



Las bacterias y el cáncer, explorando la oculta relación

Kevin Iván Olivares Muñoz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

En nuestro organismo existen comunidades de bacterias que viven con nosotros día con día, esto significa que estaremos enfermos todo el tiempo, no sucede así. Sin embargo, sí están relacionadas con el desarrollo de enfermedades como el cáncer, según lo explica un estudio piloto que realizaron investigadores mexicanos del Instituto Politécnico Nacional y del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se cree que las comunidades bacterianas de la vagina son los principales factores que más influyen en el desarrollo de cáncer en el cuello uterino, como sucede con la bacteria *Helicobacter pylori* y su relación con el cáncer gástrico. Incluso, muchos estudios demuestran que una baja población de especies bacterianas de *Lactobacillus* y la presencia de moléculas cancerígenas provocan una alta vulnerabilidad a la progresión del cáncer. También, se ha descubierto que algunos microorganismos funcionan como indicadores de enfermedades como el cáncer gástrico o colorrectal.

La composición microbiana se refiere a los diferentes tipos de microorganismos, como bacterias y hongos, que viven en un ambiente específico, como nuestro cuerpo o el suelo. El estudio mostró diferencias en la composición microbiana de un grupo de mujeres mexicanas con cáncer de cuello uterino y otro grupo sin cáncer.

Los microorganismos aislados de las pacientes se dividieron en cuatro grupos según su parentesco biológico y en orden de abundancia. Para el grupo de pacientes sin cáncer cervical se encontraron los microorganismos Firmicutes, siendo estos los más abundantes; seguidos por Actinobacterias, Proteobacterias y Bacteriodetes, como se muestra en la Figura 1. El grupo de Firmicutes es el mismo grupo al que pertenecen las bacterias *Lactobacillus*, de las cuales se sabe que a mayor cantidad presente se relacionan con cuerpos más sanos. Por otro lado, en el grupo de mujeres con cáncer cervical, se observó una mayor cantidad de Proteobacterias.



Figura 1. Abundancia de microorganismos en pacientes con y sin cáncer cervical. Una mayor cantidad de firmicutes se relaciona con cuerpos más sanos.

El desbalance de la composición de microorganismos, según explican los investigadores, es uno de los factores asociados al desarrollo de cáncer. Como se puede mostrar en el estudio, la composición de los distintos grupos microbianos del tracto vaginal es diferente de las personas sanas a las que tienen cáncer. Reportes constatan que este desbalance es asociado con enfermedades en la vagina, puesto que se relaciona que el papel de los microorganismos cambie debido al instinto de supervivencia que tienen, es decir, que algunos de ellos que antes no suponían daño alguno se vuelvan contraproducentes para nuestro

cuerpo. Además, la descompensación de microorganismos da paso a que otras especies de patógenos que se encuentran en la parte externa de nuestro cuerpo, llamados patógenos no autóctonos u “oportunistas”, infecten a la persona.

De esta manera, aunque sabemos que el equilibrio de microorganismos que habitan en nosotros está relacionado con el desarrollo de cáncer y otras enfermedades, no hay realmente una composición exacta de microorganismos que debamos tener y que aplique igual para todos. Sin embargo, estas investigaciones sirven para hacernos saber que los microorganismos pueden ser indicadores de enfermedades como el cáncer, o para el desarrollo de terapias con probióticos para mejorar la salud de las personas.

Referencia:

I. B. Mulato-Briones, I. O. Rodríguez-Ildelfonso, et al., “Cultivable Microbiome Approach Applied to Cervical Cancer Exploration”, *Cancers*, vol. 16, núm. 2, Art. núm. 2, ene. 2024. <https://doi.org/10.3390/cancers16020314>

