

## Evaluación formativa

Son subunidades que forman a los ácidos nucleicos y se componen de un fosfato, una pentosa y una base nitrogenada ( )

- a) Nucleótidos      b) Aminoácidos  
c) Ácidos grasos    d) Monosacáridos

Relación que hay dentro de la molécula de ADN cuando las bases A (adenina) sólo se unen a las T (timina), y las G (guanina) sólo a las C (citosina) ( )

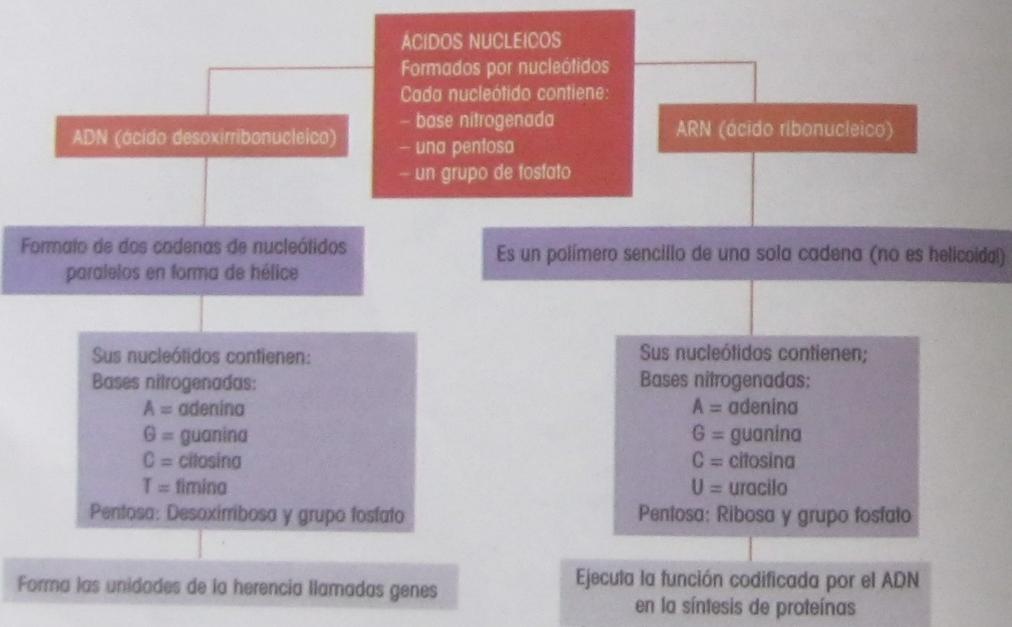
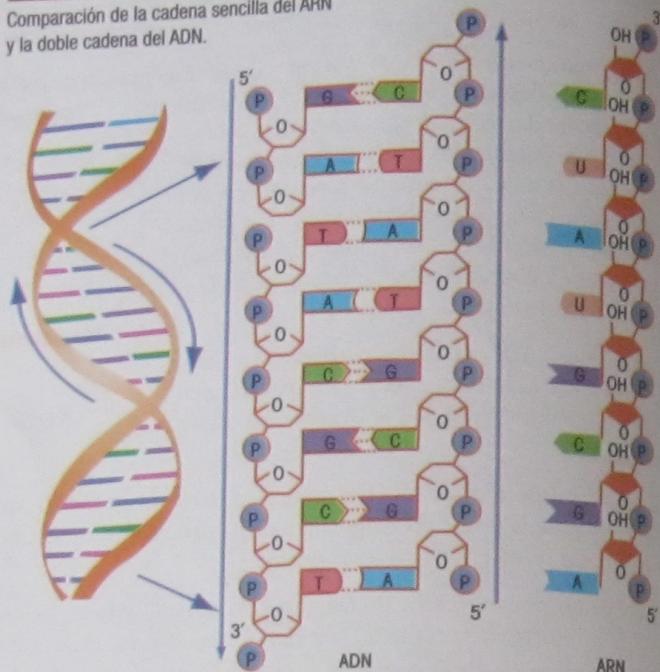
- a) Exclusivas  
b) De complementariedad  
c) De analogía  
d) Ocasional

El ARN difiere del ADN porque en vez de Timina tiene \_\_\_\_\_, en lugar de desoxirribosa tiene \_\_\_\_\_

y no está constituido por dos cadenas en forma helicoidal, sino que se trata de un polímero \_\_\_\_\_

Figura 1.25

Comparación de la cadena sencilla del ARN y la doble cadena del ADN.



## Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos que no pueden ser sintetizados por la célula animal. Muchas de ellas funcionan como coenzimas, es decir, se unen a las enzimas y las activan en sus funciones catalíticas durante las reacciones metabólicas. Aunque las vitaminas se necesitan en pequeñas cantidades son absolutamente imprescindibles para las células. Sus deficiencias pueden representar un grave problema para el organismo. Por su solubilidad se clasifican en liposolubles (solubles en grasas) las vitaminas A, D, E y K, e hidrosolubles (solubles en agua) las vitaminas B y C.

Cuadro 1-4 Vitaminas

| Vitaminas liposolubles           | Principales fuentes  | Padecimientos por su deficiencia   |
|----------------------------------|--|--|
| A (retinol)                      | Frutas y legumbres, productos lácteos, hígado, pescado, huevos                                       | Xeroftalmia, ceguera nocturna, resequedad en la piel   |
| D (calciferol)                   | Huevos, productos lácteos, aceite de hígado de pescado   | Raquitismo, caries dental, lento desarrollo de huesos y dientes  |
| E (tocoferol)                    | Trigo integral, aceites vegetales y animales, carne  | Esterilidad en ciertas especies de animales  |
| K (naftoquinona)                 | Espinacas, tomates, col, hígado; producida por bacterias no patógenas que viven en el tubo digestivo | Lenta coagulación de la sangre que produce intensa hemorragia  |
| Vitaminas hidrosolubles          | Principales fuentes  | Padecimientos por su deficiencia   |
| B <sub>1</sub> (tiamina)         | Cereales, huevos, levaduras, hígado, carne de cerdo, nueces  | Beriberi; parálisis parcial de músculos del tubo digestivo, ocasionando trastornos digestivos, poco apetito, fatiga muscular y parálisis de las extremidades |
| B <sub>2</sub> o G (riboflavina) | Productos lácteos, huevos, hígado, carne, trigo integral   | Disminución del empleo del oxígeno en la respiración celular que conduce a diversos padecimientos de la vista; dermatitis, agrietamiento de la piel          |
| B <sub>12</sub> (cobalamina)     | Hígado, riñón, carne, leche y sus derivados, huevos  | Anemia perniciosa y alteraciones en el sistema nervioso  |

(Continúa)

**Cuadro 1-4 Vitaminas (Continuación)**

| Vitaminas hidrosolubles                                  | Principales fuentes   | Padecimientos por su deficiencia  |
|--|---|---|
| B <sub>3</sub> Niacina (nicotinamida o ácido nicotínico) | Cereales, nueces, levaduras, carne, pescado, hígado           | Pelagra (padecimiento cuyos síntomas son dermatitis, inflamación de la boca y la lengua, y diarrea) |
| B <sub>6</sub> (piridoxina)                              | Hígado, carne, levaduras, tomates, espinacas, cereales, yogur | Dermatitis en ojos, nariz y boca. Crecimiento lento   |
| B <sub>5</sub> Ácido pantoténico                         | Cereales, vegetales verdes, huevos, hígado, riñón, levaduras  | Espasmos musculares, insuficiente producción de cortisona, crecimiento lento                        |
| C (ácido ascórbico)                                      | Frutos cítricos, vegetales verdes y tomates                   | Escorbuto (escaso desarrollo del tejido conjuntivo, debilidad, encías inflamadas y sangrantes)      |

## LA BIOLOGÍA Y TU COMUNIDAD

Nutrientes esenciales para el buen funcionamiento del organismo

Para que el organismo se mantenga saludable, es necesario suministrar a las células, a través de nuestra alimentación, los nutrientes indispensables en las cantidades adecuadas que puedan cumplir estas tres funciones:

- **Función plástica**, que produzca el material que haga crecer el cuerpo y pueda repararlo. Esta función es importante, especialmente en la niñez y la adolescencia. Estos nutrientes se encuentran en los alimentos que contienen proteínas y minerales.
- **Función energética**, capaz de liberar la energía que el organismo requiere para realizar sus funciones. Se encuentra en los alimentos energéticos: carbohidratos y grasas.
- **Función reguladora**, que se encarga de regular las funciones del organismo. Los nutrientes que realizan esta función se encuentran en los alimentos que contienen vitaminas y minerales.

### Evaluación formativa

La carencia de vitamina D produce \_\_\_\_\_  
 en tanto que la anemia perniciosa es un padecimiento por deficiencia de \_\_\_\_\_

**Cuadro 1-5 Grupos de alimentos que debe incluir una dieta equilibrada**

| Grupo. Función                             | Alimentos  | Proporcionan principalmente   |
|--|--|---|
| Grupo 1. Plástica                          | Leche y productos lácteos (queso, yogur, etcétera) | Calcio, proteínas, grasas y vitaminas de los grupos A y D             |
| Grupo 2. Plástica                          | Carnes, pescados y huevos                          | Proteínas, grasas, hierro, fósforo y vitaminas de los grupos B y D    |
| Grupo 3. Energética, reguladora y plástica | Tubérculos, legumbres y frutos secos               | Proteínas y azúcares  |
| Grupo 4. Reguladora                        | Hortalizas y verduras                              | Azúcares, minerales, vitaminas de los grupos A, B y C y fibra vegetal |
| Grupo 5. Reguladora                        | Frutas y derivados                                 | Vitaminas, minerales y fibra vegetal                                  |
| Grupo 6. Energética                        | Pan, pastas, cereales y azúcar                     | Azúcares y vitaminas del grupo B                                      |
| Grupo 7. Energética                        | Grasas, aceite y mantequilla                       | Grasas y vitaminas A y D  |

Clasificación de los alimentos según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La dieta equilibrada es aquella que contiene la cantidad de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales indispensables para cubrir los requerimientos nutricionales del organismo.

### Preparación de un platillo con los alimentos de una dieta equilibrada

Tomando en cuenta la información de la tabla anterior, prepara una comida con los alimentos que debe incluir una dieta equilibrada.

| Ingredientes | Preparación |
|--------------|-------------|
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |