

## ¿QUÉ ES EL ADN?:

### Características

El ADN no está disperso en nuestras células, está cuidadosamente empaquetado en estructuras llamadas cromosomas. ¿Sabías que, de no ser así, el ADN de una sola célula ocuparía más de 2 metros de longitud? El ADN está compuesto principalmente por cuatro sustancias químicas: adenina, timina, guanina y citosina, que se unen de un modo muy concreto: A con T, C con G.

Para entender qué es el ADN debemos imaginarnos dos cadenas que se unen formando una doble hélice o una escalera de caracol; ésta fue descrita por primera vez en 1953 por James Watson y Francis Crick, lo que supuso un hito en la historia de la biología. Muchos, miles, millones de adeninas, timinas, guaninas y citosinas se unen formando una secuencia que sigue un orden determinado como por ejemplo AAATTCGAGTCAATTGCCTATCCTCGAGTCAACCTATCCA. La secuencia completa de estas sustancias químicas compone nuestro código genético, nuestro genoma y determinadas secuencias de estas “letras” dan lugar a “frases” conocidas como “genes”.

### Funciones del ADN

Una vez aclarado qué es el ADN, nos adentramos a explicar qué funciones tiene en el organismo. Gracias a películas policiacas o series como CSI sabemos que el ADN es algo importante, que nos identifica, que nos diferencia del resto, pero para llegar a entender qué función tiene, debemos sumergirnos en un mundo microscópico.

Podemos decir que el ADN es el mapa genético de la vida. Nuestro cuerpo está formado por distintos sistemas: el respiratorio, el circulatorio, el neurológico, el digestivo, entre otros. Todos llevan a cabo distintas funciones que actúan de forma organizada para mantenernos con vida. A su vez estos sistemas están formados por órganos y éstos por distintos tipos de células. La célula del corazón no realiza las mismas funciones que la del hígado. Y, si nuestro cuerpo es el fruto de la unión de solo dos células: el espermatozoide del padre y el óvulo de la madre, ¿cómo es posible que tengamos tantísimos tipos de células diferentes que llevan a cabo distintas funciones? La respuesta vuelve a estar en el ADN; el genoma contiene toda la información necesaria para dar lugar a células con funciones tan dispares como las de una neurona o las de una célula muscular, incluso tiene la información que determina nuestro sexo.

Como decíamos el ADN contiene secuencias conocidas como genes que son las instrucciones necesarias para formar proteínas. Las proteínas son moléculas que participan en prácticamente todos los procesos biológicos, y junto con el ambiente que nos rodea determinan todo sobre nosotros, desde el color de nuestros ojos o nuestra estatura, hasta nuestra susceptibilidad a enfermedades.

### La herencia del ADN

¡Pero el ADN no se queda ahí! El ADN contiene la información genética que hemos heredado de nuestros padres y que nosotros transmitiremos a nuestros hijos. ¿Alguna vez te has fijado si tus padres tienen el lóbulo de la oreja pegado o si pueden enrollar la lengua en forma de “U”? Estas características también están escritas en tus genes y no es casualidad que compartas estos rasgos

con alguno de tus padres. Además, por muy asombroso que nos parezca, todos los humanos somos genéticamente iguales en un 99,9%; y ese 0,1% que nos hace diferentes es lo que nos permite identificarnos, es decir, tener nuestro DNI genético.

Ahora que conoces la importancia del ADN y por lo tanto del genoma, ¿te imaginas poder contar con un estudio que te permita “leer” el mapa genético de tu cuerpo y así poder entender qué te hace ser tú, es decir, ¿qué te define genéticamente?