



SciePro / Shutterstock

## Microbioma sanguíneo: un desconocido con mucho que contar

Publicado: 28 agosto 2022 20:16 CEST

### **María Angeles Jiménez Sousa**

Investigadora Miguel Servet en el Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III

### **Ana Virseda Berdices**

Técnico de laboratorio, Instituto de Salud Carlos III

### **Marta Rava**

Investigador en epidemiología de enfermedades transmisibles, Instituto de Salud Carlos III

### **Óscar Brochado Kith**

Estudiante predoctoral, Instituto de Salud Carlos III

Pocos lugares se encuentran libres de bacterias en el mundo. Desde las profundidades del mar hasta zonas con temperaturas extremas, ningún sitio parece ser del todo hostil para ellas. Y por supuesto, nosotros mismos somos un hábitat perfecto para muchos de estos microorganismos.

La presencia de comunidades bacterianas, o microbiotas, en diferentes localizaciones de nuestro cuerpo es bien conocida. Algunas, como la de la piel y los intestinos, ya están siendo estudiadas en profundidad.

Estos ecosistemas microscópicos nos están ayudando a encontrar respuestas a diferentes enfermedades. De hecho, utilizamos jabones específicos para cuidar las afecciones de la piel, tomamos probióticos (productos con microorganismos beneficiosos) y prebióticos (nutrientes para alimentar a las bacterias). Incluso se llevan a cabo trasplantes fecales para renovar la flora intestinal.

Recientemente, el estudio de una comunidad bacteriana hasta ahora desconocida en nuestro interior podría añadir nuevas armas al arsenal terapéutico de la biomedicina.

## **Un río con más vida de lo que pensábamos**

La sangre siempre ha sido símbolo de vida y de pureza; tanto es así que la sangría constituyó una de las prácticas médicas más comunes de los cirujanos desde la Antigüedad. Aunque tradicionalmente se ha considerado un fluido estéril, en los últimos años se han multiplicado las evidencias de la existencia de una microbiota sanguínea.

Su origen no está claro, pero parece proceder principalmente de regiones ricas en microorganismos como el intestino, la piel, la boca, las vías respiratorias y los genitales.

La presencia de bacterias en la sangre, al contrario de lo que se pudiera pensar, se detecta tanto en personas sanas como enfermas. Además, este ecosistema varía de individuo a individuo y tiene un papel muy importante en el control y la regulación de la inmunidad.

## **Migración del intestino a la sangre**

Sabemos que las alteraciones del intestino y de su microbiota por inflamación u otros procesos aumentan la *translocación bacteriana*, que es como se conoce al paso de bacterias o sus productos desde el intestino hasta la sangre.

Se trata de un fenómeno común en diversas enfermedades e infecciones, e implica una activación de las células inmunes, lo que promueve una inflamación generalizada. Entre esas afecciones están el cáncer o dolencias infecciosas como el sida, la hepatitis o la propia covid-19. Así, un estudio reciente ha encontrado que la alteración del microbioma intestinal se asocia con la translocación bacteriana en pacientes infectados con el SARS-CoV-2.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que esa migración puede ocurrir con frecuencia en cualquier individuo, sin consecuencias perjudiciales. De ahí que exista también un microbioma en la sangre de las personas sanas. Es su alteración lo que estaría relacionado con la enfermedad.

## **Bacterias que nos avisan de que algo anda mal**

Así pues, la *legión de microbios* que corre por nuestras venas no solo parece cumplir una función determinante en los mecanismos de aparición de diversas dolencias, sino que demuestra ser útil para predecir su desenlace y complicaciones potencialmente mortales.

En este sentido, se han encontrado diferentes porcentajes de microorganismos en la sangre de individuos afectados por ciertas enfermedades en comparación con las muestras de personas sanas. Ha sido el caso de pacientes con afectación renal, depresión e incluso personas que han sufrido un infarto de miocardio, entre otros.

El ecosistema sanguíneo puede darnos muchas pistas sobre lo que está ocurriendo en nuestro cuerpo. A partir de esos datos podríamos saber más sobre el pronóstico y la evolución de los pacientes, además de investigar nuevos tratamientos.

### **Con una simple extracción de sangre**

Su papel puede ser clave en la búsqueda de biomarcadores de enfermedades, debido a la facilidad de obtener una muestra de sangre. Recientes estudios han relacionado la presencia y abundancia de determinados tipos de bacterias con una diferente evolución de la enfermedad en pacientes de hepatitis C.

También se ha descrito la influencia mutua entre el microbioma y otras moléculas en el torrente sanguíneo: las bacterias contribuyen a la composición de los metabolitos (moléculas involucradas en el metabolismo o procesos químicos corporales como lípidos, aminoácidos, glúcidos), y estos afectan a su vez a la arquitectura del microbioma. Es esencial estudiar estas interrelaciones y su impacto en el desarrollo de enfermedades.

¿Quién nos iba a decir que algo tan pequeño iba a tener al final un papel tan grande? Sin embargo, el microbioma sanguíneo todavía es un campo bastante desconocido. Resulta crucial potenciar su investigación para comprender todo lo que subyace en él.