

# Monodosis

## Los emulgentes alimentarios, la obesidad y las enfermedades inflamatorias intestinales

La flora o *microbiota* intestinal tiene una enorme importancia para el correcto funcionamiento orgánico, especialmente en lo que se refiere al metabolismo y al desarrollo inmunológico; por este motivo, la alteración de la flora intestinal ha sido asociada con numerosas enfermedades inflamatorias crónicas, como las enfermedades inflamatorias intestinales y el conjunto de enfermedades asociadas a la obesidad, lo que se conocen habitualmente como *síndrome metabólico*. Aunque la flora intestinal es importante, es evidente que el intestino debe también protegerse de los posibles efectos nocivos que tendría una invasión de las paredes intestinales por parte de las bacterias que forman dicha flora; para ello, el intestino presenta una serie de capas mucosas que permiten que la gran mayoría de las bacterias intestinales se mantengan a una distancia segura de las células epiteliales que recubren el intestino. Teniendo en cuenta lo anterior, parece lógico considerar que aquellos agentes que afectan a esta barrera mucosa de seguridad podrían facilitar el desarrollo de enfermedades inflamatorias intestinales y, en concreto, un grupo de investigadores ha planteado la hipótesis de que los emulsionantes presentes en numerosos alimentos procesados industrialmente podrían aumentar la translocación bacteriana través de los epitelios, lo que ha sido relacionado con el progresivo aumento de la incidencia de enfermedades intestinales inflamatorias que se viene observando desde mediados del siglo XX. Un reciente estudio realizado en ratones ha venido a confirmar que la utilización de dos emulsionantes de uso alimentario común (carboximetilcelulosa y polisorbato-80), incluso a bajas concentraciones, se relacionó con inflamación intestinal y el desarrollo de síndrome metabólico en ratones predispuestos a este trastorno. Estos resultados apoyan la hipótesis de que la interferencia de las relaciones entre la flora intestinal y el epitelio intestinal se traduce en un cierto grado de inflamación que puede promover la obesidad y sus efectos metabólicos asociados, así como de enfermedades inflamatorias intestinales como la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn.

– Chassaing B, Koren O, Goodrich JK, Poole AC, Srinivasan S, Ley RE, Gewirtz AT.

Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature*. 2015; 519(7541): 92-6. doi: 10.1038/nature14232.

## Matemáticas contra la resistencia microbiana

Es evidente que la lucha contra las enfermedades infecciosas ha avanzado notablemente; pero no es menos evidente que los patógenos transmisibles siguen constituyendo una enorme amenaza para la salud humana y animal. En este sentido, las complejas dinámicas ecológicas y evolutivas de las infecciones presentan en una amplia gama de escalas temporales, de organización y de distribución geográfica, que están interconectadas entre sí interconectadas, abarcando desde solo unas pocas horas hasta meses y años, desde el nivel celular hasta ecosistemas completos, y desde ámbitos locales hasta la propagación mundial. Por otra parte, algunos microbios patógenos se transmiten directamente entre individuos de una misma especie, mientras que otros circulan entre varios huéspedes, necesitan artrópodos vectores o pueden sobrevivir en uno o varios reservorios disponibles en el entorno. Existen numerosos factores, como el incremento de la resistencia a los antimicrobianos, el aumento de la conectividad humana (globalización) y los continuos cambios del comportamiento humano, que elevan la importancia de la prevención y el control de estos aspectos asuntos desde el plano de las políticas locales o nacionales, hasta convertirse en un auténtico desafío internacional. A la vista de esta complejidad, los modelos matemáticos ofrecen valiosas herramientas para sintetizar la información y comprender los patrones epidemiológicos, así como para el desarrollo de pruebas cuantitativas para la toma de decisiones en salud global. Los modelos matemáticos permiten sondear la complejidad aparentemente intratable de dinámica de las enfermedades y sus mecanismos de transmisión, lo que redundará en el diseño de nuevos enfoques de prevención y control en salud pública, a escala tanto nacional como internacional.

– Heesterbeek H, Anderson RM, Andreasen V, Bansal S, De Angelis D, Dye C, et al; Isaac Newton Institute IDD Collaboration. Modeling infectious disease dynamics in the complex landscape of global health. *Science*. 2015; 347(6227). pii: aaa4339.

## Hay que prestar más atención al uso de los medicamentos en las guías clínicas

A pesar de la multimorbilidad generalizada, la mayoría de las guías clínicas son elaboradas como si los pacientes tuviesen una única enfermedad. Por este motivo, en las personas con varias enfermedades concomitantes – algo especialmente frecuente durante la vejez – la aplicación individual de las recomendaciones de cada una de las guías clínicas puede dar lugar a múltiples tratamientos farmacológicos (polifarmacia), con la posibilidad de hacer uso de peligrosas combinaciones de medicamentos. Una reciente revisión ha procedido a la identificación sistemática, cuantificación y clasificación de los medicamentos indicados y las interacciones farmacológicas potencialmente graves de las guías clínicas del NICE (*National Institute for Health and Care Excellence*, de Gran Bretaña) para la diabetes de tipo 2, la insuficiencia cardíaca y la depresión, en relación con otras 11 enfermedades comunes y los medicamentos recomendados por dichas guías. Dicho estudio encontró 32 interacciones fármaco-enfermedad (contraindicaciones) potencialmente graves entre los fármacos recomendados en la guía para la diabetes tipo 2 y las otras 11 condiciones, en comparación con seis de los medicamentos recomendados en la guía para la depresión y 10 por los medicamentos recomendados en la guía para la insuficiencia cardíaca. De estas interacciones fármaco-enfermedad, 27 (84%) fueron en la guía para la diabetes de tipo 2. Además, se identificaron interacciones farmacológicas potencialmente graves entre los fármacos recomendados por las guías para cada una de las tres condiciones mencionadas antes y los medicamentos recomendados por las guías para las otras 11 condiciones: 133 interacciones farmacológicas de los medicamentos recomendados en la guía la diabetes tipo 2, 89 en la de la depresión y 111 para la de la insuficiencia cardíaca.

– Dumbreck S, Flynn A, Nairn M, Wilson M, Treweek S, Mercer SW, et al. Drug-disease and drug-drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines. *BMJ*. 2015; 350: h949. doi: 10.1136/bmj.h949