



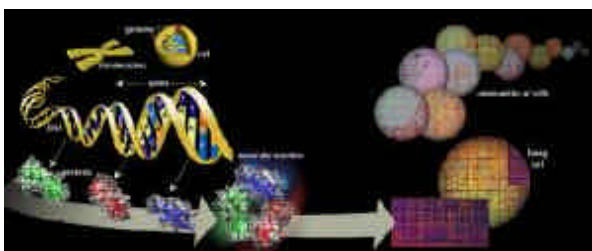
Inicio » Área médica y sanitaria » Investigación médica

Estrategias de erradicación de la enfermedad de Alzheimer: la medicina predictiva y genómica

1. El ADN (ácido desoxirribonucleico) es el código fuente de la vida.

Cincuenta y cinco años después de que la revista Nature publicara la doble hélice (el modelo de la estructura molecular general del ADN, el ácido desoxirribonucleico (ADN) ya tiene sus propios biógrafos. Existen narraciones espectaculares sobre este fantástico descubrimiento e, incluso, posiciones enfrentadas acerca de las circunstancias que rodearon su investigación. Lo que parece claro es que este descubrimiento no fue suficiente para que surgiera, de inmediato, el abordaje biológico de las enfermedades humanas. Es decir, en aquel momento las ciencias naturales y la medicina eran disciplinas tan dispares que se desarrollaban en paralelo sin prácticamente cruce alguno de información entre ellas. Siendo esta la situación real a mediados del siglo pasado, un descubrimiento posterior al de la doble hélice, publicado por Oswald Avery y sus colaboradores en Journal of Experimental Medicine, es considerado el verdadero arranque de la biomedicina que en la actualidad domina la investigación de todas las enfermedades.

Estos celebres autores, aplicando técnicas y conocimientos bioquímicos, descubrieron que el ADN era la molécula que contenía información necesaria para modificar las características (el fenotipo) del neumococo y que, en consecuencia, era una molécula portadora de información genética. A partir de 1953, y con las posteriores constataciones de que el ADN portaba la información genética (en esos años existió una gran controversia acerca de si las proteínas o el ADN contenían dicha información), la importancia del ADN se ha multiplicado. De esta forma, comenzó la carrera para tratar de descifrar su mensaje. Hoy día, el reto tecnológico y científico es el mismo: entender el código fuente de la vida y aplicar este conocimiento para mejorar la salud humana y erradicar las enfermedades.



2. El proyecto genoma humano: un motor de investigación para la medicina molecular.

Aunque clásicamente se menciona que el ADN humano contiene 3 gigabases de información, conviene recordar que contamos con dos

Junio, 2008

por Agustín Ruiz Laza

Temas: [Investigación médica](#)

De las

demencias se sospecha que tienen un fortísimo componente genético.



enfermedad, podrán efectuar un diagnóstico más preciso e incluso podrán llegar a establecer la susceptibilidad de cada individuo a padecer la enfermedad de Alzheimer (medicina predictiva). Con estos datos, diseñar unas estrategias racionales de neuroprotección (previniendo la muerte de neuronas) en aquellos individuos que tengan riesgo de padecer la enfermedad podrá ser una realidad.

En esta línea de desarrollo *neoCodex* (www.neocodex.es) trabaja activamente. Para ello se está generando uno de los biorrepositorio de la Enfermedad más importantes del país. Con este fin cooperamos con investigadores clínicos del *Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia*, el *Hospital de la Paz de Madrid* y la *Fundació ACE de Barcelona*. Nuestros proyectos, además, reciben un importante apoyo económico de la *Fundación Alzheimer* existiendo, además, un convenio marco de cooperación con la *Fundación estatal CIEN* (Fundación Centro de Investigación de enfermedades neurológicas). Todo ello potencia nuestras actividades permitiendo afrontar procesos de innovación reales.

Concretamente nuestro trabajo trata de dar un nuevo enfoque en el procesamiento de datos genómicos disponibles para la enfermedad de Alzheimer. Para ello aplicamos tecnologías bioinformáticas vanguardistas que nos ayudan a reinterpretar los millones de estudios de ADN disponibles de pacientes con la enfermedad. En la actualidad contamos con datos de más de 1000 millones test genéticos de individuos con la enfermedad de Alzheimer otras patologías neurodegenerativas y sus correspondientes controles. Estos datos crudos los estamos escudriñando con algoritmos matemáticos nuevos para tratar de buscar combinaciones genéticas óptimas que expliquen la aparición de esta enfermedad. Con la depuración, mejora e interpretación de todos los resultados obtenidos trataremos de aportar nuevas pistas que conduzcan al aislamiento de los genes implicados en la neurodegeneración.

La revolución genética de la medicina está ya en camino y la interpretación apropiada de los datos masivos que estamos obteniendo es el verdadero cuello de botella que debemos superar para hacer realidad el sueño científico de la predicción de individuos en riesgo y de la erradicación de la Enfermedad de Alzheimer.

Agustín Ruiz Laza, es Director de I+D del Departamento de Genómica Estructural. Neocodex.
Sevilla

Fundación Alzheimer | Avda. Juan Carlos I (Edif. Cajamurcia) | 30100 - Murcia

(+34) 968 361 430 **fax:** 968 361 569 | info@fundacionalzheimur.org