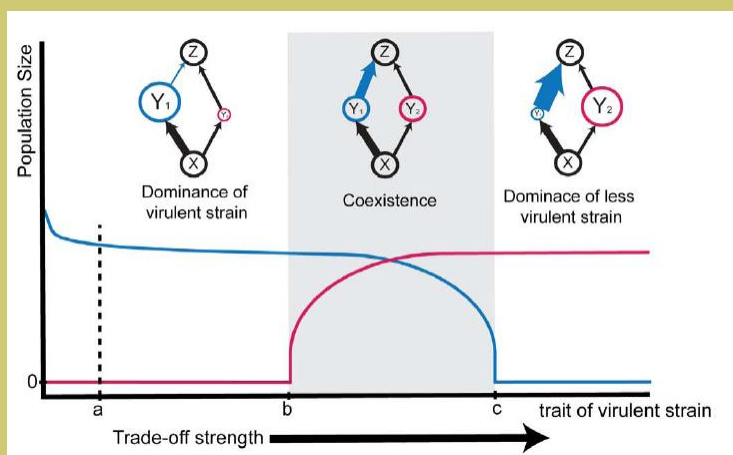


## Nichos alimentarios en el cuerpo humano: Teoría ecológica de la dinámica de infecciones

Dr. José Uberos Fernández  
Profesor Titular de Universidad acreditado.  
Universidad de Granada

Última revisión: 19 de Noviembre de 2012

La dinámica de las infecciones en el huésped es un punto clave para conocer la evolución de las infecciones y la respuesta a antibióticos y vacunas. El futuro de la lucha contra las enfermedades infecciosas se ve amenazado por la creciente respuesta evolutiva de los patógenos a los antibióticos, terapias antivirales y vacunas. Algunas vacunas dan la oportunidad al patógeno de evolucionar, desarrollando los aspectos que no se contemplan en la vacuna, como puede ocurrir en el desarrollo de serotipos no vacunales tras la inclusión de la vacuna heptavalente del neumococo. Estos retos han llevado a algunos investigadores (1), a considerar nuevos enfoques que se mueven más allá de la dinámica clásica de las infecciones, como los estudios de cinética de infecciones que consideran las células inmunes como sistemas dinámicos, pudiendo utilizarse para conocer virulencia y persistencia. Estas teorías utilizan el modelo de las tramas alimentarias que simplifican la relación entre un patógeno y su huésped a aspectos básicos como son la relación de predación y relación de varios sistemas vivos por un mismo sustrato energético. Bajo esta perspectiva un patógeno establece una relación de competición por un sustrato energético con las células del huésped que se ven privadas de energía con el consiguiente desarrollo de enfermedad. Aunque cada vez se reconoce más la



necesidad de conocer las interacciones ecológicas en el huésped, este tipo de estudios no son frecuentes. La analogía puede establecerse al considerar el cuerpo humano como un entorno ecológico en el cual patógenos, recursos del huésped e inmunidad, interactúan. Los autores han observado que pequeñas variaciones en el entorno del huésped pueden suponer

grandes modificaciones en la carga de enfermedad; así alteraciones en las condiciones del entorno del huésped como el tabaco pueden suponer un cambio desde la predominancia de cepas no virulentas a cepas virulentas. La estrategia parasítica es fundamentalmente una estrategia de consumo, con flujos de energía y consumo de biomasa desde el huésped hacia el patógeno. El papel del sistema inmune es romper la unión entre el patógeno y el huésped y en consecuencia parar la pérdida de energía.

Los resultados expuestos en su trabajo por CL Murall y cols. (1) sugieren que incluso leves cambios en el comportamiento que pueden alterar el cuerpo humano (por ejemplo ganancia de peso, fumar) pueden cambiar las condiciones ambientales de manera que se podría permitir que

una cepa virulenta predominase en un momento dado y remplazase a las cepas menos virulentas. Esta visión, permite también arrojar nueva luz en el control de la enfermedad, y resaltar la importancia de los estudios empíricos longitudinales definiendo diferentes gradientes en las variables de estudio en el huésped.

Dr. José Uberos Fernández  
Hospital Clínico San Cecilio, Granada

## **REFERENCIAS**

- (1) Murall CL, McCann KS, Bauch CT. Food webs in the human body: linking ecological theory to viral dynamics. PLoS ONE 2012;7(11):e48812.