

CLM

GRADO SUPERIOR

BIOLOGÍA

11

## BLOQUE 1

### Tema 1. Alimentación y nutrición

- a) 1. Boca      2: Glándulas sublinguales      3: Glándulas submaxilares  
 4: Glándulas parótidas    5: Faringe      6: Esófago      7: Hígado      8: Duodeno  
 9: Colon      10: Ciego      11: Íleon      12: Estómago    13: Páncreas  
 14: Yeyuno      15: Recto      16: Ano

b) La respuesta sería:

- ingestión
- masticación y formación del bolo alimenticio
- deglución
- digestión química y enzimática en el estómago: formación del quimo
- mezcla con la bilis y el juego pancreático
- absorción de los nutrientes en el intestino delgado
- reabsorción de agua, digestión suplementaria bacteriana y formación de las heces en el intestino grueso.
- estas heces avanzan mediante movimientos peristálticos hacia el ano, por donde se expulsan.

c) Conjunto de reacciones bioquímicas que mantienen la vida de un organismo y que requieren de la participación de enzimas.

Anabolismo: es el metabolismo de la síntesis de moléculas y requiere energía.

Catabolismo: es el metabolismo de degradación de moléculas y produce energía.

d) En la mitocondria. Es el proceso mediante el cual el ácido pirúvico se oxida completamente a CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O en presencia de oxígeno.

e) La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia.

Hay tres tipos principales de diabetes: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y diabetes mellitus gestacional (DMG)

La diabetes tipo 1 está causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensas del organismo ataca las células productoras de insulina del páncreas. Como resultado, el

organismo deja de producir la insulina que necesita. Las personas con esta forma de diabetes necesitan inyecciones de insulina a diario con el fin de controlar sus niveles de glucosa en sangre.

En la diabetes tipo 2 el organismo puede producir insulina pero, o bien no es suficiente, o el organismo no responde a sus efectos, provocando una acumulación de glucosa en la sangre. Se desconocen las razones por las que esto ocurre pero se sabe que influyen en ella factores como una mala alimentación, sedentarismo, la edad, la etnia y los antecedentes familiares.

## Tema 2. La célula

- a) 1: Membrana plasmática      2: Citoplasma      3: Cromosomas  
 4: Envoltura nuclear      5: Nucleolo      6: Nucleoplasma  
 7: RER      8: Ribosomas      9: Aparato Golgi      10: Peroxisoma  
 11: Mitocondria      12: Centriolos

b) La Teoría Celular puede resumirse en cuatro principios fundamentales:

1. La célula es la unidad estructural de toda la materia viva
2. La célula es la unidad fisiológica de los seres vivos
3. La información genética que se necesita para la vida de las células se transmite de una generación a la siguiente.
4. Toda célula procede de otra célula

c) La mitosis tiene lugar en células somáticas, en ella hay un solo proceso de división celular, no hay sobrecruzamiento y da lugar a dos células hijas idénticas.

La meiosis tiene lugar en las células germinales, hay dos procesos de división celular, en ella hay sobrecruzamiento y da lugar a cuatro células hijas genéticamente distintas.

d) Se almacena en el ADN en el núcleo de la célula.

Replicación: es el proceso por el cual el DNA se copia para poder ser transmitido a nuevos individuos.

Transcripción: es el proceso de copia de un gen o fragmento de DNA utilizando ribonucleótidos y originándose diferentes tipos de RNA.

Traducción: es el proceso de síntesis de proteínas llevado a cabo en los ribosomas, a partir de la información aportada por el RNA mensajero que es, a su vez, una copia de un gen.

e) Es una célula u organismo que contiene en su DNA germinal un ADN introducido experimentalmente. También se denominan organismos modificados genéticamente (OMG).

## BLOQUE 2

1. Mano: metacarpo

Antebrazo: cúbito

Pierna: peroné

Cabeza: frontal

Espalda: escápula

Pie: calcáneo

Pelvis: ilíaco

2.El ciclo cardíaco es el conjunto de procesos que tienen lugar desde un latido del corazón hasta el latido siguiente. El latido cardíaco se produce en dos fases (sístole y diástole).

**Sístole** (contracción): la aurícula izquierda se contrae para empujar la sangre rica en oxígeno, procedente de los pulmones, hacia el ventrículo izquierdo, atravesando la **válvula mitral**. La aurícula derecha que ha recogido la sangre venosa procedente de los órganos del cuerpo a través de las venas cavas, la empuja al ventrículo derecho, a través de la **válvula tricúspide**.

**Diástole** (relajación): los ventrículos llenos de sangre están en fase de diástole, preparados para recibir la orden de contraerse. Cuando llega la contracción, la presión en los ventrículos empuja la sangre hacia adelante, siempre en una única dirección, para ello se abre en el ventrículo derecho, la válvula pulmonar y en el izquierdo, la válvula aórtica. Una vez vacío el ventrículo, se acaba la fase sístole.

Se cierran las válvulas pulmonares y aorta y ya están listos para recibir sangre otra vez, mediante la apertura de tricúspide y mitral.

3.Neurona: son las células del sistema nervioso. Se componen de tres partes: las **dendritas**, son ramificaciones del soma neuronal recubiertas por una membrana de mielina; el **cuerpo celular o soma**, y el **axón**. El axón por una parte, une a las neuronas entre sí (proceso denominado sinapsis) y, por otra, al reunirse con cientos o miles de otros axones, da origen a los nervios que conectan al sistema nervioso con el resto del cuerpo.

Sinapsis: es una región, la de contacto entre las terminaciones nerviosas del axón de una neurona y las dendritas de la colindante. Axón de una y dendritas de la otra no entran en contacto, sino que es la hendidura sináptica y los neurotransmisores liberados y capturados por una y otra los que establecen la comunicación.

4.Hay 4 tipos de tejidos: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.

Epitelial: recubre la superficie del cuerpo. Puede ser de revestimiento, con función protectora, o glandular, con función secretora.

Conectivo o conjuntivo: conectan o unen diversos tejidos entre sí, además de tener funciones de reserva de grasas (adiposo), de sostén (óseo y cartilaginoso) y de defensa (sangre).

Muscular: es el responsable de los movimientos del cuerpo voluntarios e involuntarios.

Nervioso: recepciona y conduce los información los estímulos, transmite la información nerviosa.

5. Mecanismos de defensa:

- Externos: piel y mucosas.
- Internos: cuando un agente infeccioso supera estas barreras se ponen en funcionamiento los mecanismos internos, esto es, el **Sistema Inmune**. El SI puede desencadenar 2 tipos de respuesta:
  - I. Inespecífica: fagocitosis, interferón, sistema del complemento
  - II. Específica: celular y humoral

6. Los bioelementos son los átomos que componen la materia viva. Son:

Bioelementos primarios, que aparecen en una proporción media del 96% en la materia viva, y son carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, fósforo y azufre. Están en todas las biomoléculas (glúcidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos)

Bioelementos secundarios, aparecen en una proporción próxima al 3,3%. Son: calcio (huesos), sodio y potasio (transmisión de impulso nervioso), magnesio (huesos), cloro (HCl del jugo gástrico), yodo (hormonas tiroideas) y hierro (hemoglobina).

Oligoelementos, que aparecen en la materia viva en proporción inferior al 0,1% siendo también esenciales para la vida: manganeso (coenzima), cobre (coenzima), zinc (coenzima), flúor (huesos y dientes), boro (metabolismo del calcio), silicio, vanadio, cobalto, selenio, molibdeno y estaño. La mayoría de estos últimos también actúan como coenzimas.

***(NOTA: esta pregunta, al hacer hincapié en "todos" los bioelementos, exige de una respuesta demasiado larga, ya que son muchos los bioelementos y muchas y variadas las funciones que éstos pueden tener, especialmente los más abundantes. Se han señalado de forma MUY esquemática dichas funciones y SÓLO una por bioelemento, ya que si no la respuesta sería excesivamente larga y compleja).***

7. Excreción: eliminación de los productos de desecho procedentes de las reacciones químicas que se producen en el interior celular

Secreción: proceso por el que una célula o un ser vivo vierte al exterior sustancias de cualquier clase.

Defecación: eliminación por el orificio anal de los desechos y alimentos sin digerir, de lo que se denominan heces.

8. Las hormonas son compuestos químicos que actúan como mensajeros (químicos), que son secretadas por células especializadas en glándulas de distintos tipos y cuya función es influir en la actividad de otras células. Pueden ser peptídicas o lipídicas.



[www.academianuevofuturo.com](http://www.academianuevofuturo.com) 914744569

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).



Hay muchas hormonas por lo que realmente nos centraremos en 3 ejemplos cualquiera: prolactina (estimula la secreción de leche en las mamas), insulina (regula el nivel de azúcar en sangre), tiroxina (metabolismo general y sistema nervioso).

[www.academianuevofuturo.com](http://www.academianuevofuturo.com)