

sábado 5 de septiembre de 2009

## La cromatina también influye en la secuenciación genómica

Diariomedico.com  
ESPAÑA  
EL  
EMPAQUETAMIENTO  
DEL ADN ES CLAVE  
EN EL PROCESO DE  
REGULACIÓN GÉNICA  
La cromatina  
también influye en la  
secuenciación  
genómica



Por primera vez se ofrece un nuevo enfoque de la función de la cromatina, elaborado por científicos del Centro de Regulación Genómica de Barcelona. La revista Nature Reviews Genetics destacará en el número de octubre un reportaje sobre éste y otros dos trabajos relacionados.

Redacción - Viernes, 4 de Septiembre de 2009 - Actualizado a las 00:00h.

Los científicos asumen generalmente que el código del genoma es lineal, es decir, que su significado está determinado por la secuencia específica de ADN. La secuencia lineal del ADN de nuestros cromosomas, sin embargo, mide más de 2 metros. Para alojar esta información en el espacio diminuto del núcleo celular, es necesario empaquetarla de forma muy eficiente. Una estructura molecular llamada cromatina es la responsable de ello. La investigación de los científicos del Centro de Regulación Genómica (CRG) sugiere que, en contraste con lo generalmente aceptado, el empaquetamiento del ADN en la cromatina tiene además una función clave para el proceso de regulación génica.

Las instrucciones para hacer funcionar un ser vivo, escritas en el lenguaje del ADN, se traducen en la síntesis de proteínas que llevan a cabo las funciones celulares. El material genético o ADN se encuentra empaquetado en la célula en forma de cromatina. El ADN en cromatina está enrollado alrededor de proteínas en unidades llamadas nucleosomas. Para expresar un gen y conseguir la síntesis de proteínas es necesario transcribir el ADN en ARN. A continuación el ARN se someterá a un proceso llamado splicing o empalme por el cual algunos fragmentos (exones) se empalman de forma que todos juntos servirán para la síntesis de un ARN mensajero y una proteína.

El trabajo, que se publica en Nature Structural and Molecular Biology, descubre que la posición de los nucleosomas en el ADN coincide con la de los exones, facilitando el proceso de splicing o empalme para generar ARN mensajeros traducibles en proteínas. De esta forma, la arquitectura del empaquetamiento del ADN predice la arquitectura de los ARN mensajeros: los fragmentos del genoma que contienen información importante aparecen mejor empaquetados que otras regiones cuyo contenido es menos relevante. La sección de embalaje del ADN de nuestras células parece estar muy ocupada distinguiendo entre lo esencial y lo accesorio en los mensajes de nuestro genoma.

La investigación es el resultado de la colaboración interdisciplinar entre grupos de los programas de Bioinformática y Genómica y de Regulación de la Expresión Génica del CRG.

Roderic Guigó, uno de los autores, afirma que "como demuestran las dificultades con las que nos estamos encontrando para descifrar el significado concreto de las secuencias genómicas, conocer el código genético puede no ser suficiente. Otros factores, a los que hasta ahora no se les ha concedido la importancia suficiente, como la arquitectura del ADN en cromatina, pueden ser importantes para descifrar su auténtico significado biológico".

Otro grupo de la Universidad israelí de Tel Aviv ha llegado por su lado a similares conclusiones y sus resultados se publican en el mismo número de la revista. Además, la revista Nature Reviews Genetics destacará en el número de octubre (disponible on-line a partir del 8 de septiembre) un reportaje sobre éste y otros dos trabajos relacionados.