

Un equipo gallego detecta el cáncer de colon con una PCR de las heces

Ha solicitado la patente para los biomarcadores que identificó en bacterias

R. ROMAR

REDACCIÓN / LA VOZ

Parvimonas, *Fusobacterium* y *Bacteroides fragilis*. Son tres bacterias que viven en la boca, su hábitat natural, pero que en ocasiones pueden migrar desde la cavidad bucal a otros tejidos o directamente al intestino a través del tracto gastrointestinal o el torrente sanguíneo. ¿Qué ocurre entonces? Que se asientan en el intestino y pueden causar un desequilibrio en el microbioma, la comunidad de microorganismos que conviven en este órgano, una alteración que puede ser indicativa de algo no va bien. Y en este caso concreto se ha observado una prevalencia de estas tres bacterias en pacientes con cáncer colorrectal, mientras que en las personas sanas no se ha detectado. Son, por tanto, tres claros biomarcadores que pueden utilizarse para el diagnóstico no invasivo, e incluso temprano, de la enfermedad. O, lo que es lo mismo, con un simple análisis de las heces mediante PCR podrá saberse con un valor predictivo muy alto si una persona tiene este tumor o presenta riesgo de desarrollarlo.

Es lo que ha demostrado el equipo de Microbioma y Salud del Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (Inibic), liderado por Margarita Poza, en colaboración con los servicios de Microbiología, Oncología, Cirugía y Anatomía Patológica del Chuac; con los grupos de la Universidad da Coruña dirigidos por Roberto Cao y Susana Ladra, y con el Fisabio de Valencia.

Los científicos han solicitado la patente de los biomarcadores y posteriormente han publicado los resultados en la revista científica *Molecular Oncology*.

Para llegar a esta conclusión, los investigadores analizaron entre octubre del 2019 y mayo del 2022 los microbiomas de la sali-



Parte del equipo del Inibic y del Chuac que ha participado en la investigación. ÁNGEL MANSO

va, del fluido crevicular gingival, de las heces y del tejido intestinal tumoral y no neoplásico de 93 pacientes con cáncer de colon y de 30 individuos sanos sin trastornos digestivos, que actuaron como grupo de control. También se usó un algoritmo de inteligencia artificial para determinar cuál era la mejor combinación de bacterias para lograr la mayor fiabilidad en el diagnóstico y obtener un alto valor predictivo.

«A nosa combinación bacteriana ten un valor predictivo moi grande, polo que cunha PCR nas heces se pode detectar esta combinación, o que supón unha proba rápida e non invasiva para diagnosticar o cancro colorrectal, incluso en fases temperás cando aínda non se poden detectar coa colonoscopia», explica Margarita Poza, coordinadora de un trabajo que tiene como primera autora a Kelly Conde-Pérez.

La nueva prueba no pretende en principio desbancar al método de sangre oculta en heces, que se emplea en la actualidad en los

cribados poblaciones para el cáncer colorrectal, pero sí complementarla. Así se podría obtener una mayor precisión, lo que podría evitar recurrir a un número tan elevado de colonoscopias, que son pruebas invasivas para el paciente y que suponen una elevada carga asistencial. «O cribado de sangre oculta en heces en persoas de máis de 50 anos ten un montón de falsos positivos, co cal os doentes teñen que pasar logo por unha colonoscopia de confirmación», advierte Poza, responsable del grupo Microbioma y Salud (Meigabiome).

Reclutar a 500 pacientes

En la prueba diagnóstica propuesta se analiza tanto la presencia de las tres bacterias seleccionadas como indicadoras de una desregulación de la microbiota del intestino como una cuarta, que muestra justamente todo lo contrario: la *Faecalibacterium*. En este caso, se encuentran en personas que tienen una buena salud intestinal.

El trabajo se llevó a cabo con financiación del Instituto de Salud Carlos III y de la Asociación Española contra el Cáncer. Lo que se ha visto hasta el momento es que los biomarcadores de riesgo de cáncer colorrectal funcionan, pero se necesita validarlos en una muestra de un mayor número de pacientes. Y esto es lo que se hará ahora con una nueva ayuda de 300.000 euros concedida por el Instituto de Salud Carlos III.

El equipo del Inibic cuenta para ello con la colaboración de los equipos de Oncología y Cirugía de los hospitales gallegos para reclutar a 500 pacientes de toda la comunidad con cáncer de colon, a las que se sumarán otras personas sanas como grupo de control. Los investigadores están diseñando el protocolo de toma de muestras para poner en marcha el ensayo cuanto antes.

Para ello también será necesario desarrollar un kit de diagnóstico que facilite el proceso. Y hay varias empresas que se han interesado, entre ellas Roche.

Aún no es posible usar una muestra de saliva

Si la presencia de estas bacterias en las heces supone un riesgo de cáncer colorrectal y realmente viven habitualmente en la boca, ¿por qué no se hace un test con una simple muestra de saliva? Esta podría ser una pregunta lógica, porque sería algo más sencillo que recoger una muestra de las heces. La respuesta, sin embargo, es que no es posible. Al menos, de momento.

¿Por qué? Porque estas bacterias se encuentran en la cavidad subgingival tanto de las personas sanas como de las enfermas. En cambio, en el intestino, este desequilibrio solo existe en pacientes con riesgo de un tumor de colon o que ya lo tienen.

«Un test oral non é posible», confirma la microbióloga Margarita Poza, quien también incide en la necesidad de una buena higiene de la boca para «manter á raia» estas bacterias. Al menos, la investigación publicada en *Molecular Oncology* ha encontrado una cierta relación entre las enfermedades de la boca y el cáncer colorrectal. De hecho, en el estudio se describe que «un alto porcentaje de pacientes (58,7 %) con cáncer de colon ingresaron teniendo enfermedades orales en el cuestionario realizado». Es el caso de sarro, halitosis, gingivitis, caries o periodontitis. En contraste, solo el 23,33 % de los individuos del grupo de control presentaban problemas dentales o en las encías.

El equipo contó con el apoyo de la Clínica Médico Dental Pardiñas para recoger muestras subgingivales que luego se analizaron. Es una muestra de la integración de especialistas de distintas áreas que participaron en el estudio, una interdisciplinariedad que pone en valor su coordinadora. «Conseguimos integrar un grande equipo formado por clínicos de Anatomía Patológica, Cirugía, Microbiología y Oncología de todos os hospitais públicos galegos cun grupo extenso de investigadores tales como microbiólogos moleculares do Inibic-Chuac e do Fisabio, e estatísticos e enxeñeiros informáticos do Citic», subraya Poza.

Aplican la inteligencia artificial para acelerar la creación de antibióticos

REDACCIÓN / LA VOZ

Investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) han elaborado el mapa más completo del interactoma esencial de las bacterias, es decir, de cómo se combinan e interactúan las proteínas para realizar funciones esenciales para su supervivencia. La investigación, publicada en *eLi-*

fe, ha empleado la herramienta de inteligencia artificial AlphaFold para predecir y modelar más de 1.400 interacciones. Los resultados revelan detalles desconocidos y ofrecen posibles dianas para crear nuevos antibióticos.

«Logramos un mapa en el que se recogen todas las interacciones que son fundamentales para que

las bacterias puedan vivir y multiplicarse», dice el profesor de la UAB Marc Torrent, director de la investigación. «Estas estructuras son un referente para el desarrollo de nuevos antibióticos, ya que las moléculas que puedan inhibir estas interacciones se comportarían como antibióticos con mecanismos de acción insólitos».

La balneoterapia, alternativa también para la depresión

REDACCIÓN / LA VOZ

La Cátedra de Hidrología Médica USC-Balnearios de Galicia, dirigida por Juan José Gestal, iniciará la próxima semana un curso de iniciación a la balneoterapia dirigido al alumnado de los últimos años del grado de Medicina. El valor terapéutico de las aguas medicinales está cada vez más contrastado y se erige también como una alter-

nativa para tratar dolencias crónicas y trastornos depresivos.

«Achegarase aos alumnos a eficacia da balneoterapia no tratamento dos problemas respiratorios, dos trastornos ansiosos e depresivos, da fibromialxia, das doenzas da pel, das enfermidades reumáticas e das doenzas vasculares crónicas, así como a súa abordaxe en maiores», explica Gestal Otero.