

¿Estás al día en Salud2.0?
Apúntate a Campus Sanofi, el programa de formación gratuito para aprender a utilizar todas las ventajas de Internet y las redes sociales en la práctica profesional diaria. [Regístrate aquí](#)



DIARIO MEDICO.COM



 Diario Médico Vademecum

INICIO MULTIMEDIA ÁREA CIENTÍFICA ÁREA PROFESIONAL FORMACIÓN OPINIÓN / PARTICIPACIÓN **CORREO MEDICO** ARCHIVO RSS

genética

Bienvenido/a Juan M
[Cerrar Sesión | Cambiar Preferencias]

Portada > Área Científica > Especialidades > Genética

imprimir | tamaño

AYUDAN A COMPLETAR LA INFORMACIÓN DEL GENOMA

Las variaciones en la expresión influyen en cómo una mutación afecta a cada sujeto

Muchas personas tienen mutaciones que causan enfermedades; sin embargo, nunca las desarrollan. Alejandro Burga, Olivia Casanueva y Ben Lehner, investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG), de Barcelona, han estudiado cómo las variaciones en la expresión de genes pueden ayudar a predecir si un individuo desarrollará o no una enfermedad.

Redacción | 09/12/2011 00:00

☆☆☆☆ ¡vota! | 0 comentarios

compartir (¿qué es esto?)

Muchas personas tienen mutaciones que causan enfermedades; sin embargo, nunca las desarrollan. Alejandro Burga, Olivia Casanueva y Ben Lehner, investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG), de Barcelona, han estudiado cómo las variaciones en la expresión de genes pueden ayudar a predecir si un individuo desarrollará o no una enfermedad. El estudio se publica en el último número de la revista *Nature*.

La gran mayoría de mutaciones que causan enfermedades tienen efectos diferentes según la persona. Un individuo que posee determinadas mutaciones puede desarrollar la enfermedad, mientras que otro con las mismas puede no hacerlo. Este hecho es aún más evidente si se compara a dos gemelos monocigóticos, cuyos genomas son idénticos. Pero, ¿por qué la misma mutación tiene efectos diferentes en cada individuo?

Los gemelos, cuyos genomas son idénticos, evidencian cómo la misma mutación genética puede afectar de forma diferente según el individuo

Desde principios del siglo XX se ha estudiado el papel que tienen las diferencias genéticas (mutaciones) y el ambiente (hábitos de alimentación, estilo de vida, etc.) en el desarrollo de enfermedades. "Sin embargo, las diferencias genéticas y el ambiente no son suficientes", comenta el investigador Alejandro Burga. "Hemos aprendido en la última década, estudiando organismos muy simples, como bacterias, que la expresión de los genes varía mucho entre individuos, incluso en ausencia de variación genética y ambiental. Dos células nunca son exactamente iguales y, a veces, estas diferencias tienen en su origen un componente azaroso o estocástico. Los resultados de nuestro estudio nos dicen que este tipo de variación puede influir de manera importante en el fenotipo de animales y que

su medición ayuda a predecir con mucha mayor fiabilidad la probabilidad de presentar un fenotipo anormal, como por ejemplo el desarrollo de una enfermedad".

Puesto que la composición genética y el ambiente son insuficientes para saber si una mutación afectará o no a un individuo, los investigadores desarrollaron una metodología para medir pequeñas diferencias en la expresión de genes *in vivo*.

Interindividual

"El reto no fue sólo el desarrollo de un método para medir esas pequeñas diferencias entre individuos, sino el poder predecir qué genes son relevantes para cada mutación", añade Ben Lehner, coordinador del estudio y Profesor Investigador Icrea (Instituto Catalán de Investigación y Estudios Avanzados) en la unidad de Biología de Sistemas del European Molecular Biology Laboratory-Centro de Regulación Genómica.

"Tanto en gusanos como en humanos los genes cooperan y se ayudan mutuamente para realizar funciones dentro de la célula. Unos pocos genes son muy generosos y ayudan a cientos de otros en muchos procesos distintos, mientras que otros sólo ayudan a unos pocos genes a desarrollar tareas más específicas. La clave para realizar mejores predicciones radica en medir las variaciones en la expresión de ambos tipos de genes".

Medir las variaciones en la expresión de los genes que cooperan y de los 'menos cooperantes' puede ayudar a realizar mejores predicciones

La investigación sugiere que, aunque se llegue a conocer todos los genes importantes para una enfermedad en particular, quizá no se podrá predecir qué le pasará a un individuo contando únicamente con la información de su genoma. Para poder desarrollar una medicina personalizada y predictiva será también necesario considerar el grado de variación en que los genes son activados y reprimidos en cada persona.

La investigación se ha realizado con fondos del European Research Council (ERC), del Icrea y del Ministerio de Ciencia e Innovación.

En un editorial que acompaña a este trabajo en *Nature*, Hana El-Samad y Jonathan S. Weissman, ambos de la Universidad de California en San Francisco, apuntan que este tipo de trabajos contribuyen a mejorar la comprensión de la estructura del ruido genético -qué genes tienden a fluctuar juntos y cómo controlarlo- y así

MÁS SOBRE GENÉTICA

Una variante de 'KRAS', factor predictor en ovario
por Redacción

Un grupo de investigadores del Centro del Cáncer de la Universidad de Yale demuestra en un estudio en *Oncogene* que una pequeña variación en el gen KRAS predice las posibilidades de supervivencia y respuesta en los pacientes con cáncer de ovario.

LINE-1 está alterado en sujetos con ataxia telangiectasia
por Clara Simón Vázquez

El CPEB4 dirige a los genes de la progresión tumoral
por Redacción

El gen ALAS-2 modula la gravedad de la porfiria
por Redacción

Nuevo análisis genético para determinar la predisposición al sobrepeso
por Redacción

ENTREVISTAS EN TWITTER



Clara Benedicto

Lea la twiterview con Clara Benedicto (@ClaraBenedicto), médico de familia presente en la concentración de Sol. Para saber cómo seguir estas entrevistas en

entender mejor la relación entre genotipo y fenotipo.

Natur. 2011; 180: 250-255 | IBEX | Belleza - Telva | Belleza - YoDona | Pisos Bancos | Apuestas - Jugando Voy | Ofertas Empleo | La Esfera De Los Libros | Información - Orbyt | Novedades De Tiendas Por El Mundo | Equipaciones Liga | Juegos Ps3 | Blogs De Viajes | Coches - Marcamotor.com | Televisión - Veo.es | Revista Arte | Conferencias Y Formación | Masters Medio | Coches Segunda Mano | Lotería De Navidad | Correo Farmacéutico | DMedicina |

UN GUSANO CON PREMIO

Mapa Web | Contacto | Aviso Legal | Publicidad



©2011 Investigadores del CRG realizaron este estudio utilizando el *Caenorhabditis elegans*. Debido a su

simplicidad, este gusano pequeño como es lógico de los modelos más estudiados en biología. No fue el primer invertebrado en tener su genoma totalmente secuenciado. La importancia de este organismo se refleja en el hecho

de que en los últimos años el premio Nobel ha sido otorgado en tres oportunidades distintas a investigadores que usaron al *C. elegans* en sus estudios.

directo, consulte nuestra guía "Twitter en tres minutos".

Nosotros subscribimos los Principios del código HONcode. Compruébelo aquí.



☆☆☆☆ |vota! | 0 comentarios | compartir (¿qué es esto?) | imprimir | tamaño

HAZ TU COMENTARIO

Escribe tu comentario

COMENTARIOS

Número de caracteres (500/500)

introduce tu comentario

Condiciones de uso

- Esta es la opinión de los internautas, no de Diario Médico.
- No está permitido verter comentarios contrarios a las leyes españolas o injuriantes.
- Reservado el derecho a eliminar los comentarios que consideremos fuera de tema.
- Para cualquier duda o sugerencia, o si encuentra mensajes inadecuados, puede escribirnos a dminlernet@unidadeditorial.es

Usuario logueado

ENVIAR

Aviso Legal

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que los datos que nos facilite serán tratados e incorporados en un fichero propiedad de Unidad Editorial Revistas, SL, empresa editora de Diario Médico y Diariomedico.com con domicilio en Madrid, Avenida de San Luis 25, (28033), a los efectos de poder proporcionarle nuestros servicios. El usuario podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación y cancelación de datos personales mediante el correo electrónico dminlernet@unidadeditorial.es.