Lola Giner Pérez, Lidia González Villena y Efren Jair Gil Rueda

¿Puede tu microbiota salvarte de tener cáncer de pulmón?

El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, siendo el cáncer de pulmón el segundo más frecuente. Sólo en el año 2020, 2.21 millones de personas padecieron esta enfermedad de las cuales 1.8 millones perdieron la vida. Esto representa un 18% del total de muertes causadas por cáncer. Todos los esfuerzos para introducir opciones de tratamiento adecuadas utilizando diferentes terapias no han logrado, hasta el momento, mostrar un efecto sustancial en la tasa de supervivencia de 5 años.

Uno de los principales problemas es la dificultad para el diagnóstico precoz de esta enfermedad, ya que el cáncer es una enfermedad multifactorial, es decir, que se debe a una combinación de cambios genéticos y ambientales que actúan de forma simultánea y secuencial.

Otro de los problemas asociados a este tipo de cáncer son los falsos mitos ampliamente extendidos, ya que fumar es uno de los principales factores asociados, pero no es el único, ya que como hemos comentado es una enfermedad multifactorial. Debido a estos mitos, todos pensaban que estaban a salvo si no eran fumadores, pero ¿y si te dijera que tu microbiota puede influir? Incluso, ¿qué pensarías si supieras que es posible utilizarla a tu favor permitiendo un diagnóstico precoz?

¿Qué es la microbiota y cómo se analiza?

La microbiota se define como el conjunto de microorganismos comensales, simbióticos y patógenos entre los que se incluyen bacterias, virus y hongos. Estos están ubicados en nuestro intestino, piel, vagina, cavidad oral y nasal, así como en el sistema respiratorio. Se estima que existen casi 30 trillones de microorganismos viviendo dentro de cada humano; increíblemente, tenemos el mismo número de microorganismos que de células humanas. A pesar de que se instauran en toda la superficie de nuestro organismo cuando se realiza el primer contacto en el nacimiento, existen factores ambientales que también pueden influir en las comunidades que forman esta microbiota, entre los que se encuentran la dieta, el uso de antibióticos y el estilo de vida de cada individuo.

Cada uno de los organismos que forman parte de nuestra microbiota desempeña una función importante en nuestra salud, por lo que su desequilibrio puede tener un efecto negativo dando lugar a la aparición de una enfermedad, revelando la importancia de conocer nuestra microbiota. Mediante el uso de nuevas técnicas, como la tan nombrada PCR, se ha logrado caracterizar comunidades microbianas enteras, algunas de ellas relacionadas con patologías humanas. En este aspecto, la microbiota intestinal ha actuado como precursora en la detección de un gran número de evidencia que apoyan la correlación entre las alteraciones de esta microbiota y el desarrollo y/o progresión de varias enfermedades agudas o crónicas, así como el cáncer.

¿Cómo se relaciona con el cáncer de pulmón?

Hoy en día, se está estudiando la relevancia de la microbiota humana en el inicio y la promoción del cáncer, así como en el pronóstico y la posible influencia en el resultado del tratamiento en una amplia variedad de tumores malignos, como los tumores gastrointestinales, de pulmón y otros tipos. Aunque la microbiota intestinal ha sido la más estudiada (como se ha comentado anteriormente), en los últimos años se han realizado un gran número de estudios sobre la composición y diversidad de la microbiota respiratoria y su relación con diferentes enfermedades respiratorias, entre las que encontramos el cáncer de pulmón.

Los resultados principales han descrito diferencias entre la microbiota de personas que desarrollaron metástasis y las que no, así como, entre las personas que presentan diferentes tipos de cáncer de pulmón. También se ha demostrado la existencia de nueve géneros de bacterias de nuestra microbiota que permiten distinguir entre 2 tipos de cáncer: el carcinoma de células escamosas y el adenocarcinoma. Además, datos recientes han demostrado que la microbiota comensal puede mejorar la respuesta inmunitaria sistémica antitumoral, afectando a los resultados de las intervenciones inmunoterapéuticas en los cánceres humanos.

¿Cómo se puede usar esta información en el cribado del cáncer de pulmón?

En resumen, cada vez están mejor definidas la composición y diversidad de la microbiota respiratoria en las enfermedades respiratorias crónicas emergiendo como un determinante principal de la salud pulmonar, cuyos cambios afectan a su patogénesis, exacerbaciones y pronóstico.

Recientemente, se han llevado a cabo diferentes estudios donde se ha observado una clara reducción de la diversidad bacteriana en las muestras de tumores de pulmón en comparación con las muestras de tejido sano, lo que indica una disbiosis de la microbiota del tumor. Además, se ha demostrado que la alteración de la composición del tejido pulmonar normal se asocia a una mayor probabilidad de sufrir esta enfermedad, sugiriendo **que dicha alteración de la microbiota** puede utilizarse **como biomarcador para el pronóstico** de este tipo de cáncer. Y, aunque todavía faltan estudios para demostrar si cambios en la microbiota son la causa o el efecto del cáncer de pulmón, sí que se puede asegurar una diferencia entre los pacientes sanos y los pacientes que sufren esta enfermedad.

En conclusión, a pesar de todos los estudios realizados hasta la fecha, siguen siendo necesarias futuras investigaciones para así poder utilizar la microbiota pulmonar como biomarcador en el cribado de este tipo de cáncer, así como, en la recurrencia y en la prognosis del mismo.