

Virus contra Salmonelas....La terapia del Futuro

Es preocupante, más bien alarmante, saber que los antibióticos cada vez son menos eficaces, que las bacterias se resisten y sobreviven a los tratamientos tradicionales. **Leer que en los hospitales españoles se infectan con bacterias resistentes 300.000 personas al año**, de las cuales fallecen 6000. Que la globalización incrementa la transferencia microbiana entre lugares muy distantes....Uno se pregunta: **¿qué podemos hacer? ¿Hay solución? ¿Como la ciencia nos puede defender?**

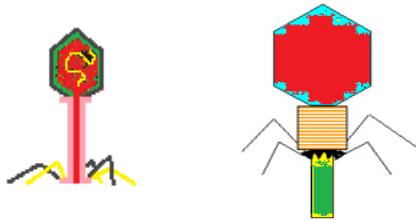
La Respuesta: La guerra entre los microorganismos.... Si una bacteria muta y se hace resistente, otro microorganismo competidor evoluciona para poder destruirla.

El descubrimiento de la penicilina, fue la gran revolución. Pues bien, su éxito se debe a la competencia, feroz, entre los seres vivos: Los hongos frente a las bacterias. Los antibióticos penicilínicos, son sustancias producidas por hongos que, por cierto, abundan en nuestro entorno.

Entonces...Donde está el futuro? Para responder observemos nuestro entorno...que nos encontramos: un sistema evolutivo. **La evolución, ha tenido millones de años para dar origen y respuesta a la estructura más competitiva: La lucha por la supervivencia.** Busquemos e investiguemos para encontrar una nueva vía. En esta búsqueda aparece un nuevo camino: “Los Virus”. Parece que hasta para nombrarles, se necesita una careta protectora. Pues no... también los hay buenos, se podría decir que muy buenos. Virus que aportan grandes soluciones en un cercano futuro.

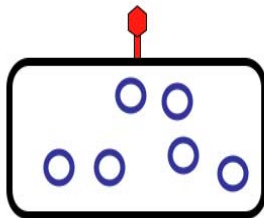
Los bacteriófagos.... ¿Qué son los bacteriófagos?: **Son virus que infectan a las bacterias.** Las partículas infectantes de estos virus, carecen de mecanismos propios de multiplicación y aprovechan los enzimas de las bacterias para replicarse. Al multiplicarse en el interior de la bacteria, esta se llena de partículas nuevas del virus que la hacen “estallar”. Son muy específicos, sólo afectan a un tipo de bacterias y no a otras. Estos virus son inocuos para el ambiente, ya que no afectan a otras especies de animales

o plantas y solamente existen si está presente la bacteria objetivo. De una manera muy sencilla se puede decir, que el Fago **llega a la bacteria objetivo, la infecta la destruye y sale al exterior a buscar otra "presa" del mismo tipo para continuar su ciclo.**

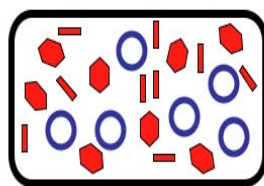


Representación de Virus Fagos

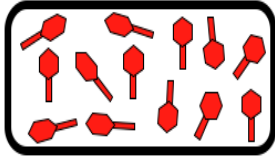
Cuando un fago encuentra una bacteria apropiada, le inyecta su material genético. Como consecuencia, la maquinaria celular de la bacteria es "secuestrada" para que fabrique fagos



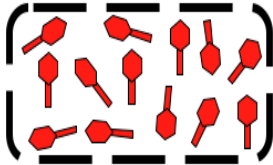
Se fabrican múltiples copias (hasta 100) del genoma del fago



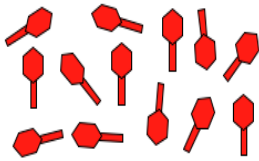
La maquinaria de la bacteria fabrica cubiertas de fago (cabezas y colas) siguiendo las instrucciones escritas en el genoma del fago



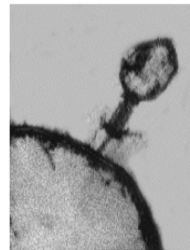
Se ensamblan los nuevos fagos, introduciendo un genoma de fago en el interior de cada cabeza y ensamblando cabezas con colas



La bacteria es destruida y los nuevos fagos son liberados



Cada uno de estos fagos iniciará un nuevo ciclo de multiplicación cuando encuentre una bacteria



Existen gran cantidad de Bacteriófagos (fagos) en la naturaleza, siendo el medio marino uno de los hábitats con más variedades de Bacteriófagos.

Allá por los años 1940 se intento la utilización de estos agentes en terapia humana y en algunos casos con cierto éxito. Ni que decir tiene que el conocimiento científico ha avanzado de forma considerable, lo que nos incita al abordaje de esta nueva terapia.

En cualquier época del año y en cualquier lugar, aparece una noticia de **“Intoxicación por salmonellas” “Huevos o pollos con salmonellas”, “ Carne, leche o pescado con salmonellas**. Por desgracia es bastante habitual. Las salmonellas son unas bacterias que se encuentran muy difundidas en la naturaleza y que infectan a un amplísimo elenco de especies entre los que

se encuentran los humanos y los animales domésticos, este agente se ha convertido en uno de las plagas más importantes, constituyéndose en uno de los grandes problemas sanitarios en todo el mundo

Se afronta un reto de gran trascendencia, conseguir nuevas terapias, un camino difícil pero a la vez apasionante. Un objetivo como el marcado necesita líderes de gran calado. CHEMICAL IBERICA ha reunido el equipo humano y material para poder conseguirlo:

El profesor Casadesus, profesor de genética de la Universidad de Sevilla, con su grupo de trabajo, liderará este proyecto. Estará acompañado en el campo por veterinarios de gran experiencia y prestigio: **Juan Iglesias Ducali** (experto en aves) de Almería. **José Ramón Pumariño**, veterinario de Sevilla conocedor del mundo porcino y avícola. Evidentemente el **departamento técnico de Chemical Ibérica** aportará sus investigadores al proyecto. Proyecto subvencionado por la Junta de Castilla y León.

El objetivo: Identificación y destrucción de las salmonellas que asolan nuestro entorno, evitando esas temidas patologías que originan y desde luego comenzar una **nueva vía Terapéutica**.



J.R. Pumariño



Profesor Casadesus



J. Iglesias