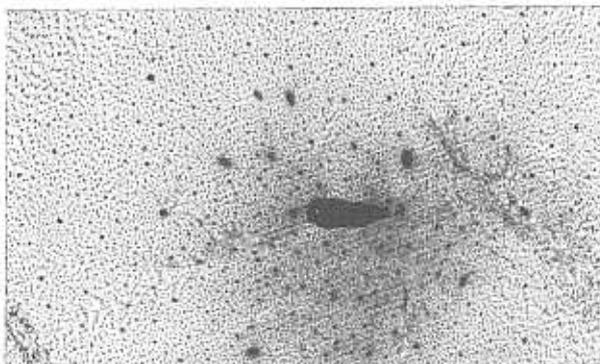


## El material genético y su Patología\*



El material genético es una de las obras maestras de la naturaleza. Es realmente sorprendente su organización bioquímica, que permite la codificación de proteínas y su copia para producir material nuevo e idéntico. Se encuentra ubicado en el núcleo de cada una de las células del organismo humano, como una malla o red que tiñe intensamente con colorantes ácidos formando lo que se denomina cromatina.

El DNA está formado por 2 cadenas laterales compuestas por la secuencia alternada de azúcares y fosfatos, y se encuentran unidas en la parte central, por pares de bases nitrogenadas que mantienen una complementariedad química que le confiere las características bioquímicas de la molécula. Esta molécula a su vez se encuentra asociada a proteínas enrolladas en forma de doble hélice, plegada sobre sí misma formando la cromatina.

El DNA se encuentra dentro del núcleo de la célula participando en los procesos vitales:

1. Síntesis de proteínas
2. Duplicación

El primer evento se utiliza para la producción de todos los elementos polipeptídicos utilizados por las células y el organismo.

El segundo es usado cuando se va a producir la división celular.

Para este fenómeno (división celular), la cromatina se condensa más y deja aparentes una

serie de estructuras individuales que se denominan cromosomas siendo un total de 46 por células que corresponde a 23 pares; uno de los miembros de cada par es heredado de cada progenitor. De esta manera queda claro que los cromosomas no son más que DNA enrollado y condensado, asociado a proteínas.

Secuencia de pares de bases van a codificar para cadenas polipeptídicas, dependiendo de la combinación de cada 3 bases o sea de las tripletas.

A estos segmentos se les denomina genes, de tal manera que dentro de cada uno de los cromosomas existe una serie de ellos dispuestos linealmente.

Entonces el daño del material genético va a producir patología genética y puede clasificarse de acuerdo con su extensión en tres categorías:

1. De un solo gen: monogénicas
2. De varios genes: poligénica
3. De uno o varios cromosomas: cromosómica

Las únicas visibles al microscopio y para las cuales es útil la citogenética son las alteraciones de tipo cromosómico.

En las monogénicas el daño compromete un solo gen y por lo tanto no se puede visualizar a microscopio de luz. Este tipo de entidades sigue un patrón de herencia mendeliano con unos riesgos de herencia calculables.

Los avances de la genética hoy en día están orientados al diagnóstico y descripción de estas enfermedades utilizando la tecnología de DNA recombinante y la reacción de la polimerasa en cadena.

La categoría poligénica es realmente una teoría buscando la explicación etiológica de una serie de condiciones que tienen mayor frecuencia dentro de determinadas familias.

La utilidad del conocimiento de esta área para los odontólogos está dada porque hay una serie de enfermedades con alteraciones craneofaciales de origen genético que deben ser identificados y clasificados para brindar un manejo

\*CAROLINA ISAZA, MD. Profesor Asistente, Departamento de Morfología, Facultad de Salud, Universidad del Valle Cali, Colombia.