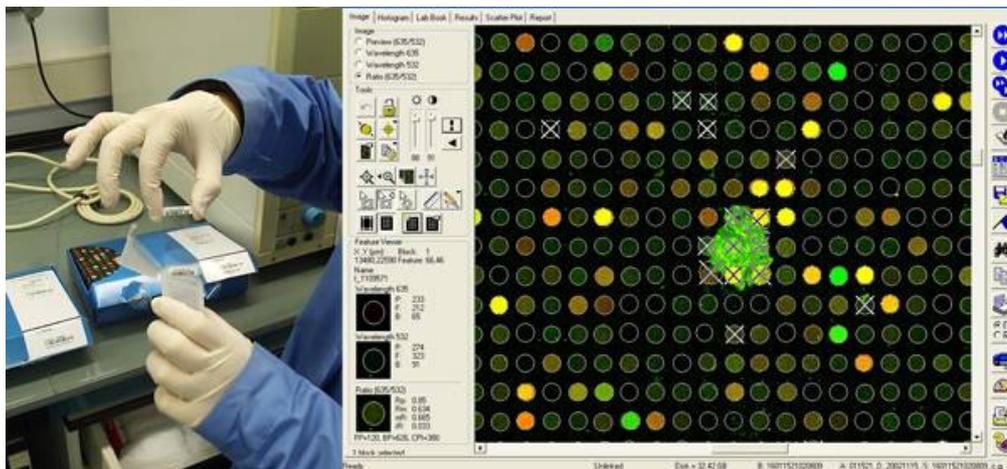


Desarrollan un panel de biomarcadores para el diagnóstico precoz del cáncer de colon

Un grupo de investigadores de varias instituciones españolas han desarrollado un modelo matemático de diagnóstico del cáncer de colon basado en un panel de biomarcadores que tiene una precisión del 94,45%. Para su desarrollo se ha usado la tecnología de chips de ADN o 'microarrays' en combinación con el análisis bioinformático de los datos ofrecidos por estos chips.

UPM

16/5/2012 12:16 CEST



Placa de vidrio de un chip de ADN de doble canal (izquierda). A la derecha, imagen con la lectura de la expresión génica para algunos de los miles de genes que se escanean simultáneamente.

Imagen: UPM

Investigadores de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid (FIUPM) y de la Universidad del País Vasco, así como del centro tecnológico Gaiker (Vizcaya) y del Hospital de Cruces de Barakaldo, han desarrollado un modelo tentativo de diagnóstico del cáncer de colon basado en un panel de biomarcadores. Los resultados del estudio alcanzan una precisión del 94,45% al clasificar muestras cancerígenas y no cancerígenas. Los resultados de esta investigación se han publicado en la revista [BMC Cancer](#).

Se trata de un modelo matemático que utiliza los patrones de expresión de un conjunto de biomarcadores para el diagnóstico objetivo del cáncer de

colon. Para este propósito se ha usado la tecnología de chips de ADN o microarrays en combinación con el análisis bioinformático de los datos ofrecidos por estos chips, explican los investigadores.

Un chip de ADN (del inglés DNA *microarray*) es una superficie sólida a la cual se une una colección de fragmentos de ADN. Los chips de ADN se usan para analizar la expresión diferencial de genes, analizándose los niveles de miles de ellos de forma simultánea.

De este modo, se ha conseguido identificar un panel de biomarcadores para el diagnóstico precoz del cáncer de colon, consistente en siete genes capaces de discriminar correctamente muestras cancerígenas de las no cancerígenas, señalan.

Índice de supervivencia

Según el estudio, el cáncer de colon es el tercer tipo de cáncer más común en el mundo y el segundo que más muertes causa a nivel mundial. No obstante, el nivel de supervivencia varía de unos países a otros. Mientras que en EE.UU. el índice de supervivencia está en el 62%, en Europa está en el 43%.

Las razones de este comportamiento tan diferenciado no están del todo claras. No obstante, algunas de ellas apuntan a los programas de revisiones preventivas o *screening* (diseñados para realizar un diagnóstico precoz de enfermedades importantes) y a la calidad de los cuidados, que pueden jugar un papel central en la reducción de la mortandad por cáncer de colon.

A partir de estos datos, la comunidad científica médica le está dando una gran importancia a los programas de *screening* para reducir la incidencia y la mortalidad de este tipo de cáncer a través de la detección de pólipos premalignos, así como al diagnóstico del cáncer en sus primeros estadios.

Análisis de muestras tumorales

La investigación analizó los patrones de expresión génica en cáncer de colon en humanos a partir de 31 muestras tumorales que se correspondían con diferentes estadios de la enfermedad, y de otras 33 muestras no tumorales.

Los perfiles de expresión génica derivados de los *microarrays* se analizaron e interpretaron mediante técnicas de aprendizaje automático y minería de datos. Los investigadores confirmaron los resultados mediante qPCR, una variante de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), utilizada para amplificar y simultáneamente cuantificar de forma absoluta el producto de la amplificación de ácido desoxirribonucleico (ADN).

El próximo objetivo del proyecto es verificar los datos obtenidos hasta la fecha sobre una población de 200 personas (50% sanas y 50% afectadas por cáncer colorrectal). Si fueran confirmatorios, se procedería a escalar el test para su uso con 7.000 individuos, tras lo cual se podrá transferir al tejido empresarial con objeto de garantizar que sus resultados lleguen finalmente a la sociedad.

Técnicas genómicas

Los recientes avances en genómica y proteómica han contribuido al entendimiento a nivel molecular del cáncer de colon a través de la evaluación de perfiles de expresión génica y de proteínas en tejido circundante cancerígeno y no cancerígeno, así como en fluidos corporales.

En este contexto, técnicas genómicas como los DNA *microarrays* permiten una alta eficacia porque son fiables y rápidos para el análisis de genes a través de la amplia disponibilidad de datos que ofrecen, y por ende incrementan, las posibilidades de descubrimiento de potenciales biomarcadores.

Según la investigación, un análisis rápido y eficaz del cáncer en sus primeros estadios conllevará en el futuro a un diagnóstico precoz y al desarrollo de terapias adecuadas para éste y otros tipos de cáncer.

Referencia bibliográfica:

Amaia García-Bilbao, Rubén Armañanzas, Ziortza Ispizua, Begoña Calvo, Ana Alonso-Varona, Iñaki Inza, Pedro Larrañaga, Guillermo López-Vivanco, Blanca Suárez-Merino y Mónica Betanzos.

"Identification of a biomarker panel for colorectal cancer diagnosis",

BMC Cancer 2012, 12:43. DOI:10.1186/1471-2407-12-43

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CHIP DE ADN | CANCER DE COLON | BIOMARCADORES |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)