TEMA 5

ÁCIDOS NUCLEICOS

Nucleósido.

Molécula formada por la unión de una base nitrogenada púrica (adenina o guanina) o pirimidínica (citosina, timina o uracilo) con una pentosa (ribosa o desoxirribosa) a través de un enlace N-glucosídico (en él participan el grupo –OH de la pentosa y grupo –NH de la base, liberándose una molécula de agua).

Nucleótido.

Molécula formada por la unión de un nucleósido y una molécula de ácido fosfórico. El nucleósido se forma por la unión de una pentosa (ribosa o desoxirribosa) y una base nitrogenada (púrica –adenina o guanina- o pirimidínica –citosina, timina o uracilo-) mediante un enlace N-glucosídico. El nucleósido se une a la molécula de ácido fosfórico mediante un enlace éster fosfórico con un grupo –OH de posición 5' de la pentosa. Son las unidades constituyentes de los ácidos nucleicos.

Base púrica.

Se trata de una molécula orgánica con estructura de anillo aromático doble, formado por átomos de carbono y nitrógeno y derivado de la purina. Su presencia en una disolución aumenta el pH. Las más comunes son adenina y guanina. Son constituyentes básicos de los nucleótidos.

Base pirimidínica.

Se trata de una molécula orgánica con estructura de anillo aromático sencillo, formado por átomos de carbono y nitrógeno y derivado de la pirimidina. Su presencia en una disolución aumenta el pH. Las más comunes son citosina, timina y uracilo. Son constituyentes básicos de los nucleótidos.

ATP.

Es el derivado de un nucleótido formado por una molécula de adenina, una molécula de ribosa y tres moléculas de ácido fosfórico. La unión entre las dos moléculas de ácido fosfórico más alejadas de la pentosa se realiza mediante enlaces éster fosfórico fáciles de formar e hidrolizar y que permiten almacenar o liberar energía que puede ser utilizada por la célula. Se considera como la unidad universal de energía en la célula.

ADN

Son biopolímeros lineales formados por la polimerización de desoxirribonucleótidos-5'-monofosfato de adenina, guanina, citosina y timina. En la mayoría de los casos su molécula está formada por dos cadenas antiparalelas, unidas de forma complementaria a través de puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas y dispuestas en el espacio

en forma de hélice. Tiene como función contener la información que regula el funcionamiento de la célula y actuar como material hereditario que se transmite de progenitores a descendientes.

Hibridación del ADN.

Técnica que permite formar hélices bicatenarias no naturales de ADN-ADN o bien ADN-ARN, que permite reconocer el grado de parentesco entre dos ADN y aplicarlo al estudio de las relaciones filogenéticas entre las especies. También se emplea para la detección y localización de fragmentos de ADN.

Nucleosoma.

Formación nuclear en la que dos vueltas de ADN se enrollan alrededor de un octámero de proteínas histonas. Es el primer nivel de condensación del ADN en células eucariotas y tiene un diámetro de 11 nanómetros.

ARN

Son biopolímeros lineales formados por la polimerización de ribonucleótidos-5'-monofosfato de adenina, guanina, citosina y uracilo. Su molécula está formada por una única cadena. Cumple diferentes funciones: actuar como material genético (algunos virus), algunos tienen función catalítica, otros actúan como precursores de otras moléculas, ayudan a regular la expresión génica y colaboran en la expresión de la información contenida en el ADN (participando en la síntesis de las proteínas).

ARN mensajero.

Tipo de ARN cuya molécula presenta estructura primaria con aspecto filamentoso. Contiene la información procedente de un fragmento de ADN que será necesaria para la síntesis de una proteína.

ARN ribosómico

Tipo de ARN cuya molécula presenta estructura primaria y en algunas regiones se pliega para adquirir estructura secundaria y terciaria. Participa, junto con diferentes proteínas, en la formación de las subunidades de los ribosomas. Algunos presentan también capacidad catalítica.

ARN transferente

Tipo de ARN de pequeño tamaño (entre 80 y 100 nucleótidos) cuya molécula presenta estructura primaria, secundaria (con forma de trébol) y terciaria (con forma de "L" o bumerán). Existen hasta 20 tipos diferentes (como número de aminoácidos proteinógenos distintos). Tienen con función unirse a los aminoácidos y transportarlos hasta los ribosomas durante la síntesis de las proteínas.