

THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Tommaso Lizzul / Shutterstock

Los microbios delatan nuestra verdadera edad

8 marzo 2020 21:16 CET

Cada uno de nosotros somos un hervidero de vida microscópica. Refugio permanente para un complejo ecosistema de microbios que contribuyen a nuestra salud, bienestar y equilibrio. Pero ojo, porque esa microbiota –formada por billones de bacterias, virus y levaduras de distintos tipos y especies– no es siempre igual. Su población cambia en función de nuestros hábitos, sexo, medio ambiente, tipo de alimentación, condiciones genéticas, estado de salud e incluso hora del día. Sin olvidarnos, por supuesto, de la edad.

Interacción y equilibrio

Para entender el concepto lo primero que hay que saber es que los microorganismos de la microbiota interactúan entre ellos mediante sistemas de competencia, depredación, parasitismo, cooperación o beneficio mutuo. De este modo las poblaciones se regulan y definen, manteniendo, como en todo ecosistema, un equilibrio. Claro que, igual que interactúan entre ellos, los microbios también interactúan con el ser humano que los lleva. Es decir, **con nosotros**.

Llegados a este punto, se puede plantear la duda de si somos nosotros quienes definimos cómo es nuestra microbiota. O si, por el contrario, es la microbiota la que define cómo somos. Una bonita analogía de la hipótesis Gaia del “superorganismo”.

Autores



Maite Muniesa Pérez

Profesora de Microbiología, Universitat de Barcelona



Lorena Rodriguez Rubio

Investigadora postdoctoral, Universitat de Barcelona

Sea como fuere, cómo se distribuyen estos grupos de microorganismos que, a su vez, generan competencias y sinergias, es importante. Entre otras cosas porque puede impedir o favorecer la colonización por otros microbios. En un afán por definir el papel exacto de la microbiota en la salud humana, los investigadores han estado buscando patrones de poblaciones microbianas que permitan diferenciar un individuo sano de otro enfermo.

En busca de la microbiota sana

Aunque la diversidad es tal que cuesta identificar esos patrones, hay que admitir que la idea es, en sí misma, interesante. Porque si conocemos la composición exacta de la microbiota de un individuo sano, en teoría podríamos actuar sobre la microbiota de toda la población y mejorar la salud global.

Paralelamente, si identificamos qué diferencia la microbiota de un individuo que padece, por ejemplo, una enfermedad inflamatoria intestinal, o alzhéimer, podemos llegar a discernir si las variaciones de la microbiota son la causa de las enfermedades o su consecuencia.

Esto nos llevaría a plantearnos el estudio de la microbiota como una estrategia de diagnóstico. Que en el futuro podría derivar hacia tácticas terapéuticas. Eso sí, siempre y cuando consigamos una microbiota determinada (de individuo “sano”) que, tras ser transferida a un individuo enfermo, pueda revertir su patología. Como ya ocurre en el caso del trasplante fecal y la colitis pseudomembranosa.

Ni tan joven ni tan viejo

Visto lo visto, tampoco parece descabellado pensar que, en distintos estadios de nuestra vida, a medida que varían las condiciones fisiológicas, también se producen cambios de microorganismos. Incluso soñar con que, si analizamos la microbiota de un número suficiente de individuos con un rango amplio de edades, podríamos generar patrones de la microbiota típica de un individuo de 10, de 20 o de 70 años.

Eso es justo lo que ha hecho hace poco un equipo de investigadores de la Universidad de California en San Diego (EE UU) y de IBM. Usando inteligencia artificial han desarrollado una herramienta que predice la edad cronológica a partir del estudio genético de la microbiota de la piel, la boca o las heces.

La herramienta permite calcular el desfase entre la edad real de un individuo y la que marca su microbiota. ¿Y cuál es el interés de este dato? Pongamos, por ejemplo, que una persona de 40 años debería tener, según nuestros modelos, una determinada composición de microorganismos en su tracto digestivo. Sin embargo, al analizar la composición de su microbiota intestinal resulta que el porcentaje coincide con el de nuestro modelo de 60 años, y no al de 40. Es decir, que esta persona tiene una microbiota veinte años más vieja de lo que corresponde a su edad.

Lo siguiente sería intentar identificar algún síntoma externo de esta disfunción. ¿Tiene esta persona otros síntomas frecuentes en personas de edad más avanzada? ¿Quizás colesterol elevado, baja absorción de nutrientes, pérdidas de memoria o falta de coordinación? En otras palabras, ¿la falta de coherencia entre su edad y su microbiota se correlaciona con la presencia de alguna enfermedad relacionada con la vejez?

Si a esta última cuestión respondemos afirmativamente, lo siguiente es plantearse si esta situación es corregible. O lo que es lo mismo, si restaurando la microbiota propia de los 40 años podemos devolverle la calidad de vida que, por edad, le corresponde.

Si logramos dar este paso significa que podremos –al menos en teoría– corregir, minimizar, o incluso revertir algunos de los síntomas de la edad, ya sea reconstruyendo o favoreciendo la microbiota correspondiente a una persona más lozana.

Quizás en los microbios que llevamos a cuestas se esconda la fuente de la eterna juventud.

Si los trasplantes de heces funcionan, ¿por qué han dejado de hacerse?

Los cuñados pueden afectar a su salud mental

Las caries de los neandertales y otros misterios bacterianos

Alzhéimer, párkinson, ELA... ¿Y si los culpables son microbios?