las bacterias desarrollen resistencia. Un aspecto muy relevante de este producto es que en pruebas con animales de laboratorio se demostró que impedía la transmisión de los causantes de varias de las ETS más temibles y comunes: el virus del herpes simple, papilomavirus (que puede inducir cáncer cervical), gonorrea bacteriana y el virus de inmunodeficiencia de los simios (SIV, por sus siglas en inglés), que es muy parecido al VIH (causante del Síndrome de Inmuno Deficiencia Humana o SIDA).

Este esperanzador resultado llevó a la planeación de un estudio de campo para determinar si esta película efectivamente previene la transmisión del VIH y otras ETS en el mundo real. El estudio se llevará a cabo a partir del 2004 en Sudáfrica, uno de los países más terriblemente asolados por la pandemia de SIDA, y se espera darles seguimiento a seis mil mujeres durante cuatro años. De funcionar, podría cambiar el curso de la historia en África: el gel es muy fácil, barato de producir y es estable a temperatura ambiente, con lo cual es un candidato ideal para iniciar campañas de prevención del VIH/SIDA efectivas y accesibles a los países del Tercer Mundo. Muchas veces las películas pintan un mundo mejor; de prosperar éstas dos, ojalá contribuyan a hacer de nuestro planeta un sitio un poco más amable.

Miguel Rubio Godoy