

bio ANATOMÍA
Paulo Escobedo

SOLUCIONARIO



**EXAMEN ORDINARIO
UNT 2019-II**

PREGUNTA 44

En la reproducción de las bacterias, puede existir intercambio genético por los siguientes procesos:

1. conjugación
2. esporulación
3. gemación
4. traducción
5. transformación

SON CIERTAS:

- A) 1, 2 y 3 B) 1, 4 y 5 C) 2, 4 y 5 D) solo 1 y 5 E) solo 2 y 3

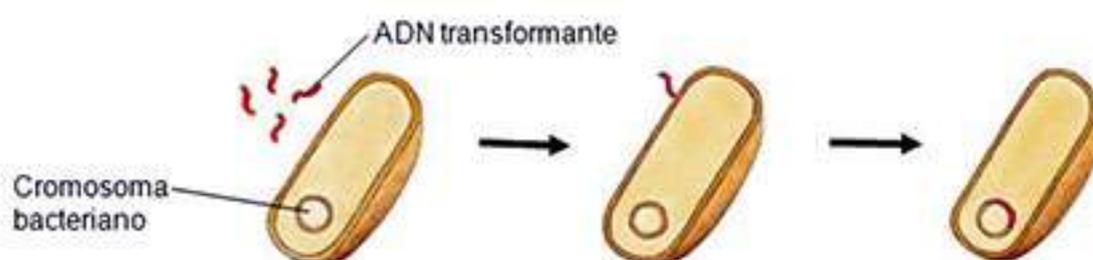
RESPUESTA
D

Fundamentación:

MECANISMOS DE INTERCAMBIO GENÉTICO EN BACTERIAS

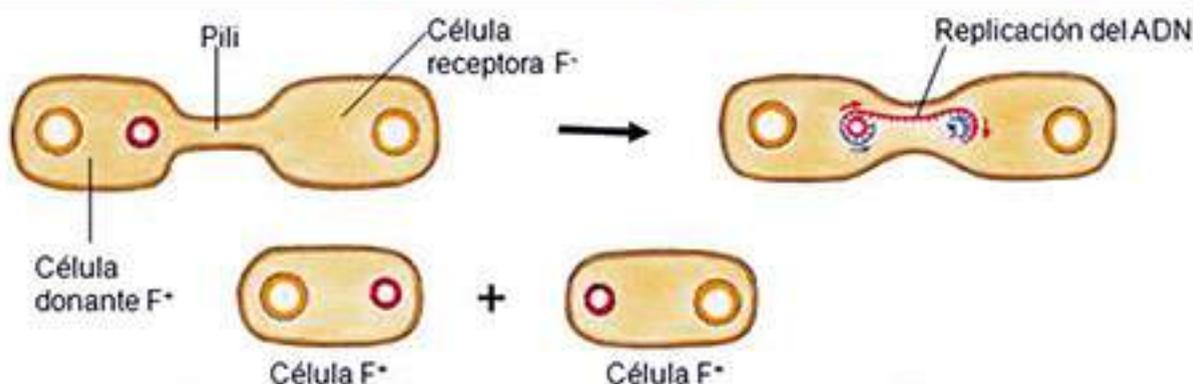
1 TRANSFORMACIÓN

La célula receptora capta del medio ADN libre procedente de otra célula



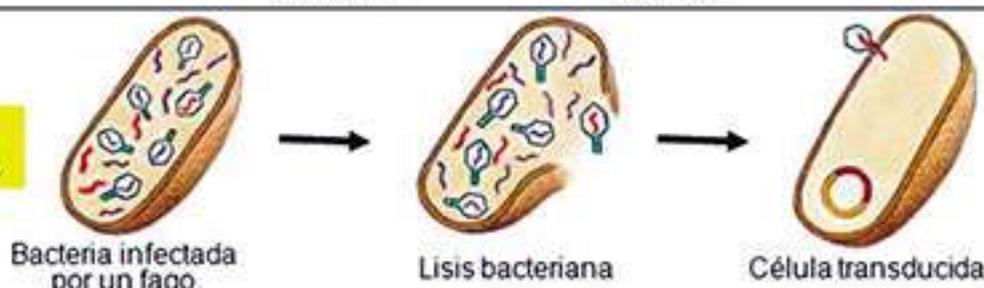
2 CONJUGACIÓN

Se realiza contacto físico entre la célula donante y la receptora transfiriéndose un plásmido



3 TRANSDUCCIÓN

El vector de transferencia genética es un bacteriófago



PREGUNTA 45

La anemia perniciosa es una enfermedad causada por deficit de una vitamina _____ denominada _____:

- A) hidrosoluble - C
- B) hidrosoluble - B8
- C) hidrosoluble - B12
- D) liposoluble - A
- E) liposoluble - E

RESPUESTA
C

Fundamentación:

La **anemia perniciosa (AP)**, también conocida como enfermedad de Addison-Biermer, es un tipo de anemia megaloblástica causada por una gastritis autoinmune o gastritis crónica atrófica tipo A, que se caracteriza por la destrucción de la mucosa gástrica, especialmente de la mucosa fúndica. La respuesta inmune se dirige contra componentes de las células parietales, incluidos la bomba H⁺/K⁺ ATPasa y el factor intrínseco (FI), de tal forma que las concentraciones de ácido clorhídrico, pepsina, pepsinógeno I y del FI disminuyen considerablemente mientras que la concentración sérica de gastrina se eleva, lo que conlleva a una **malabsorción de la vitamina B12** y la ulterior deficiencia de esta (Andres E, 2012; Stabler SP, 2013).



La vitamina B12 (también llamada cobalamina, debido a que contiene cobalto) es una vitamina hidrosoluble esencial para el funcionamiento normal del cerebro, del sistema nervioso, y para la formación de la sangre y de varias proteínas.

PREGUNTA 46

De la molécula de ADN de tipo Beta se afirma que:

1. Está constituida por unidades básicas denominadas nucleótidos
2. Su unidad básica es producto de la unión de un nucleósido y una pentosa
3. Sus cadenas son antiparalelas y complementarias
4. En su estructura se puede encontrar la base pirimídica uracilo
5. Contiene las mismas bases nitrogenadas púricas que el ARN

SON CIERTAS:

- a) 1, 2 y 3 B) 1, 3 y 5 C) 2, 4 y 5 D) solo 1 y 3 E) solo 4 y 5

RESPUESTA
B

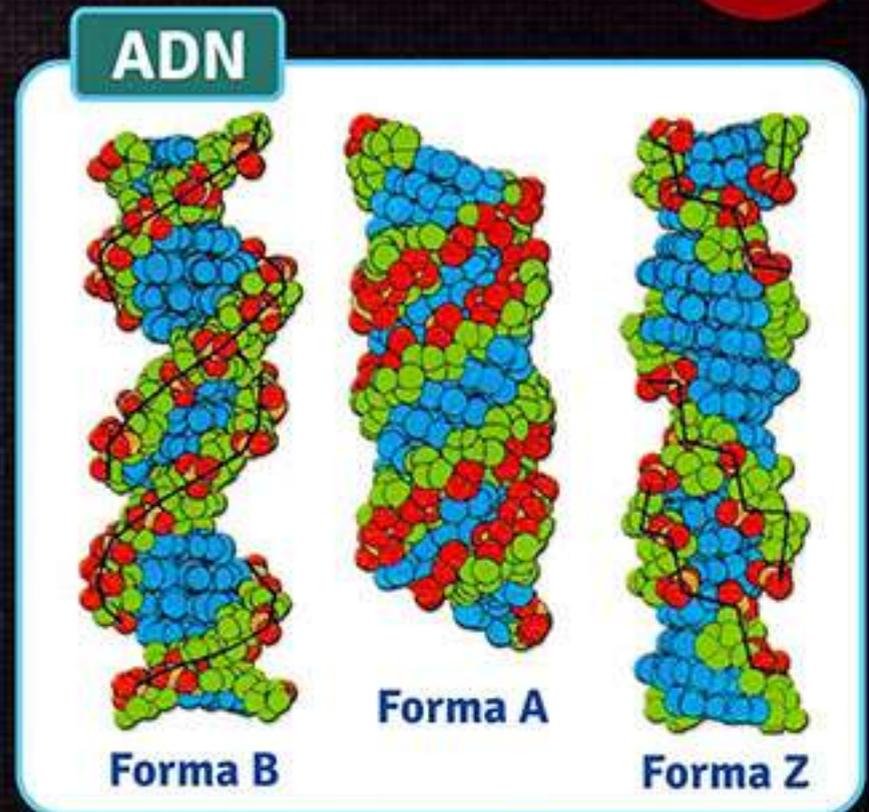
Fundamentación:

El ADN-B es el modelo propuesto por Watson y Crick sobre la estructura secundaria del ADN y es la forma predominante en las células.

Las bases púricas y pirimidínicas se encuentran unas sobre otras, apiladas a lo largo del eje del **polinucleótido** a una distancia de 3,4 Å. Las bases son estructuras planas orientadas de forma perpendicular al eje.

Las dos hélices por razones de complementaridad de las bases nitrogenadas son antiparalelas, teniendo secuencias de átomos inversas. Una hélice lleva la secuencia 5'P → 3' OH , mientras que la hélice complementaria sigue la secuencia de átomos 3'OH → 5'P.

LAS BASES PÚRICAS O PURÍNICAS SON LAS MISMAS PARA EL ADN Y EL ARN: Adenina y Guanina



PREGUNTA 47

El nucleolo es una estructura propia de la célula eucariota, al respecto tenemos:

1. Está compuesto por ADN, ARN y proteínas.
2. Está delimitado por membranas
3. Participa del ensamblaje de las subunidades de los ribosomas
4. Sintetiza ARN ribosomal
5. Está presente en todas las fases del ciclo celular

SON CIERTAS:

- a) 1, 2 y 3 B) 1, 3 y 4 C) 2, 4 y 5 D) solo 1 y 3 E) solo 2 y 4

RESPUESTA
B

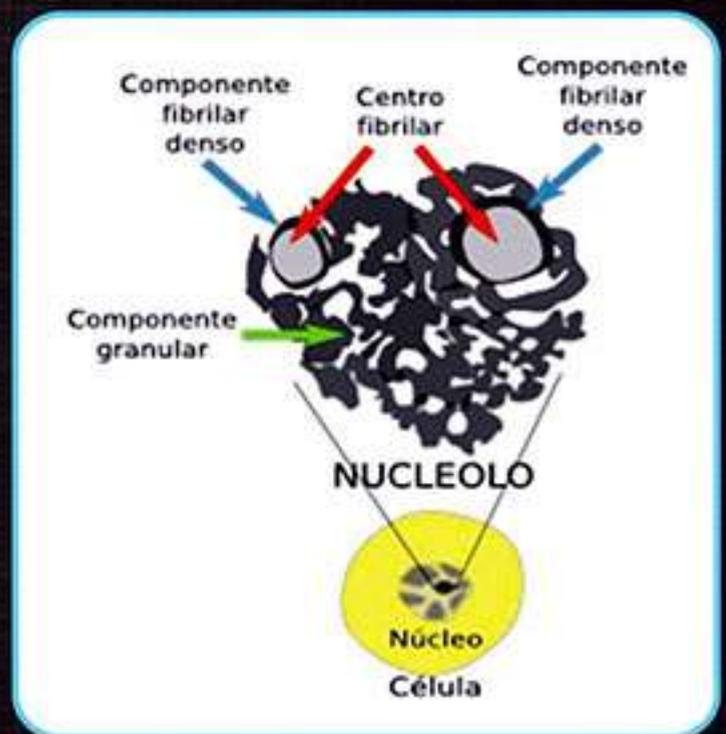
Fundamentación:

En biología celular, se llama **nucléolo** a una región del núcleo celular (del orgánulo celular que contiene el material genético del organismo) en donde tiene lugar la síntesis de los ribosomas, **para formar ARN ribosómico**, vital para la síntesis de proteínas. De hecho, mientras más intensa sea la actividad de síntesis proteica de una célula, más nucléolos tenderá a tener.

COMPOSICIÓN:

- La **proporción de ARN en el nucléolo es muy variable** y depende del tipo celular y del estado funcional. Se estima como valor medio un 10%, aunque en algunas células puede alcanzar el 30%.
- Siempre se encuentra entre un **1-3% de ADN**, que corresponde al centro fibrilar y a la heterocromatina asociada al nucléolo.
- El **componente mayoritario son proteínas**, que constituyen prácticamente el resto del nucléolo, se trata de fosfoproteínas (ácidas) y otras proteínas muy diversas, algunas de las cuales son básicas.

En nucleolo en el ciclo celular durante la metafase y anafase desaparece.



PREGUNTA 48

En el ciclo de Krebs, de la reacción química por la cual se reconstruye la molécula de oxalacetato, se afirma que:

1. Ocorre una deshidrogenación
2. Participa la enzima succinato deshidrogenasa
3. El sustrato como el producto principal poseen cuatro carbonos
4. Es una isomerización
5. Promueve la formación de una molécula energética NADH

SON CIERTAS:

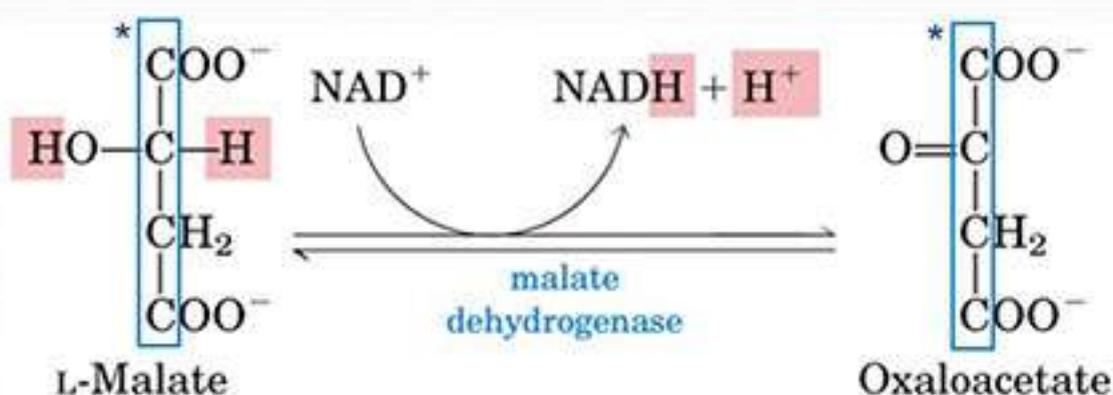
- a) 1, 2 y 3 B) 1, 2 y 4 C) 1, 3 y 5 D) 2, 3 y 5 E) 4 y 5

RESPUESTA
C

Fundamentación:

El oxaloacetato se forma de distintas maneras en la naturaleza. Una de las rutas principales de síntesis es la oxidación de L-malato, catalizado por el **enzima malato deshidrogenasa**, en el ciclo de Krebs (**deshidrogenación**). En esta reacción **se libera un tercer NADH**.

Formación del Oxalacetato



$$\Delta G'^{\circ} = 29.7 \text{ kJ/mol}$$

* 4 Carbonos

PREGUNTA 49

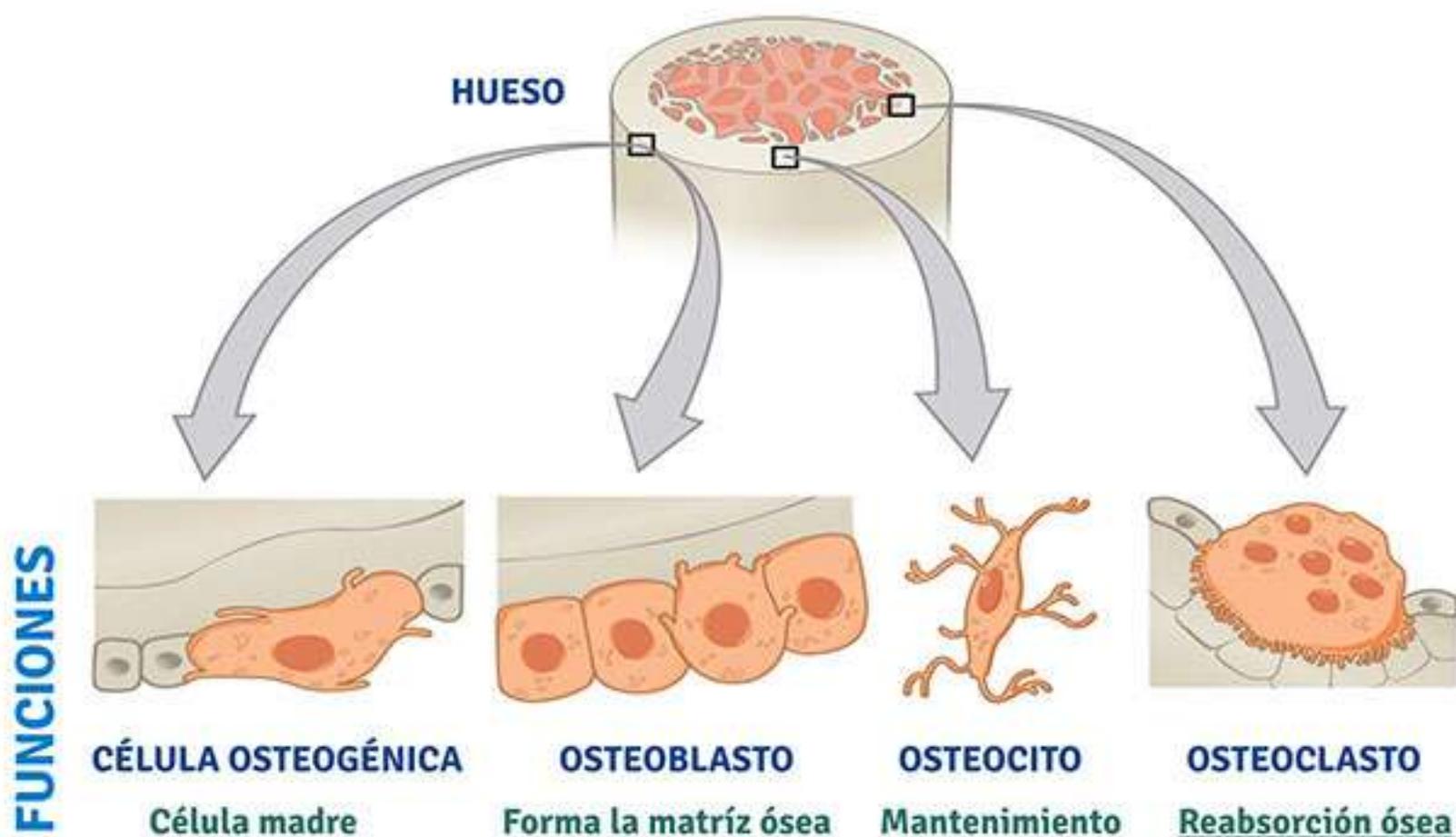
Son células del tejido óseo que cumplen la función de resorción ósea:

- A) osteogénicas
- B) osteoblastos
- C) osteocitos
- D) osteoclastos
- E) condroblastos

RESPUESTA
D

Fundamentación:

CÉLULAS DEL TEJIDO ÓSEO



PREGUNTA 50

El órgano espiral de Corti encargado de la audición se sitúa en:

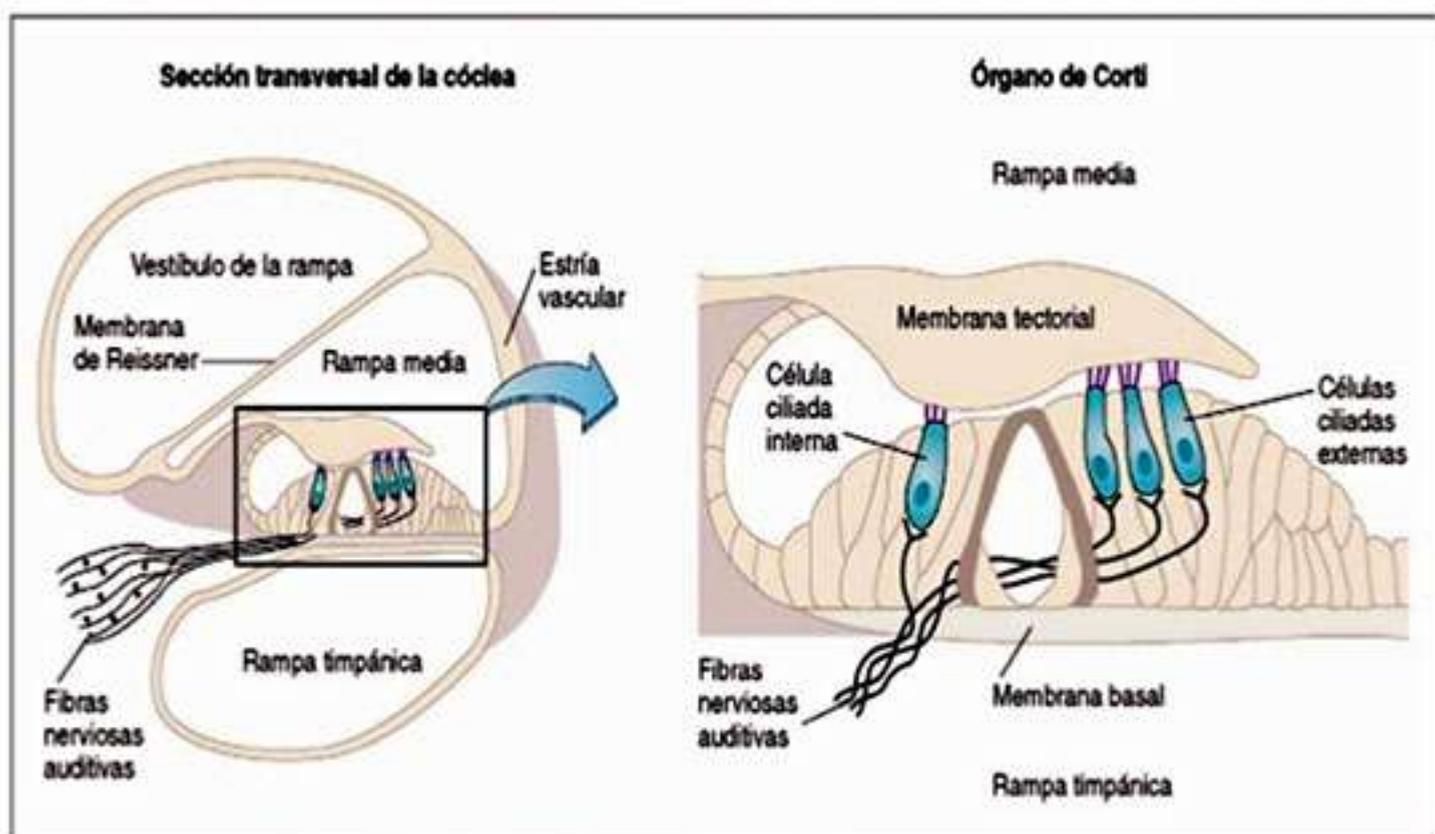
- A) oído medio
- B) conductos semicirculares
- C) cóclea
- D) sáculo
- E) utrículo

RESPUESTA

C

Fundamentación:

El **órgano de Corti** es una estructura contenida en el **ducto coclear** del oído interno. Está compuesto por las células sensoriales auditivas llamadas células ciliadas.



PREGUNTA 51

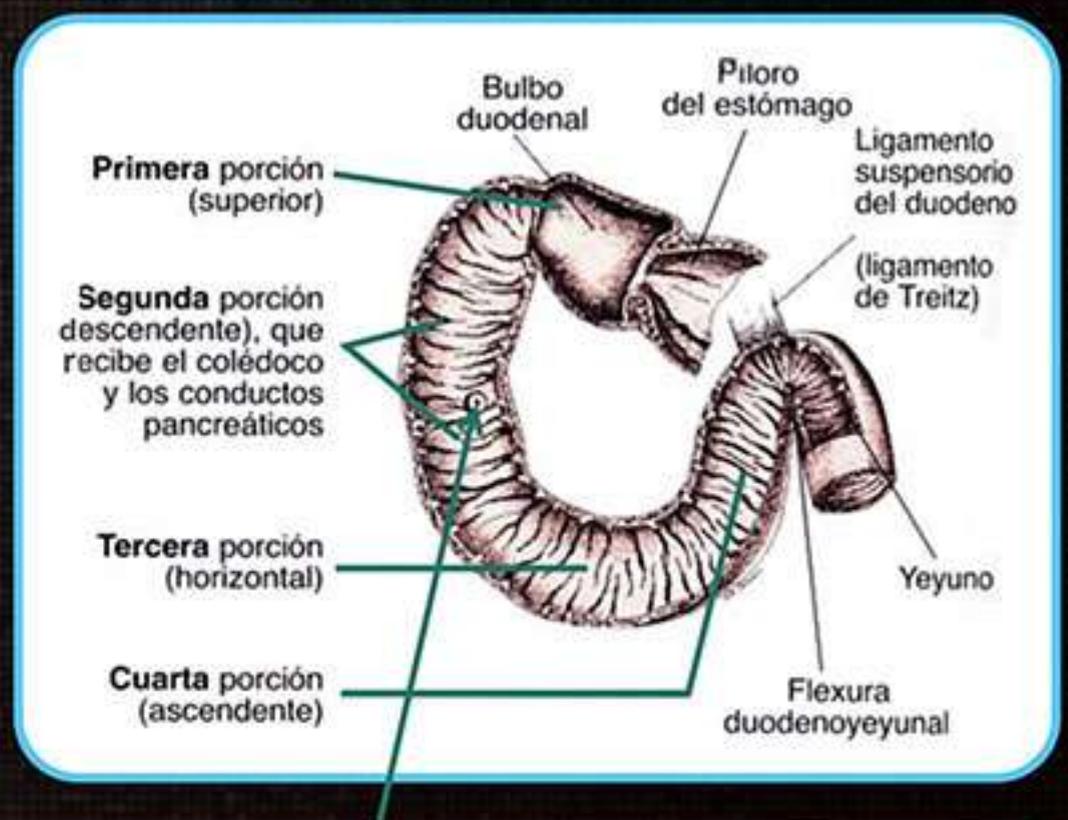
La porción del duodeno que recibe el jugo pancreático y biliar es:

- A) primera porción
- B) segunda porción
- C) tercera porción
- D) cuarta porción
- E) primera y segunda porción

RESPUESTA
B

Fundamentación:

El **jugo pancreático** es la secreción exocrina del páncreas, secretada por los acinos pancreáticos y vertida mediante el conducto pancreático en el colédoco y de ahí a la **segunda porción del duodeno**. El **jugo biliar** de igual manera se vierte a la **segunda porción del duodeno**.



La ampolla de Vater, ampolla hepatopancreática, papila de Vater o papila duodenal mayor es la parte del duodeno donde desemboca el conducto biliar común o conducto colédoco en la **segunda parte duodenal** (descendente), su nombre es en honor del anatomista alemán Abraham Vater (1684-1751), quien fue el primero en describirla en 1720.

PREGUNTA 52

Con respecto a la meiosis, indique si los enunciados son verdaderos (V) o falsos (F)

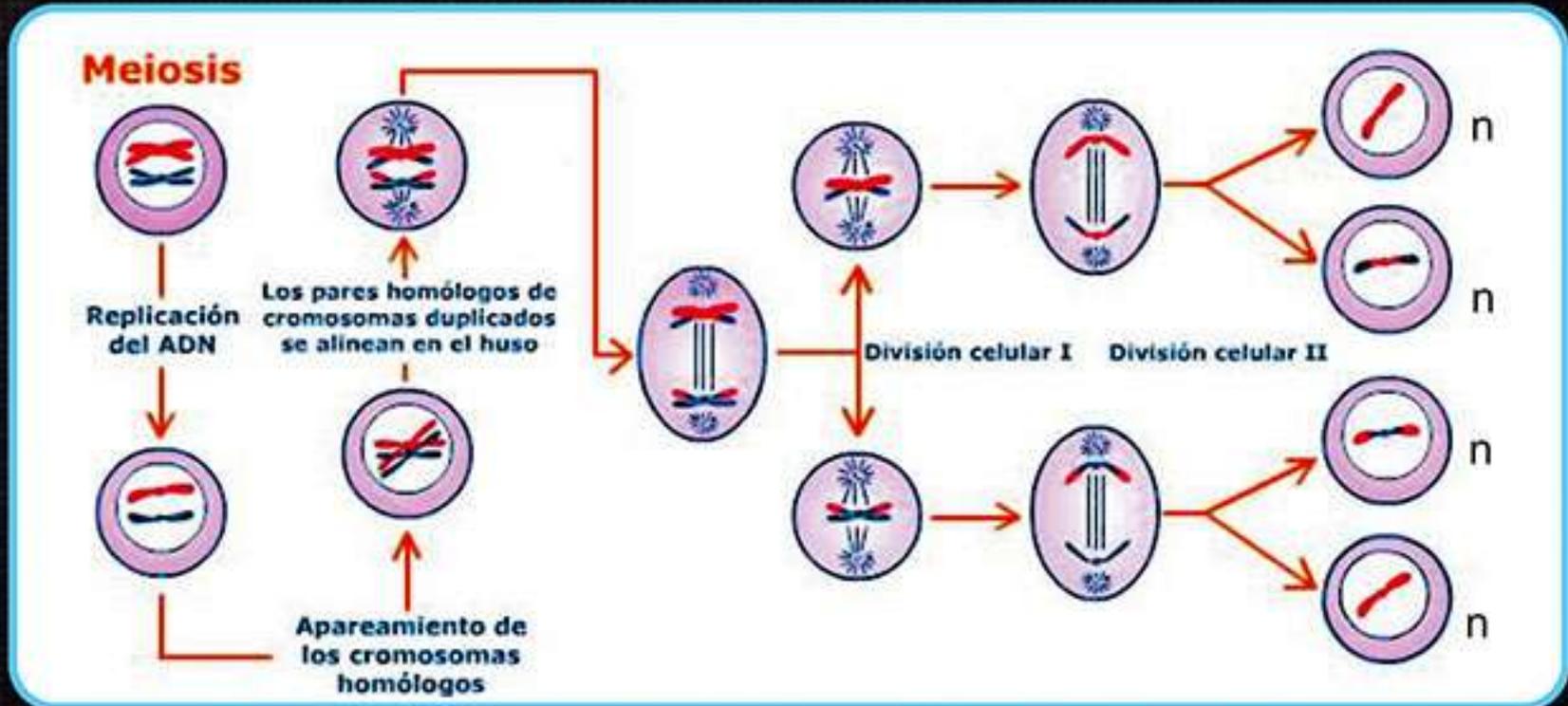
- () Produce cuatro células hijas, cada una con n cromosomas
- () Abarca dos divisiones y entre ellas no ocurre periodo S
- () Es un evento plenamente ecuacional
- () En la profase II se produce el crossing over

LA SECUENCIA CORRECTA ES:

- A) VVVF B) VVVFV C) VVFF D) FVVV E) FFVV

RESPUESTA
C

Fundamentación:



- (**V**) Produce cuatro células hijas, cada una con n cromosomas
- (**V**) Abarca dos divisiones y entre ellas no ocurre periodo S
- (**F**) Es un evento plenamente ecuacional (**meiosis I es reduccional y meiosis II es ecuacional**)
- (**F**) En la profase II se produce el crossing over (**ocurre en la profase I**)

PREGUNTA 53

El mayor porcentaje del volumen del semen humano es contribución de el(la)

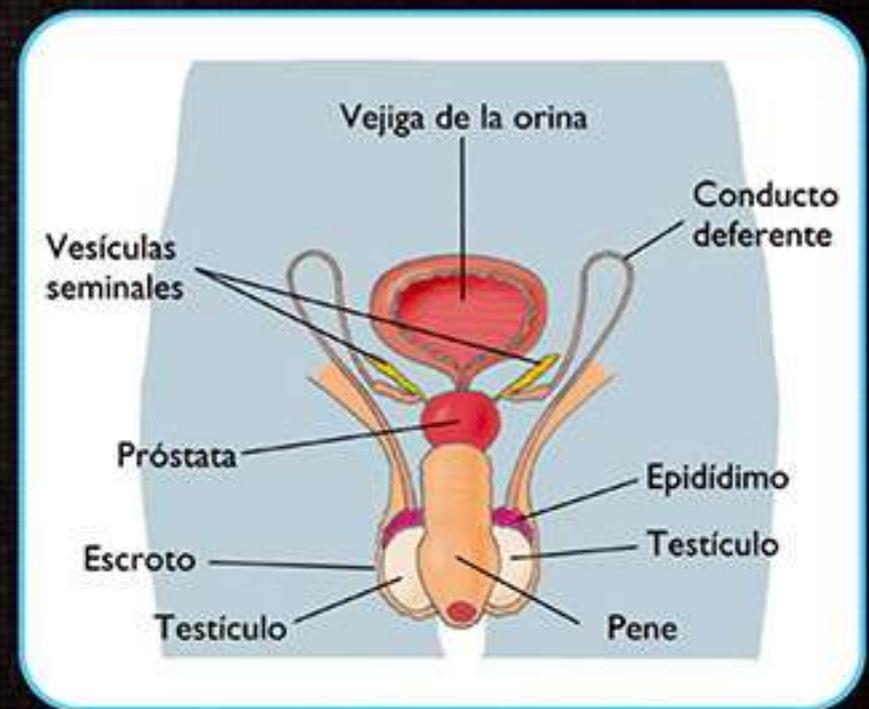
- A) testículo
- B) vesícula seminal
- C) próstata
- D) epidídimo
- E) glándula de Cowper

RESPUESTA
B

Fundamentación:

Vesículas seminales. Producen una densa secreción que contribuye de manera muy importante al **volumen del eyaculado, que oscila entre el 46% al 80%**, siendo la última parte del semen en salir en una eyaculación. Esta secreción es rica en fructosa, que es el azúcar principal del semen y proporciona los hidratos de carbono utilizados como fuente de energía de los espermatozoides móviles.

Próstata. Aporta la segunda parte del contenido del semen en una cantidad abundante que oscila entre el **13% y el 33% del volumen total** del eyaculado. El líquido prostático es rico en enzimas fosfatasas y en ácido cítrico.



PREGUNTA 54

La tendencia que tienen los descendientes de manifestar caracteres semejantes a la de sus progenitores, se denomina:

- A) consanguinidad
- B) herencia
- C) heredabilidad
- D) genotipo
- E) variabilidad

RESPUESTA
B

Fundamentación:

La **herencia biológica** es el proceso por el cual la descendencia de una célula u organismo adquiere o está predispuesta a adquirir las características (físicas, fisiológicas, morfológicas, bioquímicas o conductuales) de sus progenitores. Esas características pueden transmitirse a la generación siguiente o dar un salto y aparecer dos o más generaciones después.



La **heredabilidad** es un índice o parámetro estadístico que estima la **proporción de la varianza en el fenotipo en una población**, esto es, los rasgos psicológicos y físicos que se llegan a manifestar en los individuos, atribuible a la variación genética, es decir, los diferentes genes que tienen cada una de las personas de la población estudiada.

PREGUNTA 55

Los individuos de grupo sanguíneo "A" presenta los siguientes posibles genotipos:

1. Aa
2. Ab
3. AB
4. AO
5. AA

SON CIERTAS:

- A) 1 y 2 B) 1 y 4 C) 1 y 5 D) 2 y 3 E) 4 y 5

RESPUESTA

E

Fundamentación:

Cada persona tiene dos alelos del sistema ABO porque heredamos un alelo de nuestra madre biológica y un alelo de nuestro padre biológico. Una descripción de la pareja de alelos en nuestro ADN se llama genotipo.

El alelo A y el alelo B son dominantes respecto al alelo O que es recesivo. Los alelos A y B son codominantes, es decir que si una persona lleva los dos alelos A y B tendrá el grupo sanguíneo AB.

Genotipos	Grupos Sanguíneos	Aglutinógenos	Aglutininas
OO	O	-	Anti-A Anti-B
OA ó AA	A	A	Anti-B
OB ó BB	B	B	Anti-A
AB	AB	A y B	-