

## GENETICA Y EVOLUCION

### GLOSARIO

1. **Acido desoxirribonucleico**, abreviado como ADN, es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus, y es responsable de su transmisión hereditaria.
2. **Acido ribonucleico** es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos. Está presente tanto en las células procariotas como en los eucariotas, y es el único material genético de ciertos virus.
3. **Adenina** Base nitrogenada de purina componente de los ácidos nucleicos y de ciertas coenzimas: la adenina es la base componente de los ácidos ribonucleicos y desoxirribonucleicos. Compuesto orgánico nitrogenado de fórmula  $C_5H_5N_5$ , Es un derivado de la purina (es una 'base púrica') en la que un hidrógeno ha sido sustituido por un grupo amino ( $NH_2$ ). La Adenina, al igual que la guanina, la citosina, la timina y el uracilo, forma parte de los nucleótidos que constituyen las cadenas de ácidos nucleicos; cada nucleótido está formado por un grupo fosfato, un azúcar de cinco carbonos (ribosa o desoxirribosa) y una de estas bases y su ordenación específica determina el código genético individual.
4. **Autosoma** o cromosoma somático es cualquier cromosoma que no sea sexual. Los rasgos o caracteres ligados a los autosomas se dice que presentan una herencia autosómica, y los rasgos o caracteres ligados a los cromosomas sexuales o heterocromosomas que se denominan así a veces son independientes de X o de Y.
5. **Bases nitrogenadas** son compuestos orgánicos cíclicos, que incluyen dos o más átomos de nitrógeno. Son parte fundamental de los nucleósidos, nucleótidos, nucleótidos cíclicos, dinucleótidos y ácidos nucleicos.
6. **Cromátidas** son estructuras idénticas en morfología e información ya que contienen cada una una molécula de ADN. (En rigor, cada cromátida es un cromosoma). También se puede decir que morfológicamente el cromosoma es el conjunto de dos cromátidas y genéticamente cada cromátida tiene el valor de un cromosoma.
7. **Cromosomas** son estructuras que se encuentran en el centro (núcleo) de las células que transportan fragmentos largos de ADN. El ADN es el material que contiene los genes y es el pilar fundamental del cuerpo humano. Los cromosomas también contienen proteínas que ayudan al ADN a existir en la forma apropiada.
8. **Cariotipo**, específicamente idiograma, es el patrón cromosómico de una especie expresado a través de un código, establecido por convenio, que describe las características de sus cromosomas. Debido a que en el ámbito de la clínica suelen ir ligados, el concepto de cariotipo se usa con frecuencia para referirse a un cariograma, el cual es un esquema, foto o dibujo de los cromosomas de una célula metafásica ordenados de acuerdo a su morfología (metacéntricos, submetacéntricos, telocéntricos, subtlocéntricos y acrocéntricos) y tamaño, que están caracterizados y representan a todos los individuos de una especie.
9. **Citocinas** (también denominadas citoquinas) son proteínas que regulan la función de las células que las producen sobre otros tipos celulares. Son los agentes responsables de la comunicación intercelular, inducen la activación de receptores específicos de

membrana, funciones de proliferación y diferenciación celular, quimiotaxis, crecimiento y modulación de la secreción de inmunoglobulinas. Son producidas fundamentalmente por los linfocitos y los macrófagos activados, aunque también pueden ser producidas por leucocitos polimorfonucleares (PMN), células endoteliales, epiteliales, adipocitos, del tejido muscular (miocitos) y del tejido conjuntivo.

10. **Desoxirribosa** es un monosacárido de cinco carbonos, una azúcar de fórmula empírica es  $C_5H_{10}O_4$ . Es un derivado de la ribosa por la pérdida de un átomo de oxígeno en el grupo alcohol en el Carbono 2. Es un sólido cristalino e incoloro, soluble en agua. Forma parte de la estructura de los nucleótidos del ADN.
11. **Espermatozoide** es la célula sexual masculina que se produce en los testículos del hombre a través del proceso conocido como espermatogénesis. Su principal función es permitir la reproducción sexual gracias a su unión con el óvulo femenino durante la fecundación. Para ello, es muy importante que los espermatozoides mantengan su estructura y ADN íntegro durante su trayecto hacia el óvulo.
12. **Fenotipo** se denomina a la expresión del genotipo en función de un determinado ambiente. Los rasgos fenotípicos cuentan con rasgos tanto físicos como conductuales.
13. **Genoma** es el conjunto de genes contenidos en los cromosomas, lo que puede interpretarse como la totalidad del material genético que posee un organismo o una especie en particular.
14. **Genotipo** se refiere a la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN. Normalmente el genoma de una especie incluye numerosas variaciones o polimorfismos en muchos de sus genes.
15. **Guanina** es una base nitrogenada púrica, una de las cinco bases nitrogenadas que forman parte de los ácidos nucleicos y en el código genético se representa con la letra G. Las otras cuatro bases son la adenina, la citosina, la timina y el uracilo.
16. **Histonas** son proteínas básicas, de baja masa molecular, y están muy conservadas entre los eucariontes así como en algunos procariontes.
17. **Hidrogeno** es el elemento químico de número atómico **1**, representado por el símbolo **H**. Con una masa atómica de 1,00794 (7) u, es el más ligero de la tabla de los elementos. Por lo general, se presenta en su forma molecular, formando el gas diatómico  $H_2$  en condiciones normales. Este gas es inflamable, incoloro, inodoro, no metálico e insoluble en agua. Debido a sus distintas propiedades, el hidrógeno no se puede encuadrar claramente en ningún grupo de la tabla periódica, aunque muchas veces se sitúa en el grupo 1 (o familia 1A) por poseer un solo electrón en la capa de valencia o capa superior. El hidrógeno es el elemento químico más abundante, al constituir aproximadamente el 75 % de la materia visible del universo.<sup>2nota 1</sup> En su secuencia principal, las estrellas están compuestas principalmente por hidrógeno en estado de plasma. El hidrógeno elemental es relativamente raro en la Tierra y es producido industrialmente a partir de hidrocarburos como, por ejemplo, el metano.
18. **Molécula** es un grupo eléctricamente neutro y suficientemente estable de al menos dos átomos en una configuración definida, unidos por enlaces químicos fuertes.
19. **Grupo fosfato** es uno de los grupos funcionales más importantes para la vida. Se halla en los nucleótidos, tanto en los que forman parte de los ácidos nucleicos (ADN y ARN), como los que intervienen en el transporte de energía química (ATP).
20. **Núcleo** Es la estructura más conocido en casi todas las células animales y vegetales ; está rodeado de forma característica por una membrana, es esférico y mide unas 5  $\mu m$  de diámetro. Dentro del núcleo, las moléculas de ADN y proteínas están organizadas

en cromosomas que suelen aparecer dispuestos en pares idénticos. Los cromosomas están muy retorcidos y enmarañados y es difícil identificarlos por separado. Pero justo antes de que la célula se divida, se condensan y adquieren grosor suficiente para ser detectables como estructuras independientes. El ADN del interior de cada cromosoma es una molécula única muy larga y arrollada que contiene secuencias lineales de genes. Éstos encierran a su vez instrucciones codificadas para la construcción de las moléculas de proteínas y ARN necesarias para producir una copia funcional de la célula.

- 21. Nucleótidos** son moléculas orgánicas formadas por la unión covalente de un monosacárido de cinco carbonos, una base nitrogenada y un grupo fosfato. El nucleósido es la parte del nucleótido formada únicamente por la base nitrogenada y la pentosa.
- 22. Ovulo** es una célula sexual femenina, de forma circular, de gran tamaño, y sin movilidad alguna, producida en los ovarios, que maduran cada veintiocho días aproximadamente, desde la pubertad, es cuando el óvulo se marcha del ovario y se dirige a las trompas de Falopio; todo este proceso se le denomina periodo menstrual.
- 23. Proteínas** o prótidos son macromoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos.
- 24. Ribosomas** son complejos macromoleculares de proteínas y ácido ribonucleico presentes en todas las células. Son los centros celulares de traducción que hacen posible la expresión de los genes.
- 25. Uracilo** es una pirimidina, una de las cuatro bases nitrogenadas que forman parte del ARN y en el código genético se representa con la letra U. Su fórmula molecular es  $C_4H_4N_2O_2$ .