

Fagoterapia: la alianza con los virus

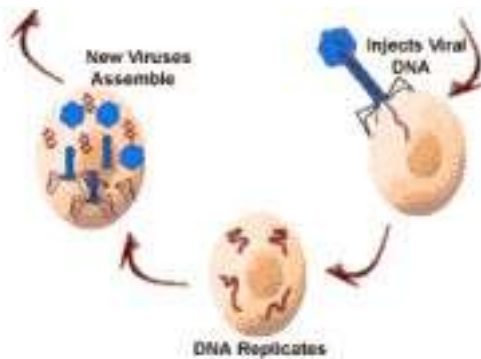
¿Qué son los virus? Esta es una pregunta a la que cualquier persona contestaría que son los microorganismos más peligrosos y letales que existen en nuestro planeta, enseguida le vendría a la cabeza la palabra SIDA. El gran virólogo Joshua Lederberg dijo una vez que: "los virus son los únicos competidores del hombre de cara al dominio del planeta". Pero, los virus ¿son solo letales? La respuesta a esta pregunta también sería afirmativa, letales a nivel celular. Pero los virus no solo son letales sino que son altamente específicos pudiendo parasitar solo aquel tipo de célula para la que están diseñados a parasitar, luego replicarse y continuar la infección en otras células, que por supuesto deben ser también específicas.

Todas estas cuestiones hace 40 años les llevo a investigadores de la antigua URSS a pensar utilizar a virus bacteriófagos (también conocidos como fagos) para erradicar enfermedades bacterianas. Un método que les resulto efectivo y que por supuesto es desconocido en todo occidente hasta hace un par de años que una empresa farmacéutica empezó a interesarse por ellos y que los están investigando para su posible uso en occidente.



La necesidad de la búsqueda de un nuevo método para combatir patologías bacterianas es doble. Por un lado las bacterias, cada día más resistentes a los antibióticos resultan más difíciles de combatir, y por otro lado la especificidad de los antibióticos es prácticamente inexistente atacando no solo a los patógenos del organismo sino también a todo su sistema inmunológico, y por tanto debilitándolo, facilitando otra posible infección por parte de otro agente patógeno.

Las ventajas de la fagoterapia son múltiples. Los virus tienen una especificidad altísima por lo tanto solo atacarían a la unidad celular (en este caso bacteria) para la que están diseñados a parasitar. Por lo tanto se introduciría en el organismo aquellos virus diseñados para atacar las bacterias que representan una amenaza para nuestro organismo. Con los antibióticos requerimos una alta dosis para erradicar la infección bacteriana y bastante tiempo cosa que con los virus no es así, haría falta una cantidad pequeña de fagos ya que una vez en el organismo ellos mismos se replicarían en la célula bacteriana e infectaría otras bacterias hasta acabar con la amenaza patógena.



Una vez terminada la amenaza patógena al no poder replicarse ya que no encuentra células específicas acabarían desapareciendo. Esta especificidad tendría una ventaja muy importante: la no destrucción y debilitación de nuestro sistema inmune.

Pero...¿y la capacidad mutágena de los virus? Esto es algo que a mí me preocupa seriamente, no obstante podemos estar tranquilos, puesto que los virus normalmente no tienden a mutar en unas pocas replications y el ataque a las bacterias patógenas sería específico, rápido e inmediatamente después, los virus desaparecerían por lo citado anteriormente, por no poder encontrar células específicas que parasitar. Además, la membrana de las bacterias es relativamente muy distinta a la nuestra, por lo que la mutación del virus para parasitar nuestras células tendría que ser muy grande, algo que como he dicho anteriormente, no es viable en unas pocas replications.

Personalmente cuando me entere de la existencia de esta terapia me quede atónito, si es una terapia tan buena y eficaz ¿Cómo es que la comunidad científica no ha oído hablar nunca de ella hasta hace bien poco? Muy sencillo, hoy en día (y hace 40 años lo mismo) las publicaciones que no están en inglés no existen, y hace 40 años la mayoría de los científicos de la URSS publicaban en ruso (por eso de la guerra fría) que para la comunidad científica es como si eso nunca hubiera existido. Ahora mismo en Georgia se encuentra la mayor colección de virus bacteriófagos para parasitar y destruir cientos de enfermedades bacterianas, localizados, clasificados y guardados, eso sí, en una vieja nevera y estropeada que sufre apagones continuamente lo que podría llevar a la pérdida de este archivo vivo y todo por falta de fondos, una verdadera pena para toda la comunidad científica y en particular para la biomedicina y todos los pacientes que podrían beneficiarse de este adelanto.

Resumiendo, quizás en unos años nos vendan en la farmacia virus para acabar con infecciones bacterianas, ciertamente algo irónico insertar una infección para una bacteria para acabar con la infección que se está produciendo en nuestro organismo. En definitiva, quizás los virus sean en el futuro nuestros mayores aliados puesto que no solo los usaremos contra bacterias sino que los usamos como vectores para manipular el material genético, aunque esto es otro tema. Desde mi punto de vista, los virus son el futuro de la biomedicina.