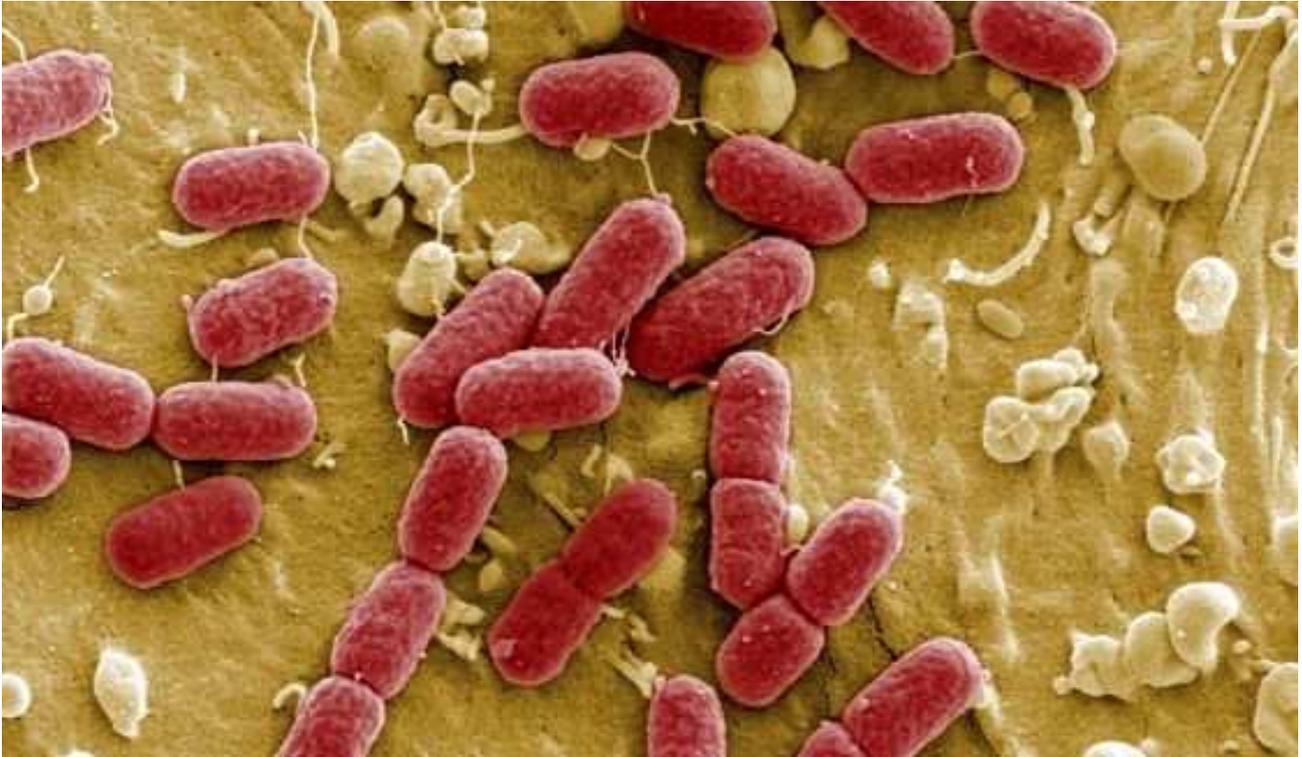


Cada persona alberga un kilo de bacterias

Los microorganismos se asocian a nutrición, cáncer y hasta autismo

EMILIO DE BENITO

Madrid 17 MAR 2015 - 13:10 CET



Colonia de Escherichia coli, una bacteria fecal.

Cada persona tiene en su interior alrededor de un kilo de microorganismos. Es lo que los científicos llaman microbiota, básicamente bacterias —ya hay descritas más de 1.200 especies distintas, pero seguro que aparecerán más—, pero también virus, hongos y levaduras, explica como introducción Francisco Guarner, presidente del comité científico del cuarto congreso sobre [microbiota intestinal](#) que se ha celebrado el pasado fin de semana en Barcelona.

De este conjunto de diminutos huéspedes, la mayor parte está en el colon. “Pesan tanto como nuestro cerebro”, expuso [Daniel McDonald](#), del proyecto americano para el estudio del intestino. “Ahí es donde procesamos los alimentos vegetales. Nosotros no podemos extraer de ellos la energía, pero para las bacterias son la materia prima”, dice Guarner. Ellas predigieren la comida para que los seres humanos la aprovechen.

MÁS INFORMACIÓN

El genoma humano contiene genes donados por microbios

Un hallazgo abre paso al trasplante de flora intestinal entre humanos

La flora intestinal de los humanos se

Cada persona tiene una composición única, no solo de especies, sino incluso de cepas. Su estudio y el de su impacto en la salud del anfitrión está en auge, y, como se vio en Barcelona, abarca no solo la digestión, sino procesos inflamatorios, inmunitarios, cánceres, e incluso depresión o autismo. La mayoría son estudios en los que se observa una correlación entre la variedad y composición de la microbiota y los problemas sanitarios, pero ya empiezan a describirse mecanismos de varios de estos nexos.

El primero y más obvio es el digestivo. Por eso cuando una persona toma antibióticos muchas veces sufre diarreas: es una señal de que el fármaco ha alterado la microbiota, eliminando especies útiles. De hecho, indica Guarner, en EE UU ya se ha aprobado el trasplante de

clasifica en tres grupos

bacterias fecales para tratar un tipo de diarrea. Pero el uso de los antibióticos tiene otro efecto. [Martin Blaser](#), de la Universidad de Nueva York, ha comparado el consumo de antibióticos antes de los tres años, cuando la microbiota se estabiliza, con la obesidad. El trabajo es muy visual: basta con ver los mapas de consumo de antibióticos y superponerlos con los de obesidad para ver la relación. En ratones se ha visto que si se les suministran antibióticos, su tejido adiposo pasa del 20% al 23%. “Perturbar la microbiota en las primeras etapas del desarrollo tiene consecuencias duraderas”, concluye.

PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS

El creciente interés por la microbiota intestinal ha llegado a la industria alimentaria (y otras), que ya anuncian compuestos probióticos (que aportan bacterias) y prebióticos (que fomentan que las colonias crezcan) como reclamos.

Pero la mercadotecnia se ha adelantado a la ciencia. Colin Hill, de la Asociación Científica Internacional de Probióticos y Prebióticos (ISAPP), recordó que, de momento, “no se ha aprobado ninguna alegación nutricional para los alimentos probióticos”. Es decir: no se considera demostrado que ofrezcan ventajas concretas para la salud.

Ante la usurpación del término probiótico por los anunciantes, la ISAPP propone una triple clasificación: alimentos con organismos vivos, con probióticos y con probióticos más una propiedad terapéutica. Esta última, cuando se demuestren.

Pero estos microorganismos también se relacionan con el sistema inmune. “La superficie intestinal tiene muchos folículos linfoides que están en contacto con la microbiota”, explica Guarner. “Cuando esta tiene mayor variedad, de alguna manera entrena al sistema inmunitario que comete menos errores”. Este mejor funcionamiento del sistema inmune afecta, por ejemplo, a la colitis irritable y a la enfermedad de Crohn.

Relacionado con el aparato digestivo está el cáncer más frecuente: el de colon. El alemán [Peer Bork](#), líder del grupo de bioinformática del EMBL (Laboratorio Europeo de Biología Molecular) ha estudiado a 146 pacientes y ha encontrado una correlación entre su microbiota y el riesgo de progresión del cáncer. Ello podría ayudar a prever qué tratamientos hay que dar al enfermo. Y abre la posibilidad de actuar sobre las colonias —quizá mediante trasplantes— para ayudar a que la respuesta ante los fármacos sea mejor, indica.

Otra relación que se presentó es la de la microbiota con el cáncer de hígado. En este caso es más clara: las bacterias atraviesan la pared intestinal y llegan al hígado, expuso [Robert Schwabe](#), de la Universidad de Columbia. En este caso, algunos antibióticos dirigidos podrían ayudar.

Fuera del entorno digestivo, también hay relaciones interesantes. Por ejemplo se ha visto que enriquecer la microbiota mejora la depresión en ratones, y que en niños autistas la variedad de las bacterias es muy inferior a la normal.

Muchos son estudios preliminares, pero apuntan al enorme campo que se abre con lo que los científicos califican como nuevo órgano del ser humano.

COMPAÑERAS ADAPTATIVAS



Los hazda de Tanzania tienen la microbiota más primitiva. PHOTOSTOCK-ISRAEL

Las colonias de microorganismos que habitan el ser humano han evolucionado con él. “Son un importante socio adaptativo”, afirma Patrizia Brigidi, de la Universidad de Bolonia. La investigadora ha conseguido reconstruir cómo era la microbiota antes de la revolución del Neolítico, hace 10.000 años, cuando los humanos inventaron la agricultura, según expuso en el congreso de Barcelona. Para ello ha acudido a los hazda, una tribu de cazadores-recolectores del noroeste de Tanzania. “Son lo más parecido que hay a la vida del paleolítico”, dice Brigidi.

Las conclusiones de su trabajo, que comparó los microorganismos de los hazda con los de italianos sanos, son que los africanos tienen una mayor variedad y una composición muy diferente de microbiota. Por ejemplo, abundan los treponemas, que en Occidente se considera una infección oportunista, y no tienen bifidobacterias. Además, su composición es diferente en mujeres —con una alimentación más rica en tubérculos— y en hombres —con más caza.

Dentro de las diferencias con los humanos actuales, la investigadora destaca que los hazda tienen más microorganismos relacionados con producir compuestos destinados a proporcionar energía, mientras que en los italianos son más frecuentes los que se encargan de digerir fibra.

Cuando al estudio se le añaden otros colectivos se “observa una tendencia en el empobrecimiento de la microbiota”, señala la italiana. Al estudiar también a africanos rurales actuales de Malawi y Burkina Faso y estadounidenses se puede observar cómo la mayor variedad se da en los cazadores-recolectores, seguido de las poblaciones rurales y, por último, los habitantes de ciudades occidentales. Esto es una clara muestra del influjo de las condiciones ambientales.

Otro estudio, por ejemplo, ha comparado la microbiota de amerindios venezolanos, campesinos africanos y estadounidenses. Los dos primeros grupos tienen una composición más parecida, y hasta un 30% más variada que la de los americanos del norte.

Francisco Guarner, presidente del comité científico del congreso, destaca que hay una relación clara con el empobrecimiento de la microbiota y los problemas de salud. Y que, por ello, “tenemos que recuperar bacterias. Eso puede hacerse mediante el alimento o por otras vías”, dice. Una opción sería la del trasplante de bacterias fecales, pero salvo la excepción del tratamiento aprobado en EE UU, esta técnica ofrece bastantes dudas. “Aparte de las bacterias buenas, podemos transferir otras malas”, dice Guarner. Además, en trabajos como los de Peer Bork sobre cáncer de colon, se ha visto que muchas de las nuevas especies introducidas no se aclimatan y se pierden muy pronto. “Habría que desarrollar el método”, concluye Guarner.

ARCHIVADO EN:

Microbiología · Cáncer hígado · Cáncer colon · Prevención enfermedades · Trasplantes · Evolución humana · Cáncer · Enfermedades digestivas · Cirugía · Antropología · Sistema digestivo · Tratamiento médico · Ciencias sociales · Anatomía · Biología

CONTENIDO PATROCINADO

Y ADEMÁS...