

Streptococcus anginosus, metionina y cáncer gástrico

El cáncer gástrico (CG) es la cuarta neoplasia maligna más común del sistema digestivo y una de las causas frecuentes de muerte por cáncer en todo el mundo (1). Se desarrolla comúnmente a través de un proceso de progresión histológica de múltiples etapas, desde la gastritis atrófica (GA), pasando por la metaplasia intestinal (MI) hasta el CG.

Se sabe que el origen del cáncer es multifactorial. Así se ha demostrado que factores relacionados con el hospedador, como el grupo sanguíneo ABO, la predisposición genética y factores ambientales, incluidas las infecciones microbianas, contribuyen a la carcinogénesis gástrica.

Es muy conocida la asociación de los estreptococos del grupo *S. bovis* con carcinoma colónico (2), pero actualmente, aprovechando los avances tecnológicos se ha estado explorando también el rol de otras bacterias en la patogénesis de diversos tumores.

En la China se realizó un trabajo que incluyó 81 pacientes con gastritis superficial (GS), GA, MI y CG. Se estudiaron más de 160 muestras de mucosa gástrica a las que se les realizó un análisis del gen 16S rRNA en el que se observó una disbiosis microbiana mucosa significativa en sujetos con MI y CG, con un enriquecimiento significativo de 21 taxones bacterianos, entre ellos *Streptococcus anginosus*, y una depleción de 10 en CG en comparación con GS. El análisis de la red microbiana mostró una correlación creciente entre ellos y la progresión de la enfermedad (3).

Varios autores han relacionado a *S. anginosus* con un mayor riesgo de cáncer gástrico (CG) y han reconocido a esta bacteria como un factor clave para su detección.

En un estudio reciente se verificó que, efectivamente, *S. anginosus* facilitaba la progresión de CG *in vivo* e *in vitro* (4). Se utilizaron los perfiles funcionales de la secuenciación metagenómica shotgun de heces para detectar moléculas bioactivas relevantes. Este análisis funcional de los metagenomas reveló un enriquecimiento significativo de las vías de biosíntesis de metionina bacteriana en pacientes con CG con alta abundancia de *S. anginosus*. La metionina, identificada aquí como uno de los principales metabolitos microbianos derivados de *S. anginosus*, contribuyó a la progresión del CG en seres humanos y ratones. Se observó que las cepas de *S. anginosus* obtenidas de tejidos cancerosos promovían el CG mediante la producción de metionina. Además, se observó una mayor abundancia y prevalencia del gen *metE* en los metagenomas de heces cancerosas. Además, mediante la construcción de una cepa mutante por delección ($\Delta metE$) de *S. anginosus*, se confirmó el papel crucial de *metE* en la biosíntesis de metionina.

Estos resultados mostraron el rol de la metionina producida por *S. anginosus* en la progresión del CG, lo que aclara aspectos claves de la compleja interacción metabólica entre *S. anginosus* y su hospedador en la generación de este tipo de neoplasias. Para conocer otros aspectos relacionados con esta bacteria sugerimos consultar las actualizaciones publicadas en esta revista entre 2020 y 2021 (5) (6) (7) (8).

Referencias bibliográficas

1. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin* 2023 Jan; 73 (1): 17-48. doi: 10.3322/caac.21763.
2. Abdulmir AS, Hafidh RR, Abu Bakar F. The association of *Streptococcus bovis/gallolyticus* with colorectal tumors: the nature and the underlying mechanisms of its etiological role. *J Expl Clin Cancer Res* 2011; 30: 11.
3. Coker OO, Dai Z, Nie Y, Zhao G, Cao L, Nakatsu G, et al. Mucosal microbiome dysbiosis in gastric carcinogenesis. *Gut* 2018 Jun; 67 (6): 1024-32. doi: 10.1136/gutjnl-2017-314281.
4. Zhou CB, Zhao LC, Qin Y, Yu J, Li W, Feng Q, et al. *Streptococcus anginosus*-derived methionine promotes gastric cancer progression. *Gut* 2026 Jan 2: gutjnl-2025-336966. doi: 10.1136/gutjnl-2025-336966.
5. Berardinelli E, Lopardo H. Estreptococos del grupo *Streptococcus anginosus*. Parte I. Taxonomía, características microbiológicas e identificación. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2020; 54 (4): 421-36.
6. Berardinelli E, Lopardo H. Estreptococos del grupo *Streptococcus anginosus*. Parte II. Patogenia y sensibilidad a los antibióticos. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2021; 55 (1): 61-77.
7. Berardinelli E, Rosanova MT, Lopardo H. Estreptococos del grupo *Streptococcus anginosus*. Parte III.a. Epidemiología e infecciones de cabeza y cuello. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2021; 55 (2): 177-89.
8. Berardinelli E, Rosanova MT, Lopardo H. Estreptococos del grupo *Streptococcus anginosus*. Parte III.b. Infecciones en localizaciones diferentes de las de cabeza y cuello. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2021; 55 (3): 31-74.

DR. HORACIO ÁNGEL LOPARDO

Director

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana