

Universidad de la República
Facultad de Medicina
Ciclo Básico Clínico Comunitario (CBCC)

Primer parcial - Curso CBCC-6 2016
Sábado 27 de Agosto de 2016

Prototipo B

1. a
2. d
3. a, c (una marcada = 1 punto)
4. e
5. e
6. b
7. e
8. b
9. d
10. d
11. e
12. d
13. b
14. b
15. c
16. c
17. e
18. a
19. d
20. a
21. c
22. c
23. b
24. c
25. d
26. b
27. e
28. a

PROTOTIPO B

Universidad de la República
Facultad de Medicina
Ciclo Básico Clínico Comunitario (CBCC)

Primer parcial - Curso CBCC-6 2016 **Sábado 27 de Agosto de 2016**

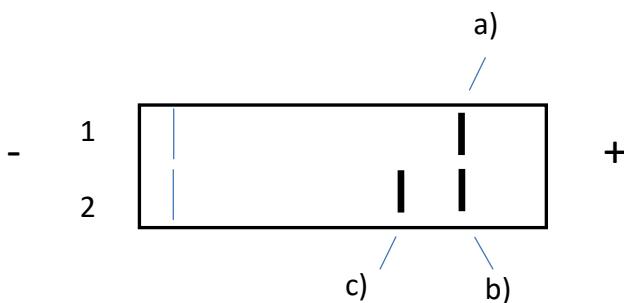
Apellidos _____

Nombres _____

C.I. _____

Prototipo A

1- Se realiza una electroforesis en acetato de celulosa de muestras de sangre de un individuo adulto normal (1) y un recién nacido normal de una semana de vida (2).



En relación a la figura y la composición polipeptídica de las bandas de hemoglobina podemos afirmar que:

- a) Las bandas a y b estarían formadas por $\alpha_2\beta_2$ (alfa2-beta2).
- b) La banda a correspondería a $\alpha_2\delta_2$ (alfa2-delta2).
- c) La banda b corresponde a $\alpha_2\gamma_2$ (alfa2-gama2).
- d) La banda c corresponde a $\alpha_2\delta_2$ (alfa2-delta2).
- e) La banda c corresponde a la hemoglobina S.

2- Con respecto a la regulación de la síntesis del grupo hemo señale la opción correcta:

- a) La etapa regulada fundamental es la catalizada por la ferroquelasa.
- b) En el hígado el pool de hemo libre estimula la ALA sintasa 1.
- c) El ARNm de la ALA sintasa 1, o isoforma hepática, tiene un elemento IRE en el extremo 5'.
- d) El ARNm de la ALA sintasa 2, o isoforma eritroide, tiene un elemento IRE en el extremo 5'.
- e) El plomo estimula la ALA deshidratasa.

3- En relación con el conflicto materno-fetal Rh, indique lo INCORRECTO:

- a) Produce hemólisis de los glóbulos rojos maternos en madres con anticuerpos anti-Rh.
- b) No ocurre cuando una madre es Rh positiva.
- c) No ocurre cuando el feto es Rh positivo.
- d) Es mediado por anticuerpos de isotipo IgG.
- e) Es más leve en el primer embarazo y puede agravarse en los embarazos siguientes.

PROTOTIPO B

4- En relación con los diferentes fragmentos de anticuerpos recombinantes usados en la clínica médica, indique lo correcto:

- a) Un fragmento de anticuerpo Fab (50 kDa) tiene mayor avidez por el antígeno comparado con un anticuerpo IgG (150 kDa).
 - c) Un fragmento scFv (~28 kDa) favorece un importante desarrollo de actividad ADCC (citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos) sobre células tumorales.
 - d) Los "diabody" (~50 kDa) favorecen la opsonización y la fagocitosis por macrófagos.
 - e) Un fragmento VHH (~15kDa) por tener alta actividad citotóxica a través de su región Fc es usado normalmente en la terapia tumoral.
- e) Uno de los anticuerpos más usados en el tratamiento de leucemias y linfomas es el anticuerpo químico de isotipo IgG₁ dirigido contra el antígeno CD20.**

5- En la linfopoyesis T indique la opción correcta:

- a) La linfopoyesis T ocurre mayoritariamente en la médula ósea.
- b) La selección positiva a nivel del timo implica la activación del linfocito T y su diferenciación a plasmocito.
- c) La población de precursores T dobles positivos co-expresan en sus membranas receptores T de tipo alfa-beta con inmunoglobulinas de tipo IgM.
- d) El proceso de cambio de clase de los receptores T sucede sólo a nivel de los centros germinativos de los ganglios linfáticos.
- e) En el timo se seleccionan las células precursoras de linfocitos T que tienen capacidad de reconocer con afinidad intermedia a proteínas del complejo mayor de histocompatibilidad propio.

6- La proteína C forma parte de la coagulación sanguínea. Sus características y su rol en la coagulación corresponden a:

- a) La proteína C se sintetiza en las células endoteliales.
- b) Tiene residuos de gama carboxi-glutamato (Gla) en su estructura.
- c) Su actividad no es afectada por la warfarina.
- d) Su principal acción anticoagulante es inhibir a la proteína S.
- e) Su rol es pro-coagulante, aumentando la formación de trombina.

7- El fibrinógeno cumple distintas funciones en el proceso de la hemostasis, señale correctamente una de ellas:

- a) Activa el factor XIII.
- b) Se une al colágeno subendotelial.
- c) Se une al receptor de trombomodulina.
- d) Es una proteína vitamina-K dependiente.
- e) Se une al receptor plaquetario GpIIb/IIIa.

8- La determinación de la velocidad de eritrosedimentación es un procedimiento de uso clínico. Con respecto a este estudio indique la opción correcta:

- a) Para realizarlo, se necesita plasma fresco.
- b) **Para realizarlo, se necesita sangre anticoagulada.**
- c) Para realizarlo, se necesitan glóbulos rojos aislados.
- d) Para realizarlo, se necesita sangre no anticoagulada.

9- Marque la prueba para enfermedades transmisibles por transfusión que NO se realiza de rutina en sangre donada en Uruguay:

- a) Sífilis
- b) HTLV I y II

PROTOTIPO B

- c) HIV 1 y 2
- d) Dengue**
- e) Chagas

10- En relación a los granulocitos y al proceso de gránulopoyesis, indique lo correcto:

- a) Todo el proceso dura más de 1 mes.
- b) Los gránulocitos maduros pueden circular durante meses en sangre periférica.
- c) Es necesario el pasaje por el bazo para completar su maduración.
- d) El mieloblasto es el primer elemento morfológicamente identificable.**
- e) Los gránulos primarios son los que determinan la clasificación en neutrófilos, basófilos y eosinófilos.

11- El daño del endotelio y capa íntima actúa como estímulo a la hemostasis, este fenómeno depende de:

- a) La generación de PGI₂ o prostaciclina.
- b) Los receptores de trombomodulina que unen trombina libre.
- c) Formación de óxido nítrico a partir del aminoácido arginina.
- d) La unión de heparina a las estructuras subendoteliales.
- e) La unión de las plaquetas al colágeno a través del factor de von Willebrand.**

12- La albúmina es una proteína muy abundante en el plasma. Sobre dicha proteína señale la opción correcta.

- a) Tiene una vida media de 120 días.
- b) Transporta bilirrubina conjugada (directa).
- c) Representa el 85% de las proteínas totales del plasma.
- d) Transporta ácidos grasos libres.**
- e) Un porcentaje de albúmina se filtra en el glomérulo renal y se excreta por la orina.

13- Durante la megacariopoyesis es característico (indique lo correcto):

- a) Que la liberación de plaquetas ocurra en sangre periférica.
- b) La presencia de mitosis sin división celular.**
- c) La presencia de gránulos en el megacarioblasto.
- d) Que las plaquetas se dispongan aisladas sin formar acúmulos.
- e) La vida media de las plaquetas es de 120 días.

14- En relación con la linfopoyesis, señale lo correcto:

- a) En la linfopoyesis T todas las etapas madurativas ocurren en médula ósea.
- b) En el timo ocurre una selección negativa de linfocitos T.**
- c) La linfopoyesis B es antígeno dependiente en todas sus etapas.
- d) En el timo ocurre la última etapa madurativa del linfocito B.
- e) En el receptor del linfocito T participa la Ig D.

15- En relación al Conflicto Rh indique la opción correcta:

- a) Un individuo Rh positivo se caracteriza por tener anticuerpos anti-Rh en su suero presentando una reacción de Coombs indirecta positiva.
- b) La administración inmunoprofiláctica de anticuerpos anti-Rh (anti-D) genera una inmunidad permanente en la madre.
- c) La anemia observada en un feto Rh positivo se debe a la destrucción de sus eritrocitos causada por los anticuerpos anti-D generados por la madre Rh negativa contra los eritrocitos fetales.**

PROTOTIPO B

- d) Las IgM maternas anti-Rh atraviesan la placenta y mediante activación del complemento lisán los eritrocitos fetales.
- e) Representa un problema médico muy frecuente debido a que aún no disponemos de buenas herramientas diagnósticas, preventivas, ni terapéuticas.

16- En relación a las características de la Inmunidad Innata y de la Inmunidad Adaptativa, indique la opción correcta:

- a) Tanto la Inmunidad Innata como la Adaptativa se ponen en funcionamiento rápidamente en respuesta a la entrada de un organismo patógeno.
- b) Únicamente la Inmunidad Adaptativa posee receptores capaces de reconocer porciones de patógenos.
- c) Los receptores de la inmunidad innata decodifican información relativa a las características del patógeno, lo que conduce a una activación de la inmunidad adaptativa frente a dicho patógeno.
- d) Tanto la Inmunidad Adaptativa como la Innata se encuentran altamente reguladas, pero únicamente la Inmunidad Innata es capaz de generar memoria inmunológica.
- e) Los receptores de reconocimiento de la Inmunidad Innata son de origen clonal.

17- En relación a las células innatas linfoides, marque la opción correcta:

- a) Son células que se localizan mayoritariamente en los ganglios linfáticos.
- b) Cuando reconocen el antígeno para el que son específicas, producen diferentes citoquinas.
- c) Tienen propiedades efectoras a través de la liberación de granzima y perforina
- d) De un punto de vista morfológico, son indistinguibles de los neutrófilos.
- e) Secretan diferentes perfiles de citoquinas en función de la expresión o no de factores de transcripción.

18- Cada unidad de sangre desplasmatizada transfundida debería elevar la concentración de hemoglobina en un adulto de 70 Kg sin sangrados en:

- a) 1 g/dl
- b) 2 g/dl
- c) 3 g/dl
- d) 4 g/dl
- e) 6 g/dl

19- Sobre la célula madre hematopoyética, indique lo correcto:

- a) Es la célula más abundante del parénquima medular
- b) Es fácilmente reconocible por sus características citomorfológicas
- c) Se encuentran generalmente en fase M
- d) Sus funciones principales son la autorrenovación, la proliferación, y la reconstitución hematopoyética.
- e) No es capaz de diferenciarse hacia la línea linfoide T

20- Marque la opción correcta sobre las células NK:

- a) Son capaces de activarse por una célula epitelial propia si ésta última está infectada por un virus.
- b) Para matar una célula blanco, no precisan estar en contacto físico con ésta.
- c) Su característica más notable es su alto poder fagocítico.
- d) Son fácilmente reconocibles por su núcleo polilobulado.
- e) El reconocimiento de moléculas de MHC de clase I propias las activa rápidamente.

PROTOTIPO B

21- En el laboratorio se logró purificar una molécula derivada de patógenos. Se pudo determinar que es reconocida por el TLR-4. ¿Qué espera observar si esa molécula se agrega a un cultivo de macrófagos?

- a) Que los macrófagos se diferencien a linfocitos B.
- b) Que los macrófagos mueran rápidamente por apoptosis.
- c) Que se active el factor de transcripción NF- κ B
- d) Que los macrófagos sean incapaces de producir citoquinas pro-inflamatorias
- e) No es esperable observar grandes cambios, ya que los macrófagos no expresan TLR-4.

22- En relación a los anticuerpos indique la opción correcta:

- a) Las regiones variables de la cadena pesada y de la cadena liviana son las que determinan la clase o isotipo de un anticuerpo.
- b) Las regiones constantes de los anticuerpos son las encargadas de la interacción con el antígeno.
- c) El fragmento Fab de un anticuerpo tiene la capacidad de interactuar con su antígeno.
- d) La cadena pesada de la IgG solo contiene la región constante gamma y no contiene una región variable.
- e) Las cadenas kappa y lambda representan las 2 clases (isotipos) más frecuentes de las cadenas pesadas de los anticuerpos.

23- En relación a los mecanismos involucrados en la generación de la diversidad estructural de los anticuerpos, indique la opción correcta:

- a) Los segmentos V, D y J contienen la información genética necesaria para expresar una cadena pesada completa.
- b) En el centro germinativo se produce la maduración de la afinidad mediante el proceso de hipermutación somática y la selección por el antígeno.
- c) Los plasmocitos expresan sus anticuerpos a nivel de la membrana plasmática, perdiendo su capacidad de secreción al medio extracelular.
- d) El cambio de clase (isotipo) de la cadena pesada es previo a la recombinación VJ de la cadena liviana.
- e) La Leucemia Linfoides Crónica se caracteriza por una proliferación policlonal de linfocitos B (linfocitosis) que sigue a una infección viral.

24- En el músculo esquelético durante la contracción se genera una producción importante de protones (el pH pasa de 7.4 a 7.2), además se calcula una pO₂ en los capilares musculares de 20 mmHg. ¿Cuál es el comportamiento de la hemoglobina dentro de los eritrocitos que circulan por los capilares musculares?

- a) El aumento de los protones favorece la formación de CO₂, el cual desplaza el oxígeno de la oxi-hemoglobina.
- b) El aumento de protones favorece la conformación R de la hemoglobina aumentando su afinidad por el oxígeno.
- c) El aumento de protones favorece el desplazamiento de la curva de disociación de la oxi-hemoglobina hacia la derecha.
- d) El aumento de protones favorece el desplazamiento de la curva de disociación de la oxi-hemoglobina hacia la izquierda.
- e) La hemoglobina no cambia su afinidad por el oxígeno porque los protones son amortiguados por los sistemas buffers de la sangre.

PROTOTIPO B

25- ¿Cuál es el efecto de un aumento de la actividad de la metahemoglobina reductasa sobre el metabolismo de la glucosa en el eritrocito?

- a) No tiene ningún efecto.
- b) Aumenta el consumo de glucosa a través del vía de las pentosas.
- c) La relación Lactato/Piruvato aumenta.
- d) La relación Lactato/Piruvato disminuye.**
- e) La relación Lactato/Piruvato no cambia.

26- ¿Al momento del nacimiento qué proporciones de los siguientes genes de las globinas se expresan aproximadamente en la medula ósea?

- a) 100% alfa y 100% beta.
- b) 100% alfa y 75% gama y 25% beta.**
- c) 90% alfa y 10% zeta y 75% gama y 25% beta.
- d) 100% zeta y 100% épsilon.
- e) 100% alfa y 100% gama.

27- Un adulto normal presenta entre 3 a 5 g de hierro total. Su distribución, absorción, reciclaje y pérdida se puede resumir en una de las siguientes frases en forma correcta:

- a) Los enterocitos absorben diariamente aproximadamente 30 mg de hierro.
- b) El sistema macrófago retículoendotelial recicla diariamente aproximadamente 2 mg de hierro.
- c) En condiciones normales la perdida diaria de hierro varía entre 10 a 30 mg.
- d) La mayor parte del hierro de la sangre está en la forma del complejo Fe^{3+} -transferrina.
- e) La ferritina es la forma metabólica activa de almacenamiento de hierro y representa 1 g de hierro aproximadamente.**

28- Los animales knock-out para el gen de la hepcidina desarrollan un acumulo excesivo de hierro en el hígado y páncreas similar al que se observa en la hemocromatosis juvenil tipo 2 del humano. ¿Cuál de las funciones de la hepcidina descritas a continuación explica el acúmulo de hierro? (Señale la correcta):

- a) Disminuye los niveles intestinales de la ferroportina, proteína que permite la salida de hierro de los enterocitos por la membrana basolateral.**
- b) Aumenta los niveles intestinales de la DMT-1, proteína que transporta Fe^{+2} en la membrana apical de los enterocitos.
- c) Facilita la interacción de la transferrina con el receptor de transferrina.
- d) Forma complejos con la ferritina permitiendo mayor secuestro de hierro intracelular.
- e) Promueve la formación de hemosiderina en el hígado.