

# TEMA 1: TEJIDOS, CÉLULAS Y MOLÉCULAS DEL SISTEMA INMUNITARIO

. ¿Cómo se denomina la ciencia que estudia la actividad del sistema inmunitario? (seminarios + test 2023)

- a) Inmunología. \*
- b) Respuesta inmunitaria.
- c) Inmunidad.
- d) Inmunogenicidad.

. La inmunología es: (febrero 2022)

- a) La capacidad que tiene el sistema inmunitario para defendernos de lo ajeno.
- b) Componentes del organismo que proporcionan la defensa contra los elementos reconocidos como ajenos.
- c) Capacidad del sistema inmunitario para ejercer su actividad.
- d) Todas las respuestas son falsas. \*

. ¿Cuál es la mejor definición de inmunidad? (seminarios + test 2023)

- a) Cuando un individuo no ha sido nunca expuesto a un patógeno.
- b) Cuando el sistema inmune es activado.
- c) El estado de ser resistente a reinfección con un patógeno. \*
- d) El estado de haber sido expuesto repetidamente a un patógeno.

. De las siguientes opciones señala la característica que sea correcta referida a la inmunidad innata: (seminarios + test 2023)

- a) Es más retardada en comparación a la inmunidad adaptativa.
- b) Algunas de las células que consiguen dicha inmunidad son: células dendritas, mastocitos y linfocitos T.
- c) Las células que llevan a cabo la inmunidad innata reconocen un patrón molecular asociado al patógeno para llevar a cabo la eliminación del mismo. \*
- d) Gracias a esta inmunidad somos capaces de generar linfocitos B de memoria para que, en caso de que haya un segundo contacto con el patógeno, la respuesta inmunitaria sea más eficiente.

. De las siguientes opciones señala la característica que sea correcta referida a la inmunidad innata: (seminarios + test 2023)

- a) Es más retardada en comparación a la inmunidad adaptativa.  
→ innata = inmediata / adaptativa = NO inmediata.
- b) Algunas de las células que consiguen dicha inmunidad son: células dendritas, mastocitos y linfocitos T.  
→ linfocitos T = inmunidad adaptativa.
- c) Las células que llevan a cabo la inmunidad innata reconocen un patrón molecular asociado al patógeno para llevar a cabo la eliminación del mismo. \*  
→ inmunidad innata = utilizan receptores que detectan patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs).
- d) Gracias a esta inmunidad somos capaces de generar linfocitos B de memoria para que, en caso de que haya un segundo contacto con el patógeno, la respuesta inmunitaria sea más eficiente.  
→ inmunidad innata = NO memoria inmunológica.

. Respecto a la inmunidad adaptativa, señale la afirmación correcta: (seminarios + test 2023)

- a) No tiene memoria inmunológica.
- b) Es inespecífica.
- c) Utiliza receptores específicos para el antígeno. \*
- d) La 2ª respuesta ante el mismo patógeno es mucho más lenta, lo cual es algo bueno ya que conseguimos que la respuesta sea mejor.

. Respecto a la inmunidad adaptativa, señale la afirmación correcta: (seminarios + test 2023)

- a) No tiene memoria inmunológica.  
→ inmunidad innata = NO memoria inmunológica / adaptativa = SI memoria inmunológica.
- b) Es inespecífica.  
→ específica.
- c) Utiliza receptores específicos para el antígeno. \*

- d) La 2ª respuesta ante el mismo patógeno es mucho más lenta, lo cual es algo bueno ya que conseguimos que la respuesta sea mejor.  
→ la 2ª respuesta al mismo patógeno es más rápida.

. Señale la respuesta incorrecta: (seminarios + test 2023)

- a) La inmunidad adaptativa utiliza receptores para el antígeno.
- b) La inmunidad innata tiene memoria inmunológica. \*
- c) El linfocito B se encuentra directamente con el patógeno.
- d) Los basófilos circulan en la sangre en concentraciones muy bajas.

. Señale la respuesta incorrecta: (seminarios + test 2023)

- a) La inmunidad adaptativa utiliza receptores para el antígeno.  
→ inmunidad adaptativa = utiliza receptores para el antígeno.
- b) La inmunidad innata tiene memoria inmunológica. \*  
→ inmunidad innata = NO memoria inmunológica.
- c) El linfocito B se encuentra directamente con el patógeno.
- d) Los basófilos circulan en la sangre en concentraciones muy bajas.  
→ basófilos circulan en la sangre en concentraciones muy bajas (importancia inmunológica incierta).

. Tiene memoria inmunológica: (seminarios + test 2023)

- a) La inmunología adaptativa.
- b) La inmunidad adaptativa. \*
- c) El sistema inmunitario innato y adaptativo.
- d) La inmunoterapia.

. Indica cual de las siguientes opciones es CORRECTA: (seminarios + test 2023)

- a) La inmunidad puede ser innata o adaptativa, siendo la adaptativa mucho más rápida que la innata.
- b) Las células del sistema inmunitario necesitan receptores para poder actuar. \*
- c) El sistema inmunitario innato forma la última barrera del sistema inmunitario frente a los microbios de nuestro ambiente.
- d) Todas las células del sistema inmunitario son descendientes de la línea linfóide de las células madre hematopoyéticas.

. Indica cual de las siguientes opciones es CORRECTA: (seminarios + test 2023)

- a) La inmunidad puede ser innata o adaptativa, siendo la adaptativa mucho más rápida que la innata.  
→ inmunidad innata > rápida que adaptativa.
- b) Las células del sistema inmunitario necesitan receptores para poder actuar. \*
- c) El sistema inmunitario innato forma la última barrera del sistema inmunitario frente a los microbios de nuestro ambiente.  
→ inmunidad adaptativa actúa después que la innata.
- d) Todas las células del sistema inmunitario son descendientes de la línea linfóide de las células madre hematopoyéticas.  
→ las células del sistema inmunitario se originan a partir de las células madre hematopoyéticas = 2 tipos = células mieloides + células linfoides.

. ¿Cuál de las siguientes células se origina a partir del linaje mieloide? (diciembre 2016)

- a) Neutrófilos.
  - b) Monocitos.
  - c) Células dendríticas.
  - d) Macrófagos.
  - e) Todas las anteriores. \*
- Células mieloides = monocitos + macrófagos + neutrófilos + eosinófilos + basófilos + eritrocitos + plaquetas + células dendríticas.

. ¿Cuáles de los siguientes mediadores proinflamatorios son preformado y almacenados en gránulos de mastocitos? (febrero 2022)

- a) Prostaglandina D2.
- b) Leucotrieno.
- c) Histamina. \*
- d) IL-4.

. Señala donde los linfocitos expresan receptores antigénicos y llevan a cabo su maduración funcional: (seminarios + test 2023)

- a) En la médula y el timo, los llamados órganos linfoides primarios. \*
- b) En la médula y el timo, los llamados órganos linfoides secundarios.
- c) En los ganglios linfáticos, el bazo y en el tejido linfoide asociado a mucosa (MALT), también llamados órganos linfoides secundarios.
- d) Todas falsas.

. Un inmunólogo ha desarrollado un anticuerpo que reacciona con una proteína que se expresa en las células inmunes en desarrollo. Si el investigador decide marcar diferentes tejidos linfoides para buscar la expresión de esta proteína usando el anticuerpo que desarrolló, indique en qué tejido se encontrarían más anticuerpo: (febrero 2022)

- a) Amígdalas.
- b) Ganglios linfáticos.
- c) Bazo.
- d) Timo. \*

→ Desarrollo células inmunes = órganos primarios = médula ósea + timo.

. ¿Cuál de los siguientes órganos linfoides es un órgano primario o central? (diciembre 2017)

- a) Bazo.
- b) Ganglios linfáticos.
- c) Timo. \*
- d) Placas de Peyer del íleon.
- e) Amígdalas.

→ Órganos primarios o centrales = médula ósea + timo.

. En relación a los linfocitos B, ¿qué es lo correcto?: (seminarios + test 2023)

- a) Maduran en el timo.
- b) Entran en los ganglios linfáticos mediante los vasos aferentes y se sitúan en la paracorteza
- c) Maduran en la médula ósea y son guiados hasta los órganos inmunitarios secundarios donde interaccionarán con los antígenos. \*
- d) En el bazo se disponen en la vaina linfoide periarteriolar.

. En relación a los linfocitos B, ¿qué es lo correcto?: (seminarios + test 2023)

- a) Maduran en el timo.  
→ linfocitos B = maduran médula ósea / linfocitos T = maduran timo.
- b) Entran en los ganglios linfáticos mediante los vasos aferentes y se sitúan en la paracorteza  
→ linfocitos B = folículos (inactivos - primarios / activos - secundarios).  
→ linfocitos T = paracorteza.
- c) Maduran en la médula ósea y son guiados hasta los órganos inmunitarios secundarios donde interaccionarán con los antígenos. \*
- d) En el bazo se disponen en la vaina linfoide periarteriolar.  
→ linfocitos B = forman folículos / linfocitos T = disponen vaina linfoide pero arteriolar.

. Con respecto a los órganos y tejidos del sistema inmunitario, indica qué afirmación es FALSA: (seminarios + test 2023)

- a) Los órganos primarios son timo y médula.
- b) En el bazo, los linfocitos T son sometidos a la presencia de sustancias propias y, si sus receptores las reconocen como ajenas, esos receptores serán modificados para conseguir un funcionamiento adecuado. \*
- c) Los órganos secundarios son puntos de interacción de los linfocitos con los antígenos.
- d) La médula ósea contiene a los precursores del sistema inmunitario.

→ Timo ⇒ linfocitos T reconocen sustancias propias como ajenas - se someten a variaciones en los receptores - que si siguen reconociendo sustancias propias como ajenas se eliminarán.

\*. Señale la respuesta correcta con respecto al bazo: (seminarios + test 2023)

- a) Es un órgano primario del sistema inmunitario.
- b) En él maduran los linfocitos B. (\*)

- c) Es un órgano secundario del sistema inmunitario donde podemos encontrar linfocitos B, pero no T.
- d) La falta de bazo impide la respuesta inmunitaria adaptativa por la sangre.

\*. Se convierten en células inmunocompetentes en el timo:

- a) Linfocitos B.
- b) Linfocitos B memoria.
- c) Linfocitos T. \*
- d) Linfocitos Th17.

\*. Los ganglios, el bazo y los tejidos linfáticos asociados a mucosas (MALT): (febrero 2022)

- a) Son lugares de maduración de los linfocitos T.
- b) Son lugares de diferenciación de linfocitos T en linfocitos Th y Tc.
- c) Son lugares de interacción entre los linfocitos y los antígenos. \*
- d) Todas las respuestas son falsas.

\*. Sobre los órganos y tejidos linfoides podemos afirmar: (diciembre 2016)

- a) Los órganos linfoides primarios son la médula ósea y el timo.
- b) El bazo es un órgano linfóide secundario donde se desarrollan respuestas inmunes a antígenos.
- c) Los órganos linfoides centrales o primarios son los encargados de generar las células del sistema inmune innato y adaptativo.
- d) Los ganglios linfáticos son un órgano linfóide secundario.
- e) Todas son correctas. \*

\*. ¿Dónde se forman los linfocitos B memoria en los ganglios linfáticos? (enero 2022)

- a) Folículos primarios.
- b) Folículos secundarios. \*
- c) Paracorteza.
- d) Médula.

→ Linfocitos B = se sitúan en folículos primarios (centro germinal - algunos casos) — cuando se activan se convierten en folículo secundario.

. Señale la correcta: (seminario + test 2023)

- a) Las placas de Peyer son un tejido primario.
- b) Los linfocitos B ejercen la respuesta inmunitaria innata.
- c) Los macrófagos liberan histamina en la respuesta inmunitaria.
- d) Los linfocitos T se encuentran en la paracorteza del ganglio linfático. \*

→ Ganglio linfático = B → folículos 1º / 2º (activados).

= T → paracorteza.

. Los ganglios linfáticos tienen dos regiones principales: (seminarios + test)

- a) Corteza y médula. \*
- b) Linfa y corteza.
- c) Retículo y corteza.
- d) Retículo y médula.

\*. Es cierto que la activación de los linfocitos T maduros y vir genes: (diciembre 2020)

- a) Sucede en la piel en respuesta a citoquinas.
- b) Ocurre en los tejidos infectados en respuesta a la presentación de antígenos por macrófagos.
- c) Tiene lugar en la sangre en respuesta a la presentación de antígenos por monocitos.
- d) Tiene lugar en órganos linfáticos secundarios en respuesta a la presentación de antígenos por células dendríticas. \*

\*. Es cierto que las citoquinas: (enero 2022)

- a) Solo son captadas por células con un receptor específico.
- b) Pueden producir proliferación celular.
- c) Producen liberación de otras citoquinas.

d) Todas las respuestas son correctas. \*

→ citoquinas = son sintetizadas y recibidas x células con receptor específico para ellas — producen: proliferación + liberación citoquinas + ...

. ¿Cuál de las siguientes moléculas NO forma parte del sistema inmunitario?

- a) Inmunoglobulinas.
- b) Citoquinas.
- c) Eicosanoides
- d) Fibrinógeno. \*

→ componentes sistema inmunitario = inmunoglobulinas/anticuerpos + citoquinas + complemento + eicosanoides + derivados Aa + otras.

## TEMA 2: INMUNOGLOBULINAS (IG)

. Señale la opción correcta: (seminario + test 2023)

- a) Las cadenas ligeras están formadas por una zona variable y tres constantes.
- b) La unión cadena pesada-ligera se realiza mediante un enlace covalente.
- c) La bisagra de una cadena pesada es la unión entre CH1 Y CH3.
- d) En la zona constante CH2 encontramos una porción glucídica. \*

. Señale la opción correcta: (seminario + test 2023)

- a) Las cadenas ligeras están formadas por una zona variable y tres constantes.  
→ cadenas ligeras = formadas x: 1 zona variable + 1 zona constante.
- b) La unión cadena pesada-ligera se realiza mediante un enlace covalente.  
→ cadena pesada + cadena ligera = x enlace disulfuro.
- c) La bisagra de una cadena pesada es la unión entre CH1 Y CH3.  
→ cadena pesada = bisagra = CH1 + CH2.
- d) En la zona constante CH2 encontramos una porción glucídica. \*  
→ zona constante CH2 = sobresale porción glucídica (provoca cambio disposición espacial - haciéndola + accesible).

. ¿Cuáles son las principales fuerzas encargadas de mantener unidas entre sí las cadenas pesadas de las inmunoglobulinas? (febrero 2022)

- a) Enlaces disulfuro. \*
- b) Fuerzas electroestáticas.
- c) Enlaces de hidrógeno.
- d) Fuerzas de van der Waals.

→ cadena alfa/pesada = abundantes enlaces disulfuro.

. La especificidad del reconocimiento antigénico de un anticuerpo reside en: (seminarios + test 2023)

- a) Regiones constantes de la cadena ligera.
- b) Regiones constantes de la cadena pesada.

- c) Los extremos carboxilo terminal de sus cadenas pesadas y ligeras.
- d) Las regiones variables de la cadena pesada y de la cadena ligera. \*

. En cuál de las siguientes regiones de las inmunoglobulinas se concentra su variabilidad? (diciembre 2016)

- a) Regiones CDR. \*
- b) Parte Fc.
- c) Parte constante de las cadenas ligeras.
- d) Extremo carboxilo terminal de las cadenas pesadas y ligeras.
- e) Depende del isótopo del anticuerpo.

→ Bucles hipervariables o regiones determinantes de la complementariedad (CDRs) = tienen una alta variabilidad (st CDR3).

. Las regiones determinantes de la complementariedad (CDRs) que poseen las inmunoglobulinas: (febrero 2022)

- a) Se encuentran situadas en la zona variable de las cadenas pesada y ligera de las inmunoglobulinas. \*
- b) Se encuentran situadas en la zona constante de las cadenas pesada y ligera de las inmunoglobulinas.
- c) Se encuentran situadas en la zona variable de las cadenas ligeras inmunoglobulinas.
- d) Se encuentran situados en la zona bisagra de las inmunoglobulinas.

→ CDR = región determinante de la complementariedad ⇒ CDR1 + CDR2 + CDR3 = elevada variabilidad (st CDR3).

→ Bisagra = unión CH1 + CH2 (zonas constantes - cadena pesada).

. Con respecto a las inmunoglobulinas: (2020 diciembre)

- a) CDR1 es más hipervariable que CDR2.
- b) CDR2 es más hipervariable que CDR1.
- c) CDR3 es más hipervariable que CDR2. \*
- d) CDR2 es menos hipervariable que FR2.

→ Región variable Cadenas ligeras = bucles hipervariables o regiones determinantes de la complementariedad (CDRs) + regiones de la variabilidad restringida.

→ CDRs = CDR1 + CDR2 + CDR3 - CDR3 = + hipervariabilidad.

→ FR = FR1 + FR2 + FR3 + FR3 (situados entre CDR).

. Con respecto a las inmunoglobulinas: (diciembre 2020)

- a) CDR1 es más hipervariable que CDR2.
- b) CDR2 es más hipervariable que CDR1.
- c) CDR3 es más hipervariable que CDR2. \*
- d) CDR2 es menos hipervariable que FR2.

→ Región variable inmunoglobulinas = CDR1 + CDR2 + CDR3 ⇒ tienen elevada variabilidad - CDR3 st.

. ¿Cómo se denomina la zona de la Ig que se une al antígeno? (seminario + test 2023)

- a) CDR2.
- b) FR.
- c) Fc.
- d) Fab. \*

→ Inmunoglobulinas = 2 regiones fab = región unión antígeno.

. Si un sujeto fuese genéticamente incapaz de sintetizar la cadena J se verá afectado del modo que indica una de las siguientes respuestas, seleccione la más adecuada: (seminarios + test 2023)

- a) IgG.
- b) IgM.
- c) IgG e IgM.
- d) IgM e IgA. \*

→ IgM + IgA = formación complejos necesita cadena J (para unir los extremos Fc de las Ig mediante enlaces disulfuro).

. En la síntesis de cada una de las partes de la inmunoglobulina, intervienen diferentes segmentos génicos que sufren recombinación somática para la síntesis de las inmunoglobulinas. En dicha recombinación somática intervienen:

- a) Secuencias señalizadoras de la recombinación (RSS). (febrero 2022)
- b) Recombinasa RAG-1.
- c) Recombinasa RAG- 2.

d) Todas las respuestas son ciertas. \*

→ Para que se produzca la recombinación somática se necesitan = secuencias señalizadorS de la recombinación (RSS) + recombinasas (RAG-1 + RAG-2).

. Las recombinasas RAG1 y RAG2: (diciembre 2017)

a) Son las enzimas encargadas de la hipermutación somática de las inmunoglobulinas. \*

b) No son imprescindibles para la correcta inmune.

c) Reconocen RSS y permiten la recombinación somática de las cadenas alpha beta para la formación de los receptores TCR.

d) Se encargan de llevar a cabo el estallido respiratorio.

→ Para que se produzca la recombinación somática se necesitan = secuencias señalizadorS de la recombinación (RSS) + recombinasas (RAG-1 + RAG-2).

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

a) A mayor Kd, mayor afinidad.

b) Las células que no tienen recombinasas no son capaces de sintetizar inmunoglobulinas. \*

c) En la recombinación somática de la cadena pesada la primera recombinación se produce entre el segmento D y el segmento V.

d) Las inmunoglobulinas M y E pueden unirse entre sí formando inmunoglobulinas poliméricas.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

a) A mayor Kd, mayor afinidad.

→ - Kd = + afinidad.

b) Las células que no tienen recombinasas no son capaces de sintetizar inmunoglobulinas. \*

→ células carecen de recombinasas o las tienen inactivas NO pueden sintetizar Ig.

c) En la recombinación somática de la cadena pesada la primera recombinación se produce entre el segmento D y el segmento V.

→ recombinación somática cadena pesa = 1ª recombinación = segmento D + segmento J.

d) Las inmunoglobulinas M y E pueden unirse entre sí formando inmunoglobulinas poliméricas.

→ Inmunoglobulinas M + A = Ig poliméricas.

. En una recombinación somática de: (seminarios + test 2023) cadena pesada, es cierto que:

a) La primera recombinación siempre es entre el segmento D y el J. \*

b) La primera recombinación siempre es entre el segmento D y el V.

c) El complejo V/D/J se recombina con la región variable.

d) Son ciertas B y C.

→ Recombianción somática cadena pensada:

1. segmento D + segmento J = 1ª recombinación.

2. conjunto D/J + recombina segmento V.

3. complejo V/D/J + recombinación región constante.

. Es el primer anticuerpo que se genera en la respuesta inmunitaria primaria: (seminarios + test 2023)

a) IgG.

b) IgA.

c) IgM. \*

d) IgE.

→ 1er anticuerpo que se genera en la respuesta inmunitaria primaria = IgM.

. Es cierto que la IgM: (febrero 2022)

a) Se puede presentar de forma pentamética.

b) Existe como monómero en la superficie de los linfocitos B.

c) Está implicado en la respuesta inmune primaria.

d) Todas las respuestas son ciertas. \*

. En las funciones efectores de las Ig: (enero 2022)

a) La IgM se encarga de la inmunidad neonatal.

b) La IgG se encarga de la inmunidad de las mucosas.

c) La IgA activa la vía clásica del complemento.

d) La IgG activa la vía clásica del complemento. \*

. En las funciones efectores de las Ig: (enero 2022)

a) La IgM se encarga de la inmunidad neonatal.

→ 1er anticuerpo respuesta inmunitaria → activa vía clásica complemento.

b) La IgG se encarga de la inmunidad de las mucosas.

→ IgD = se piensa que puede aumentar la inmunidad de las mucosas del tracto respiratorio x unirse a cigueta y virus.

c) La IgA activa la vía clásica del complemento.

→ IgA = evita entrada patógenos = los opsonina y los elimina x fluidos.

d) La IgG activa la vía clásica del complemento. \*

→ IgG = participa inmunidad pasiva bebé (atravesando placenta) – elimina patógenos x fagocitosis y citotoxicidad celular dependiente anticuerpos (ADCC) – activa vía clásica complemento.

. ¿Cuál de las siguientes funciones NO es llevada a cabo por la inmunoglobulina G? (enero 2022)

a) Opsonización antígenos.

b) Citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (ADCC).

c) Inmunidad neonatal.

d) Inmunidad de las mucosas.

→ IgG = participa inmunidad pasiva bebé (atravesando placenta) – elimina patógenos x fagocitosis y citotoxicidad celular dependiente anticuerpos (ADCC) – activa vía clásica complemento.

→ IgD = se piensa que puede aumentar la inmunidad de las mucosas del tracto respiratorio x unirse a cigueta y virus.

. ¿Cuál de las siguientes funciones es característica de la inmunoglobulina G? (2018) (diciembre 2017)

a) Desempeña un papel de función de opsonización de helmintos elaborando el marcaje para su posterior fagocitosis.

b) Se encarga de la protección de la superficie de tejidos frente a patógenos, siendo especialmente abundante en las secreciones mucosas.

c) Su papel es especialmente importante en embarazadas, participando en la inmunidad pasiva del bebé durante el periodo embrionario y la lactancia materna. \*

d) Se encuentra principalmente en las membranas de linfocitos B, formando parte de los receptores BCR de dichas células.

. ¿Cuál de las siguientes funciones es característica de la inmunoglobulina G? (2018) (diciembre 2017)

a) Desempeña un papel de función de opsonización de helmintos elaborando el marcaje para su posterior fagocitosis.

→ IgE.

b) Se encarga de la protección de la superficie de tejidos frente a patógenos, siendo especialmente abundante en las secreciones mucosas.

→ IgA.

c) Su papel es especialmente importante en embarazadas, participando en la inmunidad pasiva del bebé durante el periodo embrionario y la lactancia materna. \*

→ IgG.

d) Se encuentra principalmente en las membranas de linfocitos B, formando parte de los receptores BCR de dichas células.

→ IgD.

. Con respecto a la inmunoglobulina G: (febrero 2022)

a) Participa en la activación del complemento.

b) Es el isotipo más abundante en las respuestas secundarias.

c) Se une a receptores Fc de macrófagos.

d) Todas las respuestas son ciertas. \*

. Entre las funciones efectoras de IgA está: (2018)

a) Opsonizar a los helmintos.

b) Participar en la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (ADCC).

c) Formar parte del BCR del linfocito B.

d) Se mediaría apoptosis por PKR.

. Entre las funciones efectoras de IgA está: (2018)

- a) Opsonizar a los helmintos.  
→ IgE.
- b) Participar en la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (ADCC).  
→ IgG.
- c) Formar parte del BCR del linfocito B.  
→ IgD.
- d) Se mediaría apoptosis por PKR.  
→ ?

. La síntesis de IgA se produce mayoritariamente en: (seminarios + test 2023)

- a) Tejidos linfoides de la mucosa. \*
- b) Piel.
- c) Hígado.
- d) Bazo.

→ Ig A = 80% saliva + lágrimas + leche materna + secreciones gastrointestinales, urogenitales y del tracto respiratorio / 20% sangre.

. El cambio de isotipo a diferencia de la hipermutación somática: (enero 2022)

- a) Afecta a la variabilidad.
- b) Afecta tanto a la zona constante como a la variable.
- c) Afecta a la zona constante. \*
- d) No tiene diferencias con la hipermutación somática.

→ Isotopo = variación estructural - región constante - cadenas pesadas y ligeras.

. El cambio de isótopo: (febrero 2022)

- a) Es inducido por los antígenos timo independientes.
- b) Afecta a la parte constante de la inmunoglobulina. \*
- c) No necesita AID para producirse.
- d) No puede ocurrir en condiciones normales.

. ¿Qué fuerzas intermoleculares se crean en la unión entre el antígeno y el anticuerpo? (seminarios + test 2023)

- a) Enlaces iónicos.
- b) Fuerzas de Van der Waals.
- c) Enlaces de hidrógeno.
- d) Todas las anteriores son correctas. \*

→ entre antígeno-anticuerpo se crea diversas fuerza intermoleculares = enlaces de hidrógeno + fuerzas de Van der Waals + enlaces hidrofóbicos + enlaces iónicos.

. Señala cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (enero 2022)

- a) A mayor Kf, mayor afinidad.
- b) Las células que no tienen recombinasas no son capaces de sintetizar inmunoglobulinas. \*
- c) En la recombinación somática de la cadena pesada la primera recombinación se produce en el segmento D y el segmento V.
- d) Las inmunoglobulinas M y E pueden unirse entre sí formando inmunoglobulinas poliméricas.

. Señala cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (enero 2022)

- a) A mayor Kf, mayor afinidad.  
→ - Kf = + afinidad.
- b) Las células que no tienen recombinasas no son capaces de sintetizar inmunoglobulinas. \*  
→ células NO recombinasas o las tienen inactivas = NO sintetizan Ig.
- c) En la recombinación somática de la cadena pesada la primera recombinación se produce en el segmento D y el segmento V.  
→ recombinación somática - cadena pesada = 1º segmento D + J - 2º conjunto D/J + segmento V - 3º conjunto V/D/J + región constante.
- d) Las inmunoglobulinas M y E pueden unirse entre sí formando inmunoglobulinas poliméricas.  
→ Ig poliméricas = IgM + IgA = + efectivas captan Ag.

. Es una característica de las inmunoglobulinas que es mediada por la constante de disociación: (2020 diciembre)

- a) Especificidad.
- b) Diversidad.
- c) Afinidad. \*
- d) Aidez.

. Es una característica de las inmunoglobulinas que es mediada por la constante de disociación: (2020 diciembre)

- a) Especificidad.  
→ determinada x = la secuencia de Aa de sus dominios variables + recombinación somática + segmento génico.
- b) Diversidad.  
→ existe diversidad cuando hay un gran número de anticuerpos que se unen a diferentes antígenos.
- c) Afinidad. \*  
→ afinidad de la Ig x Ag = fuerza de unión entre la zona variable del anticuerpo y un epítipo antigénico = (+) fuerza unión (+) afinidad  
→ se mide en términos de la constante de disociación (Kd) (indica facilidad separación antígeno-anticuerpo) = (-) Kd (+) afinidad.
- d) Aidez.  
→ dada x nº de sitios de unión.

. Cuanto menor sea la Kd: (seminarios + test 2023)

- a) La Ig tendrá menor afinidad por el antígeno.
  - b) La Ig tendrá mayor afinidad por el antígeno. \*
  - c) La Ig tendrá mayor aiz.
  - d) La Ig tendrá menor aiz.
- - Kd = + afinidad.

. ¿Cuáles son las principales fuerzas encargadas de mantener unidas entre si las cadenas pesadas de las inmunoglobulinas?

- a) Enlaces disulfuro. \*
- b) Fuerzas electrostáticas.
- c) Enlaces de hidrógeno.
- d) Fuerzas de van der Waals.

### TEMA 3: ANTÍGENOS Y COMPLEJOS DE HISTOCOMPATIBILIDAD

. Indica la afirmación incorrecta sobre los antígenos: (enero 2022) (seminarios + test 2023)

- a) Los antígenos pueden ser ácidos nucleicos, ADN o ARN.
- b) Los antígenos los podemos encontrar libre o anclados a la célula.
- c) Todos los antígenos son inmunogénicos ya que inducen una respuesta inmune. \*
- d) Existen antígenos en las células propias del organismo.

. Indica la afirmación incorrecta sobre los antígenos: (enero 2022) (seminarios + test 2023)

- a) Los antígenos pueden ser ácidos nucleicos, ADN o ARN.  
→ tipos antígenos = proteínas + lipopolisacáridos + polisacáridos + ácidos nucleicos (ADN o ARN).
- b) Los antígenos los podemos encontrar libre o anclados a la célula.  
→ antígeno = moléculas libres o ligadas a células.
- c) Todos los antígenos son inmunogénicos ya que inducen una respuesta inmune. \*  
→ inmunogenicidad = capacidad inducir inmunidad adaptativa – antígenos activan inmunidad adaptativa = inmunogénicos.
- d) Existen antígenos en las células propias del organismo.  
→ origen antígenos = propio / ajeno.

. La inmunogenicidad es: (febrero 2022)

- a) La capacidad de inducir la inmunidad innata.
  - b) La capacidad de inducir la inmunidad adaptativa. \*
  - c) Una característica propia de los haptenos.
  - d) Ninguna es correcta.
- inmunogenicidad = capacidad inducir inmunidad adaptativa – antígenos activan inmunidad adaptativa = inmunogénicos.  
→ antígenos activan inmunidad adaptativa + innata = inmunogénicos / antígenos activan inmunidad innata = NO inmunogénicos.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa: (seminarios + test 2023)

- a) Los antígenos que activan la inmunidad adaptativa son inmunogénicos.
  - b) Los epítomos son inmunogénicos por sí mismos. \*
  - c) Un hapteno es una molécula antigénica pero no inmunógena.
  - d) Las moléculas MHC I son las responsables de presentar los antígenos peptídico a los linfocitos Tc.
- epítomos por sí mismos NO son inmunogénicos - tiene que estar el antígeno completo.

. Las zonas de los antígenos proteínicos que interaccionan con las inmunoglobulinas y con los receptores de los linfocitos B y T son denominadas: (seminarios + test 2023)

- a) Antígenos.
  - b) Epítomos.
  - c) Haptenos.
  - d) Todas las respuestas son ciertas.
- epítomos = zonas antígenos proteínicos que interaccionan con Inmunoglobulinas y con receptores linfocitos B y T.

. Los epítomos: (seminarios + test 2023)

- a) Son aquellas zonas de los antígenos lipopolisacáridos a las que se unen las inmunoglobulinas.
- b) No necesitan estar unidos al antígeno para generar una respuesta inmunitaria adaptativa.
- c) Hay uno solo en cada antígeno.
- d) Ninguna es correcta. \*

. Los epítomos: (seminarios + test 2023)

- a) Son aquellas zonas de los antígenos lipopolisacáridos a las que se unen las inmunoglobulinas.  
→ zonas antígenos proteína os que interaccionan con las Inmunoglobulinas.
- b) No necesitan estar unidos al antígeno para generar una respuesta inmunitaria adaptativa.  
→ epítomos x si solos no son inmunogénicos - tiene que estar el antígeno al completo.
- c) Hay uno solo en cada antígeno.  
→ existen muchos epítomos en cada antígeno (y cada uno de ellos puede ser reconocido por un anticuerpo distinto).
- d) Ninguna es correcta. \*

. Se le denominan haptenos a... (seminarios + test 2023)

- a) Moléculas orgánicas que cooperan con la inmunogenicidad. \*
  - b) Moléculas que interrumpen la respuesta inmunitaria.
  - c) Son un tipo de linfocitos.
  - d) Todas son incorrectas.
- haptenos = moléculas orgánicas (no proteica) que de forma artificial se utilizan para cooperar con la inmunogenicidad de los antígenos.

. Es cierto que:

- a) La unión de MHC con el péptido que presenta en su bolsillo, es una unión fuerte.
  - b) El péptido le da inestabilidad a la molécula de MHC.
  - c) El péptido que se une en el bolsillo de MHC es conocido como péptido inmunodominante. \*
  - d) Las respuestas a y c son ciertas.
- bolsillo = hueco entre alfa 1 - alfa 2 = permite unión péptido.

. Es falsa respecto a las MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Está formada por dos cadenas polipeptídicas.
  - b) La cadena beta2-microglobulina no atraviesa la membrana.
  - c) Sus cadenas están unidas covalentemente. \*
  - d) Tiene una cadena alfa y otra beta.
- MHC-I = formado x 2 cadenas polipeptídicas (alfa y beta) NO unidas covalentemente.

. En referencia a la estructura de MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Está formada por las cadenas alfa y gamma.
- b) La cadena alfa posee tres dominios.
- c) La cadena gamma tiene varios dominios.
- d) Al dominio alfa3 se une la molécula CD4 del linfocito Tc.

. En referencia a la estructura de MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Está formada por las cadenas alfa y gamma.  
→ formada x 2 cadenas polipeptídicas: alfa y beta.
- b) La cadena alfa posee tres dominios. \*
- c) La cadena gamma tiene varios dominios.
- d) Al dominio alfa3 se une la molécula CD4 del linfocito Tc.  
→ segmento alfa3 contiene un bucle que sirve de unión a la molécula CD8.

. En la estructura de MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Las cadenas alfa y beta están unidas de forma covalente.
- b) Las dos cadenas alfa y beta atraviesan la membrana citoplasmática.
- c) Entre los segmentos  $\alpha$ -1 y  $\alpha$ -2 se encuentra un bolsillo donde se unirá el péptido. \*
- d) El lugar de unión al péptido es amplio, los péptidos que se unen a la hendidura poseen entre 10 y 24 aminoácidos.

. En la estructura de MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Las cadenas alfa y beta están unidas de forma covalente.  
→ cadenas alfa y beta NO se unen x enlaces covalentes.
- b) Las dos cadenas alfa y beta atraviesan la membrana citoplasmática.  
→ cadena alfa = presenta región transmembrana (para la unión a la superficie de la célula)
- c) Entre los segmentos  $\alpha$ -1 y  $\alpha$ -2 se encuentra un bolsillo donde se unirá el péptido. \*
- d) El lugar de unión al péptido es amplio, los péptidos que se unen a la hendidura poseen entre 10 y 24 aminoácidos.  
→ MHC-II.  
→ MHC-I = bolsillo (unen péptidos) = 8-11 Aa (ideal 9).

. MHC-I: (enero 2022) (seminarios + test 2023)

- a) Es la encargada de presentar los antígenos peptídico a a los linfocitos Th.
- b) Las cadenas alfa y beta están unidas covalentemente.
- c) El segmento alfa3 tiene un bucle que sirve de unión a la molécula CD8. \*
- d) En el retículo endoplasmático se forma la molécula MHC-I al que se une una cadena invariante.

. MHC-I: (enero 2022)

- a) Es la encargada de presentar los antígenos peptídico a a los linfocitos Th.  
→ MHC-I = presenta antígenos peptídico linfocitos Tc.  
→ MHC-II = presenta antígenos peptídicos a linfocitos Th
- b) Las cadenas alfa y beta están unidas covalentemente.

- cadenas alfa y beta NO se unen por enlaces covalentes = molécula MHC-I inestable
- c) El segmento alfa3 tiene un bucle que sirve de unión a la molécula CD8. \*
- el segmento alfa3 tiene un bucle que sirve de unión a la molécula CD8, que se encuentra en la superficie de los linfocitos T.
- d) En el retículo endoplasmático se forma la molécula MHC-I al que se une una cadena invariante.
- MHC-II = se forma en RE - se une a cadena invariante

. Las moléculas de histocompatibilidad tipo I (MHC-I): (febrero 2022)

- a) No son sintetizadas por las células presentadoras de antígenos. (\*)
- b) Poseen una cadena alfa y una cadena beta que atraviesa la membrana celular sobre la que van situadas.
- c) Presentan péptidos endógenos a los linfocitos Th.
- d) Todas las respuestas son falsas. \*

. El MHC-I: (2018)

- a) Presenta un bolsillo capaz de unir más aminoácidos que el del MHC-II.
- b) Sus 2 cadenas alfa ? membrana plasmática.
- c) A su porción alfa2 se une CD8.
- d) Todas las respuestas con falsas.

. El MHC-I: (2018)

- a) Presenta un bolsillo capaz de unir más aminoácidos que el del MHC-II.
- bolsillo MHC-I = 8-11 Aa (9 lo ideal).
- MHC-II = sitio unión péptidos = + abierto = péptidos unen hendidura pueden poseer + Aa (10-24).
- b) Sus 2 cadenas alfa ? membrana plasmática.
- c) A su porción alfa2 se une CD8.
- segmento alfa3 contiene un bucle que sirve de unión a moléculas CD8.
- d) Todas las respuestas con falsas.

. El MHC-I: (diciembre 2017)

- a) Presenta un bolsillo capaz de unir más aminoácidos que al MHC-II.
- b) Sus dos cadenas ... a la membrana plasmática.
- c) A su porción alfa3 se une CD8. \*
- d) A su porción beta 2 se une CD4.

. Las células presentadoras de antígenos (APC) que activan a los linfocitos Th deben expresar en su superficie: (seminarios + test 2023)

- a) IgE.
- b) INF-γ.
- c) Antígenos unidos a MHC-I.
- d) Antígenos unidos a MHC-II. \*

. Todas las células presentadoras de antígenos se caracterizan por:

- a) Presentar receptores Tc.
- b) Expresar MHC- II. \*
- c) Liberar interleuquina-1.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- Presencia MHC-II restringida x células presentadoras de antígenos.

. Las MHC-II se encuentran fundamentalmente restringidas: (2018) (diciembre 2017)

- a) Macrófagos.
- b) Células dendríticas.
- c) Linfocitos B.
- d) Todas son correctas. \*
- MHC-II restringida x células presentadoras de antígenos = macrófagos + células dendríticas + linfocitos B + células epiteliales tímicas + células endotelio.

. Las moléculas MHC de clase II están presentes en: (diciembre 2016)

- a) Células dendríticas. \*
- b) Linfocitos T.
- c) Todas las células nucleasas.
- d) Linfocitos NK.
- e) Mastocitos.

. Las células presentadoras de antígenos presentan antígenos peptídico en TI a: (seminarios + test 2023)

- a) Linfocitos Tc.
- b) Linfocitos Th. \*
- c) Células NK.
- d) Factores de necrosis tumoral.

. Las células presentadoras de antígenos (APC) que activan a los linfocitos Th deben expresar en su superficie: (seminarios + test 2023)

- a) IgE.
- b) Interferón gamma.
- c) Antígenos unidos a MHC-II. \*
- d) Antígenos unidos a MHC-I.

. La estructura de MHC-II consta de: (diciembre 2020)

- a) Una cadena alfa con dos dominios alfa1 y alfa2, y una cola citoplasmática.
- b) Una cadena beta2 microglobulina que no atraviesa la membrana celular.
- c) Una cadena beta con dos dominios beta1 y beta2, y una cola citoplasmática.
- d) Las respuestas a y c son ciertas. \*

. La estructura de MHC-II consta de: (diciembre 2020)

- a) Una cadena alfa con dos dominios alfa1 y alfa2, y una cola citoplasmática.
  - b) Una cadena beta2 microglobulina que no atraviesa la membrana celular.  
→ MHC-I
  - c) Una cadena beta con dos dominios beta1 y beta2, y una cola citoplasmática.
  - d) Las respuestas a y c son ciertas. \*
- MHC-I = cadena alfa/pesada (3 dominios: alfa1, alfa2 y alfa3) + cadena beta-2-microglobulina.  
→ MHC-II = 2 cadenas iguales alfa y beta, cada una con dos dominios.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

- a) En las MHC-II los sitios de unión al péptido se encuentran en los segmentos alfa1 y beta1. \*
- b) En las MHC-I entre los segmentos alfa1 y alfa3 se encuentra un bolsillo que permite la unión del péptido.
- c) En la MHC-I la cadena beta-2-microglobulina influye en el reconocimiento de los péptidos.
- d) El complejo mayor de histocompatibilidad es una región de genes situada en el cromosoma 15.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

- a) En las MHC-II los sitios de unión al péptido se encuentran en los segmentos alfa1 y beta1. \*
- b) En las MHC-I entre los segmentos alfa1 y alfa3 se encuentra un bolsillo que permite la unión del péptido.  
→ MHC-I ⇒ bolsillo = alfa1 - alfa2 = unión péptido.
- c) En la MHC-I la cadena beta-2-microglobulina influye en el reconocimiento de los péptidos.  
→ MHC-I = cadena beta-2-microglobulina no incluye para nada en que se reconozca un péptido u otro, ya que el bolsillo está en la cadena alfa.
- d) El complejo mayor de histocompatibilidad es una región de genes situada en el cromosoma 15.  
→ MHC = región de genes situada en el cromosoma 6.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (enero 2022)

- a) En las MHC-II los sitios de unión al péptido se encuentran en los segmentos  $\alpha 1$  y  $\beta 1$ . \*
- b) En las MHC-I entre los segmentos  $\alpha 1$  y  $\alpha 3$  se encuentra un bolsillo que permite la unión del péptido.
- c) En la MHC-I la cadena  $\beta$  2-microglobulina influye en el reconocimiento de los péptidos.
- d) El complejo mayor de histocompatibilidad es una región de genes situada en el cromosoma 15.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (enero 2022)

- a) En las MHC-II los sitios de unión al péptido se encuentran en los segmentos  $\alpha 1$  y  $\beta 1$ . \*
- MHC-II = sitios unión péptido - encuentran entre segmentos alfa1 y beta 1.

- b) En las MHC-I entre los segmentos  $\alpha 1$  y  $\alpha 3$  se encuentra un bolsillo que permite la unión del péptido.  
→ MHC-I = entre segmentos alfa1 y alfa2 = bolsillo (o hueco) - une péptidos.
- c) En la MHC-I la cadena  $\beta$  2-microglobulina influye en el reconocimiento de los péptidos.  
→ MHC-I = cadena beta NO influye para nada en el reconocimiento del péptido - ya que el bolsillo está en alfa.
- d) El complejo mayor de histocompatibilidad es una región de genes situada en el cromosoma 15.  
→ MHC = región de genes situados en el cromosoma 6 (que codifican proteínas importantes para la respuesta inmunitaria).

. En cuanto al complejo mayor de histocompatibilidad (MHC): (seminarios + test 2023)

- a) MHC-I son los encargados de presentar los antígenos peptídicos a los linfocitos B.
- b) MHC-II son los encargados de presentar los antígenos peptídicos a los linfocitos T. \*
- c) La presencia de MHC-I está restringida a células presentadoras de antígenos (macrófagos, células dendríticas, linfocitos B, ...)
- d) MHC-I está formada por dos cadenas polipeptídicas unidas de forma covalente.

. En cuanto al complejo mayor de histocompatibilidad (MHC): (seminarios + test 2023)

- a) MHC-I son los encargados de presentar los antígenos peptídicos a los linfocitos B.  
→ MHC-I = presenta antígenos peptídicos a linfocitos Tc.
- b) MHC-II son los encargados de presentar los antígenos peptídicos a los linfocitos T. \*
- c) La presencia de MHC-I está restringida a células presentadoras de antígenos (macrófagos, células dendríticas, linfocitos B, ...)  
→ MHC-II.
- d) MHC-I está formada por dos cadenas polipeptídicas unidas de forma covalente.  
→ MHC-I = formada x 2 cadenas polipeptídicas (alfa y beta), NO unidas covalentemente.

. El siguiente enunciado se relaciona con una molécula de MHC-II: (2018)

- a) Péptidos que se sintetizan en la c...?
- b) ?... encuentran en la superficie de la mayoría de las células nucleares.
- c) Los dominios alfa1 y beta1 forman la hendidura de unión al péptido. \*
- d) Péptidos pequeños de 8 a 10 Aa.

. El complejo mayor de histocompatibilidad tipo II (MHC-II): (enero 2022)

- a) Es necesario para que el linfocito Th maduro se active.
- b) Las células presentadoras de antígenos utilizan MHC-II para presentar antígenos peptídicos a los linfocitos Th.
- c) El linfocito B maduro reconoce un epítipo específico del antígeno completo y presenta con ayuda de MHC-II el antígeno a los linfocitos T electores.
- d) Todas las respuestas son correctas. \*

. El marcador de superficie que presentan casi todas las células nucleares del organismo: (seminarios + test 2023)

- a) MHC-II.
  - b) MHC-I. \*
  - c) BCR.
  - d) TCR.
- moléculas clase I = expresan todas células nucleares.
- moléculas clase II = expresan en: células dendríticas + Macrófagos + linfocitos B.

. En los seres humanos las moléculas de MHC-II son expresadas por: (seminarios + test 2023)

- a) Todas las células nucleadas.
- b) Los linfocitos B, las células dendríticas y los macrófagos. \*
- c) Los eritrocitos.
- d) Los linfocitos T no estimulados.

. ¿Cuál de las siguientes células expresaría únicamente el siguiente repertorio de moléculas de histocompatibilidad: HLA-A13, HLA-B23, HLA-C7, HLA-A21, HLA-B4, HLA-C8? (enero 2022)

- a) Célula dendrítica.
- b) Hepatocito. \*

c) Macrófago activado.

d) Glóbulo rojo.

. ¿Cuál de las siguientes células expresaría únicamente el siguiente repertorio de moléculas de histocompatibilidad: HLA-A13, HLA-B23, HLA-C7, HLA-A21, HLA-B4, HLA-C8? (enero 2022)

a) Célula dendrítica.

b) Hepatocito. \*

c) Macrófago activado.

d) Glóbulo rojo.

→ Hepatocitos = expresan moléculas MHC-I → moléculas MHC-I = HLA-A + HLA-B + HLA-C.

→ Presencia MHC-II restringida a células presentadoras de antígenos → CPA = macrófagos + células dendríticas + linfocitos B + células epiteliales tímica + células endotelio.

. Señale la opción correcta sobre la localización de MHC-I y MHC-II: (seminarios + test 2023)

a) En el hepatocito vemos MHC-I. \*

b) En el hepatocito vemos ambos complejos.

c) En el macrófago vemos MHC-I, pero no MHC-II.

d) Ninguna de las opciones es correcta.

→ En el hepatocito vemos 6 moléculas de MHC-I, pero no hay MHC-II.

. ¿Cuál es el orden de los pasos a seguir para la presentación del antígeno por los MHCs? (enero 2022) (recopilación seminarios + test 2023)

a) Unión de los péptidos con las moléculas del MHC, degradación del antígeno proteico obteniendo péptidos y colocación del conjunto MHC-péptido en la membrana celular.

b) Colocación del conjunto MHC-péptido en la membrana celular, unión de los péptidos con las moléculas del MHC y degradación del antígeno proteico obteniéndose péptidos.

c) Degradación del antígeno proteico obteniendo péptidos, unión de los péptidos con las moléculas MHC y colocación del conjunto MHC-péptido en la membrana celular. \*

d) Colocación del conjunto MHC-péptido en la membrana celular, degradación del antígeno proteico obteniendo péptidos y unión de los péptidos con las moléculas del MHC.

→ Pasos a seguir para la presentación del antígeno por MHC a linfocitos T:

1. Degradación antígeno proteico. 2. Unión péptidos con molécula MHC. 3. Colocación conjunto MHC-péptido en M celular.

. En cuanto a la unión de péptidos a una molécula MHC concreta podemos afirmar: (diciembre 2016)

a) Al tener una sola hendidura solo puede haber un péptido unido en un momento concreto.

b) Una misma molécula MHC puede unir péptidos con distintas secuencias de aminoácidos.

c) Los péptidos unidos por las moléculas MHC de clase I tienen unos 9 Aa.

d) Los péptidos que se unen a una molécula MHC concreta poseen Aa de anclaje que permiten su unión.

e) Todas son ciertas. \*

. Es cierto que: (seminarios + test 2023)

a) MHC I presenta péptidos de proteínas endógenas. \*

b) MHC II presenta péptidos de proteínas endógenas.

c) MHC I presenta péptidos de proteínas exógenas.

d) Todas falsas.

→ MHC-I = presenta péptidos de proteínas intracelulares.

→ MHC-II = presenta péptidos de proteínas extracelulares.

. ¿Para que proceso son importantes las moléculas MHC de clase I? (diciembre 2016) \*\*\*

a) Generación de CTLs. (\*)

b) Presentación de antígenos exógenos (ej: proteína bacteriana) a linfocitos B.

c) Presentación de proteínas vírales APCs como los macrófagos. (\*)

d) Unión a las moléculas CD4 en linfocitos T.

e) Unión a inmunoglobulinas en linfocitos B.

. ¿Donde se produce la unión entre una molécula MHC de clase I y un péptido? (diciembre 2016)

a) Retículo endoplasmático. \*

- b) Aparato de Golgi.
- c) Endosomas tempranos.
- d) Endosomas tardíos.
- e) En la membrana de una APC.

→ en el lado luminales del RE, TAP está asociado a una proteína denominada tapasina que sirve como intermediaria para unir el péptido al MHC-I.

. En la presentación de antígenos por los MHCs, ¿qué ocurre si una persona no presenta el dímero TAP? (seminarios + test 2023)

- a) No puede unir el péptido al MHC-I. \*
- b) No se puede romper la cadena invariante de la proteína para la formación de CLIP.
- c) No se produce la presentación del antígeno por MHC-I pero se desvía a la presentación por MHC-II.
- d) Ninguna respuesta es correcta.

→ Presentación x MHC-I = proteínas TAP: permiten pasar al interior del retículo endoplasmático los péptidos.

. Indique qué es necesario para que se pueda unir el péptido procedente de la degradación de un antígeno al MHC-I: (seminarios + test 2023)

- a) Es necesario que vaya unido a la ERAP.
- b) Para que se una es preciso que ocurra en el citosol.
- c) Necesita unirse a las proteínas transportadoras TAP. \*
- d) Siempre se produce esta unión, por lo que no existe ninguna condición concreta.

→ Presentación x MHC-I = proteínas TAP: permiten pasar al interior del retículo endoplasmático los péptidos.

. Para la unión de las cadenas MHC-I con el péptido es necesaria la colaboración de: (enero 2022) (seminarios + test 2023)

- a) Lípidos como Ácidos teicoicos.
- b) Cadenas glucídicas.
- c) Chaperonas como calnexina. \*
- d) a y c son correctas.

→ unión: cadenas MHC-I + péptido ← necesita chaperonas = calnexina + calreticulina + ERp57 + tapasina.

. En relación con los mecanismo de presentacion a través de MHC, es falso que: (2018)

- a) La tapasina es transmembrana del retículo endoplasmático.
- b) Para presentar el antígeno por MHC-II, se requiere la actuación del proteosoma.
- c) Para presentar el antígeno por MHC-I, se requiere la actuación del proteosoma.
- d) La presentación de antígeno por MHC-II, requiere la captación de antígenos extracelulares.

. En relación con los mecanismo de presentacion a través de MHC, es falso que: (2018)

- a) La tapasina es transmembrana del retículo endoplasmático.

→

- b) Para presentar el antígeno por MHC-II, se requiere la actuación del proteosoma. \*
- c) Para presentar el antígeno por MHC-I, se requiere la actuación del proteosoma.
- MHC-I = proteínas se ubiquitinizan y van a un proteosoma, donde se degradan para dar péptidos.
- d) La presentación de antígeno por MHC-II, requiere la captación de antígenos extracelulares.

. En relación con los mecanismo de presentación a través de MHC, es falso que: (diciembre 2017)

- a) Para presentar el antígeno por MHC-II requiere la actuación del proteosoma. \*
- b) Para presentar el antígeno por MHC-I se requiere la actuación del proteosoma.
- c) La presentación de antígeno por MHC-II requiere la actuación de antígenos extracelulares.
- d) La tapasina es una proteína transmembrana del retículo endoplasmático.

. Los linfocitos T CD8 reconocen péptidos antigénicos presentados por qué tipo de moléculas:

- a) Moléculas MHC clase II.
- b) Moléculas CD1.
- c) Anticuerpos.
- d) Moléculas MHC de clase I. \*
- e) Moléculas CD8.

→ Moléculas MHC-I = segmento alfa3 contiene bucle que sirve de unión para CD8 (que se encuentra en la superficie linfocitos).

→ MHC-I presenta péptidos a linfocitos T CD8.

. Sobre los MHC-II es FALSO que: (seminarios + test 2023)

- a) Presentan siempre péptidos exógenos.
- b) Las células dendríticas pueden utilizarlos para presentar péptidos endógenos (presentación cruzada). \*
- c) Sus cadenas son sintetizadas en el RE.
- d) Son correctas las respuestas a y c.

. La función de CLIP es: (2018) (diciembre 2017)

- a) Facilitar la unión del péptido a MHC-II.
- b) Unirse al antígeno.
- c) Bloquear el sitio de unión del péptido para que no se pueda unir ningún péptido interno.
- d) Todas las respuestas son falsas.

. La función de CLIP es: (2018) (diciembre 2017)

- a) Facilitar la unión del péptido a MHC-II.
- b) Unirse al antígeno.
- c) Bloquear el sitio de unión del péptido para que no se pueda unir ningún péptido interno.  
→ MHC-II = en el RE que se forma - une una cadena invariante → bloquea sitio unión péptido (para que no se pueda unir ningún péptido interno).
- d) Todas las respuestas son falsas.

. Sobre el fragmento CLIP en el procesamiento de antígenos por APCs podemos afirmar que intervienen: (diciembre 2016)

- a) Intervienen en la presentación de antígenos por moléculas de MHC de clase II.
- b) Es un fragmento de la proteína invariable (II).
- c) Es desplazada de la hendidura de unión a péptidos por la molécula MHC-DM.
- d) CLIP impide que las moléculas MHC de clase II unan péptidos en el retículo endoplasmático.
- e) Todas son ciertas.

. Indique con qué dominio interacción a CD4: (diciembre 2017)

- a) Beta 2 de MHC-II. \*
- b) Alfa 3 de MHC I.
- c) Alfa 1 de MHC I.
- d) Beta 2 de MHC I.

→ el conjunto MHC-II con el péptido unido se sitúa en la membrana celular para ser reconocido por un linfocito T CD4.

. CD1: (2018) (diciembre 2017)

- a) Presenta ácidos nucleicos.
- b) Presenta lipopolisacáridos a linfocitos T helper.
- c) La hendidura de la cadena alfa es hidrofílica.
- d) Posee una cadena alfa y otra beta-2-microglobulina. \*

. CD1: (2018)

- a) Presenta ácidos nucleicos.
- b) Presenta lipopolisacáridos a linfocitos T helper.  
→ CD1 = presenta lípidos a linfocitos T carentes de CD4 y CD8 = linfocitos T gammadelta + linfocitos NK.
- c) La hendidura de la cadena alfa es hidrofílica.  
→ CD1 => cadena alfa = hendidura carácter hidrofóbico (permite unión lípidos).
- d) Posee una cadena alfa y otra beta-2-microglobulina. \*  
→ CD1 tienen similitud estructural con MHC-I = poseen cadena alfa + cadena beta-2-microglobulina.

. CD1: (seminarios + test 2023)

- a) Presenta ácidos nucleicos.
- b) Presenta lipopolisacáridos a linfocitos Th.
- c) La hendidura de la cadena alfa es hidrofílica.
- d) Posee una cadena alfa y otra beta-2-microglobulina. \*

. CD1: (seminarios + test 2023)

- a) Presenta ácidos nucleicos.  
→ presenta lípidos.
- b) Presenta lipopolisacáridos a linfocitos Th.  
→ presenta lípidos a linfocitos carentes de CD4 y CD8.
- c) La hendidura de la cadena alfa es hidrofílica.  
→ hendidura cadena alfa carácter hidrofóbico.
- d) Posee una cadena alfa y otra beta-2-microglobulina. \*

. ¿Qué complejo inmunológico de los siguientes, se encarga de la presentación de lípidos a linfocitos T, carentes de CD4 y CD8?: (febrero 2022)

- a) Complejo B7.
  - b) Complejo CD1. \*
  - c) Complejo CD3.
  - d) Todas las respuestas son falsas.
- Complejo CD1 = se encargan de la presentación e lípidos a linfocitos T carentes de CD4 y CD8 (linfocitos T gammadelta + linfocitos NK).

. Los complejos CD1: (seminarios + test 2023)

- a) Se clasifican en 5 grandes grupos.
  - b) Se encuentran en la presentación cruzada de antígenos.
  - c) Se encargan de la presentación de lípidos a algunos linfocitos T. \*
  - d) Tienen similitud estructural con los MHC-II.
- Complejos CD1 = presentan lípidos a linfocitos T carentes de CD4 y CD8 (linfocitos gamma delta + linfocitos NKT).

. ¿Cuál de las siguientes NO es una función del sistema inmune innato? (diciembre 2020)

- a) Responder rápidamente a las infecciones microbianas promoviendo la inflamación aguda.
- b) Responder a las infecciones virales induciendo la expresión de interferones de tipo I.
- c) Responder a las infecciones microbianas induciendo la expresión de coestimuladores de células T en células presentadoras de antígenos.
- d) Responder a las infecciones por hongos induciendo anticuerpos que se unen y matan a los hongos. \*

## TEMA 4: RECEPTORES Y SEÑALIZACIÓN CÉLULAS INMUNITARIAS

.Cuál de los siguientes elementos del sistema del complemento interviene en la activación de los linfocitos B: (febrero 2022)

- a) C3b.
- b) C3d. \*
- c) C1.
- d) C5b.

→ Linfocitos B expresan en su membrana un complejo de proteínas denominado receptor para antígeno BCR.

→ BCR necesitan correceptores para realizar su actividad = CR2 + CD19 + CD81.

→ Antígeno opsonización x IgM = une C3d - reconoce x correceptor CR2 = activación CD19.

. Entre los correceptores de los BCR se encuentra: (febrero 2022)

- a) CD4.
- b) CD8.
- c) CR2. \*
- d) CD3.

→ BCR necesitan receptores para realizar su actividad = CR3 + CD19 + CD81.

. Es correceptor en los linfocitos B: (diciembre 2020)

- a) CD18.
- b) CR2. \*
- c) CD92.
- d) Las respuestas a y b son ciertas.

→ BCR necesitan receptores para realizar su actividad = CR3 + CD19 + CD81.

. Con respecto al receptor de los linfocitos T es cierto que: (diciembre 2017)

- a) Consta de 4 regiones hipervariables CDR1, CDR2, CDR3 y CDR4.
- b) Tiene porciones glucídicas en la zona variable de la cadena alpha.
- c) La porción extracelular es similar estructuralmente a la porción Fab de una Ig.
- d) Las colas citoplasmáticas de las cadenas alpha y beta son encargadas de la transducción de señales.

. Con respecto al receptor de los linfocitos T es cierto que: (diciembre 2017)

- a) Consta de 4 regiones hipervariables CDR1, CDR2, CDR3 y CDR4.  
→ TCR = CDR1 + CDR2 + CDR3 + HV4 (\*como HV4 no contacta con antígeno = no se llama CDR).
- b) Tiene porciones glucídicas en la zona variable de la cadena alpha.  
→ TCR alfa beta = a lo largo cadena hay restos glucídicos.
- c) La porción extracelular es similar estructuralmente a la porción Fab de una Ig.
- d) Las colas citoplasmáticas de las cadenas alpha y beta son encargadas de la transducción de señales.

. Se encuentran en los linfocitos T e interactúan preferentemente con el péptido que presentan las MHCs: (diciembre 2020)

- a) CDR1.
- b) CDR2.
- c) CDR3. \*
- d) HV4.

→ TCR = 4 regiones hipervariables = CDR1 + CDR2 + CDR3 + HV4.

- CDR1 + CDR2 + HV4 = interactúan con residuos sobre MHCs.

- CDR3 contactan preferentemente con péptido que presentan MHC.

. La función biológica de los linfocitos T alfa beta es: (test + seminarios 2023)

- a) Ayudar a los linfocitos B.
- b) Reconocer péptidos ajenos presentados por las moléculas de histocompatibilidad propias. \*
- c) Ayudar a los macrófagos.
- d) Reconocer antígenos solubles.
- e) Solamente la defensa intraepitelial de los MALT.

→ TCR alfa beta = reconocen péptidos presentados x MHC.

. Los linfocitos T alfa beta reconocen: (febrero 2022)

- a) Proteínas y azúcares.
- b) Hormonas y lípidos.
- c) Péptidos. \*
- d) Azúcares y lípidos.

→ TCR alfa beta reconocen péptidos (presentados x MHC).

. No es cierto que los receptores (TCR) de los linfocitos T gamma delta:

- a) Tienen un mayor porcentaje glucídica que los receptores TCR alfa beta.
- b) Constituyen menos del 10% de receptores humanos.
- c) En la recombinación somática para la formación de ambas cadenas interviene segmentos génicos V, D Y J.
- d) Los encontramos en los tejidos intraepiteliales.

. Su falta impedirá la presencia de TCR en la superficie de los linfocitos T: (diciembre 2020)

- a) CD3. \*
- b) CD4.
- c) CD8.
- d) Todas las respuestas son ciertas.

→ Complejo TCR-CD3 ⇒ CD3 contiene ITAMS = colaborador adecuado.

. En los linfocitos T, las regiones ITAM: (seminarios + test 2023)

- a) Se encuentran en las cadenas alfa y beta del TCR.
- b) Intervienen en la adherencia celular.
- c) Se fosforilan por la acción de tirosin-quinasas. \*
- d) Están en el dominio extracelular de las cadenas de CD3.

→ LCK (proteína tirosin-quinasa específica de linfocitos) activa la fosforilación de los ITAMs.

. Con respecto a los macrófagos es FALSO que: (febrero 2022)

- a) Tienen receptores Fc.
- b) Tiene receptores citoplasmáticos tipo RIG.
- c) Receptor TCR gamma delta. \*
- d) Receptores lectina tipo C.

→ Receptores macrófagos = PRRs destacamos: TOLL + depuradores/scavenger + lectina tipo C + citoplasmáticos tipo NOD + citoplasmáticos tipo RIG.

→ Receptor TCR gammadelta = receptores linfocitos T.

\*. Aquellos antígenos que no presentan PAMPs, pueden ser opsonizados para permitir su fagocitosis por:

- a) Th1.
- b) Th2.
- c) NKT.
- d) C3b. \*

→ Receptores específicos C3b (receptor macrófagos) = receptores de ciertos componentes derivados de la activación del complemento.

. Con respecto a las citoquinas es CIERTO que: (seminarios + test 2023)

- a) Son glucoproteínas. \*
- b) Pueden actuar como neurotransmisores.
- c) Participan exclusivamente en la inmunidad adaptativa.
- d) Los linfocitos son los únicos capaces de sintetizarlas.

. Con respecto a las citoquinas es CIERTO que: (seminarios + test 2023)

- a) Son glucoproteínas. \*

→ son glicoproteínas de bajo peso molecular (que contienen una porción glucídica para incrementar su estabilidad y solubilidad).

- b) Pueden actuar como neurotransmisores.

→ son mediadoras solubles de la respuesta inmunitaria = principales señalizadoras para el control y desarrollo de las diferentes actividades del sistema inmune.

- c) Participan exclusivamente en la inmunidad adaptativa.  
→ influyen: inmunidad innata + inmunidad adaptativa.
- d) Los linfocitos son los únicos capaces de sintetizarlas.  
→ las producen diferentes tipos de células.

. Las citoquinas: (febrero 2022)

- a) Poseen una vida muy larga y actúan a muy altas concentraciones.
- b) Son las principales señalizadoras para el control de las células inmunitarias. \*
- c) No pueden inhibirse con ninguna otra citoquina.
- d) Son incapaces de regular la respuesta inmunitaria.

. Las citoquinas: (febrero 2022)

- a) Poseen una vida muy larga y actúan a muy altas concentraciones.  
→ vida media muy corta + actúan a muy bajas concentraciones.
- b) Son las principales señalizadoras para el control de las células inmunitarias.  
→ son las principales señalizadoras para el control y el desarrollo de las diferentes actividades de las células del sistema inmune.
- c) No pueden inhibirse con ninguna otra citoquina.  
→ propiedad = antagonismo = una citoquina puede evitar el funcionamiento de otra bloqueando su acción.
- d) Son incapaces de regular la respuesta inmunitaria.  
→ son mediadoras solubles de la respuesta inmunitaria.

. En relación con las citoquinas, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta: (febrero 2022)

- a) Actúan sin la participación de receptores específicos.
- b) Los macrófagos son las únicas células del sistema inmune que no las producen.
- c) Son mediadores solubles de las respuestas inmunitarias. \*
- d) Siempre ejercen su efecto sobre células alejadas del sitio de producción (efecto endocrino).

. En relación con las citoquinas, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta: (febrero 2022)

- a) Actúan sin la participación de receptores específicos.
- b) Los macrófagos son las únicas células del sistema inmune que no las producen.
- c) Son mediadores solubles de las respuestas inmunitarias. \*
- d) Siempre ejercen su efecto sobre células alejadas del sitio de producción (efecto endocrino).  
→ efecto = autocrino + paracrino + endocrino.

. No es una propiedad de las citoquinas: (seminario + test 2023)

- a) Sinergia.
  - b) Redundancia.
  - c) Pleiotropía.
  - d) Aidez. \*
- Propiedades citoquinas = pleiotropía + redundancia + sinergia + antagonismo.  
→ Aidez propiedad inmunoglobulinas.

. ¿Cuál de los siguientes no se trata de una citoquina? (seminarios + test 2023)

- a) IL-1.
- b) IFN-gamma.
- c) TNF-beta.
- d) LTB4. \*

. Las células NK: (seminarios + test 2023)

- a) Participan en la fagocitosis celular dependiente de anticuerpos.
- b) Producen IFN-γ, principal activador de macrófagos. \*
- c) Su receptor principal es de tipo TOLL.
- d) Utilizan especies reactivas de oxígeno (ROIS) para destruir las células diana.

. Las células NK: (seminarios + test 2023)

- a) Participan en la fagocitosis celular dependiente de anticuerpos.  
→ función = destruir células infectadas por virus y células cancerígenas.
- b) Producen IFN-γ, principal activador de macrófagos. \*

- IFN-delta = interferon sintetizado x linfocitos T para activar macrófagos.
- c) Su receptor principal es de tipo TOLL  
→ PRR (receptores macrófagos capaces de reconocer PAMPs) = TOLL
- d) Utilizan especies reactivas de oxígeno (ROIS) para destruir las células diana.  
→ receptores NLR-P3 (receptor macrófagos) = activan (= inflamación aguda).

. El IFN gamma: (enero 2022)

- a) Activa los macrófagos.  
b) Es producido por los linfocitos Th1.  
c) Interviene tanto en respuestas innatas como adaptativas.  
d) Todas las respuestas anteriores son correctas. \*

—

. Con respecto al complejo del receptor de antígeno del linfocito T(TCR)/CD3, señale la afirmación falsa: (diciembre 2016)

- a) El TCR está formado por dos cadenas, una alfa y otra beta, ambas polimórficas.  
b) Las proteínas CD3 son fundamentales en la transducción de la señal activadora.  
c) Las proteínas CD3 interaccionan directamente con el antígeno.  
d) El TCR es necesario para la selección de los linfocitos en el timo.  
e) Las proteínas CD3 estas compuestas por distintas subunidades.

## TEMA 5: SISTEMA DEL COMPLEMENTO

. Qué afirmación es correcta sobre el complemento? (febrero 2022)

- a) Es un sistema de proteínas conectadas a nivel funcional y que afectan a la inmunidad innata y la adaptativa. \*  
b) Es una proteína de bajo peso molecular que está glucosilada.  
c) No ayuda a potenciar la inflamación.  
d) Ninguna es correcta.

→ Complemento = sistema de proteínas conectadas a nivel funcional - afectan inmunidad innata + adaptativa.  
= ayudan acción destructora y potencia inflamación.

. ¿Cuál NO es una característica común de las tres vías de Tc (alternativa, clásica y de las lectinas)? (seminarios + test 2023)

- a) Se inician de la misma forma. \*  
b) Terminan de la misma forma.  
c) Utilizan convertasas de C3 y convertasas de C5.  
d) Producen anafilotoxinas.

. ¿Qué vía de activación del complemento se relaciona con la inmunidad adaptativa? (seminarios + test 2023)

- a) Vía de las lectinas.  
b) Vía lítica.  
c) Vía clásica. \*  
d) Vía alternativa.

→ Vía clásica = como hay que tener creado el anticuerpo - se considera parte de la inmunidad adaptativa.

. En relación al sistema del complemento: (seminarios + test 2023)

- a) En la vía lítica C7 y C8 no se insertan en la membrana porque son solubles.
- b) En el caso de los eritrocitos la unión de C5bC6C7C8 ya es suficiente para hacer un poro pequeño.
- c) El C3b es una anafilotoxina.
- d) La ficolina se une a la manosa de la superficie de los microbios por lo que no necesita la presencia de anticuerpos. \*

. En relación al sistema del complemento: (seminarios + test 2023)

- a) En la vía lítica C7 y C8 no se insertan en la membrana porque son solubles.  
→ vía lítica ⇒ C7 + C8 insertadas en la membrana.
- b) En el caso de los eritrocitos la unión de C5bC6C7C8 ya es suficiente para hacer un poro pequeño.
- c) El C3b es una anafilotoxina.  
→ C3a = anafilotoxina (favorece inflamación).
- d) La ficolina se une a la manosa de la superficie de los microbios por lo que no necesita la presencia de anticuerpos. \*  
→ vía lectinas = MBL (lectina unidora de manosa) / ficolina (+) manosa patógenos / N-acetilglucosamina = activa MASP  
= NO necesita presencia anticuerpos.

. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la vía clásica del complemento NO es verdadera? (seminarios + test 2023)

- a) La porción "s" rompe C4 para formar C4a y C4b.
- b) La convertasa C3 es la C4b2a.
- c) La convertasa C5 es la C4b2a3b.
- d) Tanto IgG como IgM interaccionan con C1 si están solubles.

. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la vía clásica del complemento NO es verdadera? (seminarios + test 2023)

- a) La porción "s" rompe C4 para formar C4a y C4b.  
→ C1s activado rompe — C4 = C4a + C4b / C2 = C2a + C2b.
- b) La convertasa C3 es la C4b2a.  
→ C4b2a = convertasa C3.
- c) La convertasa C5 es la C4b2a3b.  
→
- d) Tanto IgG como IgM interaccionan con C1 si están solubles.  
→ cuando IgM está solubilizada = NO puede unirse al complejo C1 (xq está en estado planar). (Algo parecido pasa en IgG).

. Sobre la vía clásica del complemento: (seminarios + test 2023)

- a) La convertasa de C3 es "C3bBb".
- b) Se relaciona solamente con la inmunidad innata.
- c) Se produce la activación de "MASP".
- d) La convertasa de C3 es "C4b2a". \*

. Sobre la vía clásica del complemento: (seminarios + test 2023)

- a) La convertasa de C3 es "C3bBb".  
→ convertasa C3 = C4b2a.
- b) Se relaciona solamente con la inmunidad innata.  
→ vía clásica se considera inmunidad adaptativa (al tener que tener creado el anticuerpo).
- c) Se produce la activación de "MASP".  
→ vía de las lectinas.
- d) La convertasa de C3 es "C4b2a". \*

. La vía clásica del complemento es iniciada por interacción de C1 con: (seminario + test 2023)

- a) Antígeno.
- b) Complejos antígeno-IgG. \*
- c) Factor B.
- d) Lipopolisacáridos bacterianos

. La vía clásica del complemento: (enero 2022)

- a) Se inicia exclusivamente cuando una bacteria tiene unidas Ig M.
- b) C1r2s2 tiene capacidad enzimática. \*
- c) C1r2s2 rompe C3 en C3b y C3a.

d) Todas las respuestas son ciertas.

. La vía clásica del complemento: (enero 2022)

a) Se inicia exclusivamente cuando una bacteria tiene unidas Ig M.

→ se inicia en la superficie de células y bacterias cuando tienen unidas Inmunoglobulinas G/M.

b) C1r2s2 tiene capacidad enzimática. \*

c) C1r2s2 rompe C3 en C3b y C3a.

→ C4b2a (es una convertasa C3) = rompe C3 en C3a y C3b

d) Todas las respuestas son ciertas.

. La vía clásica de activación del complemento empieza con: (seminario + test 2023)

a) La iniciación de la formación del complejo ataque a la membrana.

b) La escisión y la activación de C4, C2 y C3.

c) La unión de IgA a un epitopo específico.

d) La activación de C1. \*

. ¿A qué se tiene que unir la convertasa C3 para obtener la convertasa C5? (enero 2022)

a) C5b.

b) C3b. \*

c) C5a.

d) C3a.

\*. NO contiene C3b: (febrero 2022)

a) Convertasa de C5 de la vía clásica.

b) Convertasa de C5 de la vía clásica.

c) Convertasa de C3 de la vía clásica.

d) Convertasa de C3 de la vía alternativa.

. NO contiene C3b: (febrero 2022)

a) Convertasa de C5 de la vía clásica.

→ convertasa C5 (vía clásica) = C3b + convertasa C5.

b) Convertasa de C5 de la vía clásica.

c) Convertasa de C3 de la vía clásica. \*

d) Convertasa de C3 de la vía alternativa.

→ convertasa C3 (vía alternativa) = C3b-B1-C3b (= convertasa C5).

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminario + test 2023)

a) El C5a es el mediador más potente de la degranulación del mastocito. \*

b) La vía de las lecitinas empieza con la unión de las ficolinas a la manosa de los patógenos

c) La vía de las lecitinas empieza con la unión de MBL a N-acetilglucosamina.

d) La Hemoglobinuria paroxística nocturna se produce por la falta de anclaje de la proteína S a la membrana.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminario + test 2023)

a) El C5a es el mediador más potente de la degranulación del mastocito. \*

b) La vía de las lecitinas empieza con la unión de las ficolinas a la manosa de los patógenos.

→ vía lectinas empieza con unión MBL + manosa.

c) La vía de las lecitinas empieza con la unión de MBL a N-acetilglucosamina.

→ vía lectinas empieza con unión ficolinas + N-acetilglucosamina.

d) La Hemoglobinuria paroxística nocturna se produce por la falta de anclaje de la proteína S a la membrana.

→ falta DAF/CD59 sobre membrana celular = hemoglobinuria nocturna.

. La activación del complemento puede llevarse a cabo mediante tres vías diferentes. Aunque tengan pasos diferentes, el final de cualquiera de ellas es: (seminarios + test 2023)

a) La formación del complejo de ataque de membrana. \*

b) La formación de una convertasa C5.

c) La adherencia a la superficie del patógeno para facilitar la fagocitosis.

d) Una respuesta antiinflamatoria.

→ vía: clásica + alternativa + de las lecturas = concluyen vía lítica = formación MAC (complejo de ataque de membrana).

. Señala la correcta: (seminarios + test 2023)

- a) Las vías clásica, alternativa y lítica concluyen en la vía de las lectinas.
- b) El C1INH inhibe la vía alternativa evitando el funcionamiento de C1.
- c) El MIRL y el HRF evitan la formación de MAC. \*
- d) Las 3 vías (clásica, alternativa y de las lectinas) necesitan de un anticuerpo para activarse.

. Señala la correcta: (seminarios + test 2023)

- a) Las vías clásica, alternativa y lítica concluyen en la vía de las lectinas.  
→ vía: alternativa + clásica + de las lectinas ⇒ concluyen vía lítica.
- b) El C1INH inhibe la vía alternativa evitando el funcionamiento de C1.  
→ C1INH = glucoproteína inhibidora C1 = inhibe vía clásica.
- c) El MIRL y el HRF evitan la formación de MAC. \*  
→ evitan formación MAC = inhibidor membrana lisina reactiva (MIRL) + factor de restricción homólogo (HRF).
- d) Las 3 vías (clásica, alternativa y de las lectinas) necesitan de un anticuerpo para activarse.  
→ vía de las lectinas NO necesita anticuerpo para activarse.

.Cuál de los siguientes elementos del sistema del complemento interviene en la activación de los linfocitos B:

- a) C3b.
- b) C3d.
- c) C1.
- d) C5b

. Señale la incorrecta en relación a la solubilización de inmunocomplejos por parte del complemento: (seminarios + test 2023)

(1 punto)

- a) C3b se une a la región Fab de los anticuerpos. \*
  - b) El receptor CR1 de los eritrocitos es capaz de reconocer el conjunto C3b- inmunocomplejo.
  - c) Los eritrocitos trasladan los inmunocomplejos hasta su degradación en hígado o en bazo.
  - d) Todas las anteriores son correctas.
- Solubilización inmunocomplejos = C3b + zona Fc anticuerpos inmunocomplejos = conjunto C3b-inmunocomplejos + receptores CR1 eritrocitos = trasladan inmunocomplejos al hígado/bazo para que sean captados y eliminados x fagocitos.

. Señale la incorrecta en relación con la solubilización de inmunocomplejos por parte del complemento: (enero 2022)

- a) C3b se une a la región Fab de los anticuerpos. \*
- b) El receptor CR1 de los eritrocitos es capaz de reconocer el conjunto C3b-inmunocomplejo.
- c) Los eritrocitos trasladan los inmunocomplejos hasta su degradación en hígado o en bazo.
- d) Los inmunocomplejos pueden provocar daño en el endotelio de los vasos sanguíneos.

. Los receptores del complemento sobre eritrocitos humanos son importantes para: (seminarios + test 2023)

- a) Fijar el complemento.
- b) Inmunidad innata.
- c) Eliminación de inmunocomplejos. \*
- d) Opsonización.

. ¿Qué deficiencia del complemento causa Meningitis Meningocócica Aguda? (seminarios + test 2023)

- a) Deficiencia de properdina. \*
- b) Deficiencia de MLB.
- c) Deficiencia de convertasa de C5.
- d) Deficiencia de C5.

. ¿Qué deficiencia del complemento causa Meningitis Meningocócica Aguda? (seminarios + test 2023)

- a) Deficiencia de properdina. \*  
→ no se destruye al meningococo = meningitis meningocócica grave.
- b) Deficiencia de MLB.  
→ repercute en lactantes mientras desarrollan sistema inmune - no da problemas.
- c) Deficiencia de convertasa de C5.  
→

d) Deficiencia de C5.

→ deficiencia C5/6/7/8/9 = infecciones bacterianas - st neisseria (meningitis/gonorrhoeae).

. Sobre las deficiencias del complemento: (seminarios + test 2023) (enero 2022)

a) La falta de C1Inh provoca hemoglobinuria paroxística nocturna.

b) Debido a la falta de C3 se acumulan células apoptóticas.

c) La properdina es muy importante en la vía alternativa para la destrucción del meningococo. \*

d) La deficiencia de DAF y CD59 sobre las membranas de las células endoteliales y los eritrocito, que provoca una hemólisis intravascular recurrente y lleva a la aparición del síndrome de angioedema hereditario.

. Sobre las deficiencias del complemento: (seminarios + test 2023) (enero 2022)

a) La falta de C1Inh provoca hemoglobinuria paroxística nocturna.

→ falta C1Inh = síndrome de angioedema hereditario (AEH).

→ falta DAF/CD59 sobre membrana celular = hemoglobinuria paroxística nocturna.

b) Debido a la falta de C3 se acumulan células apoptóticas.

→ falta C1 = acumulan células apoptóticas = necrosis tejidos.

c) La properdina es muy importante en la vía alternativa para la destrucción del meningococo. \*

d) La deficiencia de DAF y CD59 sobre las membranas de las células endoteliales y los eritrocito, que provoca una hemólisis intravascular recurrente y lleva a la aparición del síndrome de angioedema hereditario.

→ lleva a anemia hemolítica crónica y termina en trombosis venosa = hemoglobinuria paroxístico nocturna.

→ falta DAF/CD59 sobre membrana celular = hemoglobinuria paroxística nocturna.

. La falta de properdina: (seminarios + test 2023)

a) Impide la estabilización tras la escisión del factor B por el factor D en la unión de Ba a C3b.

b) Afecta a la vía alternativa. \*

c) Afecta a la vía clásica.

d) Afecta a la vía de las lectinas.

. ¿Por qué motivo no puede darse una deficiencia del complemento?

a) Falta de properdina.

b) Deficiencia de C5,C6,C7,C8 O C9.

c) Exceso de MBL.

d) Descontrol de la vía alternativa.

→ Deficiencias complemento = properdina + MBL + C5/6/7/8/9 + C1 + componentes vía clásica + DAF y CD59 sobre MC + descontrol vía alternativa + C1Inh.

→ Deficiencia MBL.

. La relación correcta es: (seminarios + test 2023)

a) C4b2b – convertasa de C3.

b) IgM – vía alternativa del complemento.

c) C3b y C5b – anafilotoxinas.

d) Déficit CD59 – hemoglobinuria paroxística nocturna \*

. La relación correcta es: (seminarios + test 2023)

a) C4b2b – convertasa de C3.

→ C4b2a = convertasa de C3.

b) IgM – vía alternativa del complemento.

→ IgM (+ IgG) = vía clásica del complemento.

c) C3b y C5b – anafilotoxinas.

→ C3a = anafilotoxinas.

d) Déficit CD59 – hemoglobinuria paroxística nocturna \*

→ falta DAF/CD59 sobre membrana celular = hemoglobinuria paroxística nocturna.

## TEMA 6: INMUNIDAD INNATA

. Con respecto a la inmunidad innata es FALSO que: (seminarios + test 2023)

- a) Es inespecífica.
- b) Es llevada a cabo principalmente por linfocitos B. \*
- c) Un importante componente son las barreras epiteliales.
- d) No genera células de memoria.

. ¿Qué células están implicadas en la inmunidad innata?

- a) Fagocitos y células dendríticas.
- b) Mastocitos y linfocitos B.
- c) Células que forman las barreras epiteliales y células hepáticas.
- d) A y C son correctas. \*

. La mucosa asociada a tejido linfóide en aparato digestivo se conoce como: (seminarios + test 2023)

- a) NALT.
- b) BALT.
- c) GALT. \*
- d) SALT.

. Es falso que: (enero 2022)

- a) Durante la fagocitosis, la presencia del patógeno en el fagocito activa a la proteína quinasa C, que fosforila y activa a la NADPH oxidasa, enzima que cataliza el paso de oxígeno a anión superóxido.
- b) La enfermedad granulomatosa crónica está provocada por una mutación en los genes que codifican los componentes de la NADPH oxidasa.
- c) La superóxido dismutasa, en presencia de iones haluro, convierte el peróxido de hidrógeno en un agente bactericida muy potente. \*
- d) La sintasa de óxido nítrico inducible (iNOS) facilita la transformación de L-arginina a L-citrulina formando óxido nítrico.

. En el transcurso de la fagocitosis el enzima NADPH Oxidasa cataliza la formación de: (febrero 2022)

- a) Hipoclorito.
- b) Anión superóxido. \*
- c) Peróxido de hidrógeno.
- d) Óxido nítrico.

. Reconoce proteínas de choque térmico procedentes de células necróticas: (2020 diciembre)

- a) Linfocitos NKT.
- b) Linfocitos T alfa/beta.
- c) Linfocitos T gamma/delta. \*

d) Todas las respuestas son ciertas.

→ Linfocitos T gamma/delta = puede encontrar: antígenos libres liberados por bacterias + lípidos unidos a receptor CD1 + proteínas de choque térmico liberadas x células necróticas.

. Señale la respuesta correcta con respecto a las células NKT: (2017 diciembre)

- a) Su expansión clonal llega al máximo, aproximadamente a los 7 días posteriores a su activación, regresando a sus niveles normales al cabo de un mes.
- b) Destruyen células infectadas por el patógeno por medio de fagocitosis mediada por PAMPs.
- c) Poseen receptores TCR de tipo gamma delta en su superficie.
- d) Los principales ligandos de sus receptores TCR son las CD1 de las ACPs.

. Señale la respuesta correcta con respecto a las células NKT: (2017 diciembre)

- a) Su expansión clonal llega al máximo, aproximadamente a los 7 días posteriores a su activación, regresando a sus niveles normales al cabo de un mes.  
→ NKT = al activarse sufre expansión clonal en bazo, hígado y médula ósea, llegando a su máximo en los tres días posteriores al encuentro con el antígeno - tras 9 días vuelve a sus valores normales.
- b) Destruyen células infectadas por el patógeno por medio de fagocitosis mediada por PAMPs. (\*)  
→ por descarte (\*)
- c) Poseen receptores TCR de tipo gamma delta en su superficie.  
→ linfocitos NKT = receptores TCR alfa/beta.
- d) Los principales ligandos de sus receptores TCR son las CD1 de las ACPs.  
→ linfocitos NKT = antígenos reconoce son glucolípidos (son presentados x CD1).  
→ linfocitos T gamma/delta = reconoce lípidos unidos a CD1.

. Las células NKT: (2017 diciembre)

- a) No están restringidas por MHC.
- b) Expresan TCR alfa beta.
- c) Su receptor TCR reconoce antígenos presentados por CD1.
- d) Todas las respuestas son ciertas. \*

. La ferritina es una proteína de fase aguda que: (seminarios + test 2023)

- a) Opsoniza microorganismos al quitarle un hierro.
- b) Se une a patógenos y activa al complemento.
- c) Se une a patógenos y activa la fagocitosis formando poros.
- d) Atrapa el hierro para que no lo usen las bacterias. \*

. La ferritina es una proteína de fase aguda que: (seminarios + test 2023)

- a) Opsoniza microorganismos al quitarle un hierro.
- b) Se une a patógenos y activa al complemento.  
→ proteína C reactiva (se une a patógeno y puede activar el complemento y la fagocitosis)
- c) Se une a patógenos y activa la fagocitosis formando poros.
- d) Atrapa el hierro para que no lo usen las bacterias. \*

. Una proteína en fase aguda que: (2017 diciembre)

- a) Opsonización microorganismos al quitarle un hierro.
- b) Si se une ...
- c) Se une a patógenos y activa la fagocitosis formando poros. (\*)
- d) Atrapa hierro. \*

. En la respuesta inmunitaria innata: (seminarios + test 2023)

- a) Se producen fenómenos como la inflamación. \*
- b) Se produce una intensa citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos.

- c) Intervienen solo moléculas.
- d) Intervienen solo células.

. C3a y C5a pueden causar: (seminarios + test 2023)

- a) Permeabilidad vascular.
- b) Fagocitosis de bacterias opsonizadas por IgE.
- c) Agregación de C4 y C2.
- d) Lisis bacteriana.

→ C3a y C5a = se unen a los mastocitos que liberan histamina y otras aminas vasoactivas (vasodilatación, aumento permeabilidad vascular, ...).

. Las proteínas del complemento C3a y C5a: (febrero 2022)

- a) Pueden causar lisis bacteriana.
- b) Aumentar la permeabilidad vascular. \*
- c) Aumentar la fagocitosis de las bacterias opsonizadas con IgE.
- d) Agregación de C4 y C2.

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminario + test 2023)

- a) El C5a es el mediador más potente de la degranulación del mastocito. \*
- b) La vía de las lecitinas empieza con la unión de las ficolinas a la manosa de los patógenos
- c) La vía de las lecitinas empieza con la unión de MBL a N-acetilglucosamina.
- d) La Hemoglobinuria paroxística nocturna se produce por la falta de anclaje de la proteína 5 a la membrana.

. ¿Cómo decimos que llegan las células de apoyo al centro de la inflamación? (seminarios + test 2023)

- a) Por macropinocitosis.
  - b) Por endocitosis mediada por clatrina.
  - c) Por extravasación dependiente de quimioquinas. \*
  - d) Por fagocitosis mediada por PRRs.
  - e) Nunca hay células de apoyo en la inflamación.
- Células apoyó infeccioso llegan x extravasación = macrófagos activados producen citoquinas que activan a las células endoteliales para que fabrique selectinas, ligandos de integrinas y quimioquinas.

. La prevención de la adhesión de leucocitos: (seminarios + test 2023)

- a) No se puede utilizar terapéuticamente.
- b) Estimula la migración y la inflamación.
- c) Se utiliza para el tratamiento de enfermedades respiratorias.
- d) Se consigue bloqueando con anticuerpos a los ligandos de adhesión. \*

. La prevención de la adhesión de leucocitos: (seminarios + test 2023)

- a) No se puede utilizar terapéuticamente.  
→ se puede utilizar terapéuticamente.
- b) Estimula la migración y la inflamación.  
→ evita migración = evita inflamación.
- c) Se utiliza para el tratamiento de enfermedades respiratorias.  
→ paciente que tienen síndrome de deficiencia de adhesión de leucocitos (LAD).  
→ se utiliza para enfermedades inflamatorias (como esclerosis múltiple)
- d) Se consigue bloqueando con anticuerpos a los ligandos de adhesión. \*

. Se forma a partir del ácido araquidónico en una reacción catalizada por la ciclooxigenasa (COX): (seminarios + test 2023)

- a) Leucotrenio A<sub>4</sub>.
  - b) Factor agregante plaquetario.
  - c) Proteína C reactiva.
  - d) Prostaglandina G<sub>2</sub>. \*
- Síntesis prostaglandinas = ácido araquidónico gracias a ciclooxigenasa.

→ Los lípidos de membrana de macrófagos, monocitos y mastocitos son fuente de ácido araquidónico para la síntesis de prostaglandinas, gracias a la ciclooxigenasa (y tb fuente de Leucotrienos gracias a lipooxigenasa).

. Sobre la inflamación: (enero 2022)

- a) Los leucotrienos, activados por la lipooxigenasa, reducen la inflamación.
- b) Las proteínas de fase aguda se liberan ante un proceso inflamatorio con un daño tisular implicado. \*
- c) La IL-2 es la interleuquina más importante en el proceso inflamatorio, pues atrae a otras células inmunitarias.
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas.

. Sobre la inflamación: (enero 2022)

- a) Los leucotrienos, activados por la lipooxigenasa, reducen la inflamación.  
→ aumentan la inflamación.
- b) Las proteínas de fase aguda se liberan ante un proceso inflamatorio con un daño tisular implicado. \*
- c) La IL-2 es la interleuquina más importante en el proceso inflamatorio, pues atrae a otras células inmunitarias.  
→ IL-1 (creo).
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas.

. Con respecto a la patología del asma, es cierto que: (febrero 2022)

- a) Están implicados los leucotrienos LTC<sub>4</sub>, LTD<sub>4</sub> y LTE<sub>4</sub>. \*
- b) Se utilicen antagonistas de receptores de CTLs en su tratamiento.
- c) Se utilicen inhibidores del enzima 5- lipooxigenasa.
- d) Todas las respuestas son ciertas.

## TEMA 7: MADURACIÓN LINFOCITOS T

. Respecto a la maduración de los linfocitos T: (seminarios + test 2023)

- a) Tiene lugar en la médula ósea.
- b) Antes de llegar al timo, ya cuentan con el marcador TCR
- c) Termina el proceso en órganos linfoides secundarios como el bazo.
- d) Permite la interacción exclusiva con antígenos no propios.

. Respecto a la maduración de los linfocitos T: (seminarios + test 2023)

- a) Tiene lugar en la médula ósea.  
→ linfocitos T maduran en timo / linfocitos B maduran en médula ósea.
- b) Antes de llegar al timo, ya cuentan con el marcador TCR  
→ linfocito T adquiere marcadores superficie (TCR) en el timo.
- c) Termina el proceso en órganos linfoides secundarios como el bazo.  
→ linfocitos B = maduran en médula ósea - Proceso termina en bazo.
- d) Permite la interacción exclusiva con antígenos no propios.

. En la fase de doble positivo de maduración de linfocitos T: (seminarios + test 2023)

- a) Se expresa solo CD4 o CD8.
- b) Se expresa CD4 y CD8. \*
- c) Se conoce también como la fase de especialización.
- d) Tiene lugar en la médula ósea.

. En la fase de doble positivo de maduración de linfocitos T: (seminarios + test 2023)

- a) Se expresa solo CD4 o CD8.  
→ fase simple positivo = se expresa sólo CD4/CD8 (especialización).
- b) Se expresa CD4 y CD8. \*  
→ fase doble positivo = expresa CD4 y CD8.
- c) Se conoce también como la fase de especialización.  
→ fase simple positivo.
- d) Tiene lugar en la médula ósea.  
→ linfocito T se forma en la médula ósea - madura en el timo.

. ¿Qué sucede si en el proceso de maduración de los linfocitos T, uno de ellos reconoce con bastante afinidad MHC-péptidos pero en su interior tiene FoxP3? (seminarios + test 2023)

- a) Son eliminados por apoptosis.
- b) FoxP3 impide que entren en apoptosis y pasan a ser linfocitos T reguladores naturales. \*
- c) Se forman células NKT.
- d) Se produce reedición del receptor.

. Durante el proceso de selección de los linfocitos T, morirán aquellos que: (seminarios + test 2023)

- a) No reconocen los MHC propios.
- b) Reconocen el MHC-I y unen el CD8 débilmente.
- c) Reconocen el MHC propio y se unen fuertemente.
- d) A y C correctas. \*

. Durante el proceso de selección de los linfocitos T, morirán aquellos que: (seminarios + test 2023)

- a) No reconocen los MHC propios.  
→ linfocitos NO reconocen MHC propios = muerte por desnaturalización
- b) Reconocen el MHC-I y unen el CD8 débilmente.  
→ una célula presentada x MHC-I y el CD8 del linfocito se une débilmente (no se activa) = linfocito Tc (CD8 1º reacciona = CD4 se elimina).
- c) Reconocen el MHC propio y se unen fuertemente.

→ linfocito reconoce MHC y se une fuertemente, activándose = el linfocito es incorrecto ya que reconoce como ajeno algo propio = moría x apoptosis.

d) A y C correctas. \*

. Es cierto que: (seminarios + test)

- a) Macrófago presenta péptido que es reconocido por el linfocito fuertemente y por lo tanto será elegido.
- b) Se presenta un MHC-II a un linfocito y este se une débilmente (es decir no se activa) por lo tanto es elegido y será un linfocito Tc.
- c) Se presenta un MHC-I a un linfocito y este se une débilmente (es decir no se activa) por lo tanto es elegido y será un linfocito Th.
- d) El linfocito no reconoce el MHC propio por lo tanto morirá por desatención. \*

. Es cierto que: (seminarios + test)

- a) Macrófago presenta péptido que es reconocido por el linfocito fuertemente y por lo tanto será elegido.  
→ APC presenta péptido (propio x MHC) = linfocito capaz de unir débilmente (no se activa).
- b) Se presenta un MHC-II a un linfocito y este se une débilmente (es decir no se activa) por lo tanto es elegido y será un linfocito Tc.  
→ APC presenta péptido (propio x MHC) = linfocito capaz de unir débilmente (no se activa) su CD4 a la porción beta2 = linfocito Th  
→ MHC-II = linfocito Th / MHC-I = linfocito Tc.
- c) Se presenta un MHC-I a un linfocito y este se une débilmente (es decir no se activa) por lo tanto es elegido y será un linfocito Th.  
→ célula presenta x MHC-I = CD8 linfocito de una débilmente (no se activa) = linfocito Tc.
- d) El linfocito no reconoce el MHC propio por lo tanto morirá por desatención. \*

. ¿Qué característica poseen los Th Reguladores? (enero 2022)

- a) Se convierten en Tc.
- b) Se convierten espontáneamente en Th1.
- c) Reaccionan ante antígenos propios, pero presentan el factor de transcripción FoxP3, pudiendo regular la respuesta inmune. \*
- d) Ninguna es correcta.

. El regulador autoinmune (AIRE): (seminarios + test 2023)

- a) Es una proteína sintetizada por las células tímicas corticales.
- b) Regula la transcripción para permitir la síntesis de precursores de linfocitos T en la médula ósea.
- c) Su excesiva producción conlleva a la autoinmunidad.
- d) Es una proteína que estimula la expresión de antígenos proteínicos de tejidos periféricos en las células estomacales tímicas.

→ Para sintetizar péptidos de otros tejidos en el timo = genoma que sintetizar proteínas y luego degradarlas para obtener péptidos – necesitamos regulador AIRE que estimule la expresión de antígenos proteínicos de tejidos periféricos en las células epiteliales tímicas (después de presentar a por MHC-II).

. ¿Cómo se sintetizan péptidos de otros tejidos en el timo? (seminarios + test 2023)

- a) Necesitamos que haya un regulador autoinmune. \*
- b) Necesitamos sintetizar proteínas que luego permanecen.
- c) Los antígenos proteínicos que se expresan son luego presentados por MHC-I.
- d) Mutaciones en el gen AIRE implican el desarrollo de la enfermedad poliendocrino autoinmunitario de tipo II.

. ¿Cómo se sintetizan péptidos de otros tejidos en el timo? (seminarios + test 2023)

- a) Necesitamos que haya un regulador autoinmune. \*  
→ necesita que haya un regulador autoinmune (AIRE) = que estimule la expresión de antígenos proteínicos de tejidos periféricos a las células epiteliales tímicas.
- b) Necesitamos sintetizar proteínas que luego permanecen.  
→ tenemos que sintetizar proteínas y luego degradarlas para obtener péptidos.
- c) Los antígenos proteínicos que se expresan son luego presentados por MHC-I.  
→ después se presentará x MHC-II.
- d) Mutaciones en el gen AIRE implican el desarrollo de la enfermedad poliendocrino autoinmunitario de tipo II.

→ mutaciones gen AIRE = enfermedad autoinmune = síndrome poliendocrino autoinmunitario de tipo I (APS1).

. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a AIRE es correcta? (febrero 2022)

- a) Es sintetizada por las células estromales de la médula ósea.
- b) Permite la síntesis de proteínas ajenas al cuerpo humano en el Timo.
- c) Es necesaria para la activación de los linfocitos T en los ganglios linfáticos.
- d) Mutaciones en su gen son responsables del síndrome poliendocrino autoinmunitario de tipo I, una enfermedad autoinmune. \*

. Señale la afirmación correcta: (seminarios + test 2023)

- a) Los linfocitos con CD4 son los Th (linfocito T colaborador o T helper).
- b) Los linfocitos con CD8 son los Tc (linfocito citotóxico).
- c) Los TCR $\gamma\delta$  migran al tracto respiratorio, piel y mucosas.
- d) Todas correctas. \*

. Señala cual de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

- a) Los TCR  $\gamma\delta$  como consecuencia de su activación forman CTL y/o Th. \*
- b) CD4 y CD8 son estrictamente necesarios para la unión de TCR con Cd1.
- c) Los linfocitos T con CD4 se denominan linfocitos Tc.
- d) Los linfocitos T con CD8 se denominan linfocitos Th.

. Señala cual de las siguientes afirmaciones es verdadera: (seminarios + test 2023)

- a) Los TCR  $\gamma\delta$  como consecuencia de su activación forman CTL y/o Th. \*  
→ TCR $\gamma\delta$  = se forman y migran al tracto respiratorio, piel o mucosas — como consecuencia de su activación forman CTL (células destructoras) y Th liberadoras de citoquinas.
- b) CD4 y CD8 son estrictamente necesarios para la unión de TCR con Cd1.
- c) Los linfocitos T con CD4 se denominan linfocitos Tc.  
→ CD4 = linfocitos Th → ¡truco! el 4 al revés es una h ;
- d) Los linfocitos T con CD8 se denominan linfocitos Th.  
→ CD8 = linfocitos Tc.

. El complejo pre-TCR posee: (2022 febrero)

- a) Cadena beta + CD3 + pre- $\alpha$ . \*
- b) Cadena pre-beta +  $\alpha$ .
- c) Cadena beta + cadena  $\alpha$ .
- d) CD3 + cadena beta.

## TEMA 8: ACTIVACIÓN LINFOCITOS T

. Se convierten en células inmunocompetentes en el timo: (febrero 2022)

- a) Linfocitos B.
- b) Linfocitos B memoria.

- c) Linfocitos T. \*
- d) Linfocitos Th17.

. Sobre la circulación posttímica de los linfocitos T, selecciona la opción incorrecta: (enero 2022)

- a) Tras la maduración en el timo, los linfocitos se denominan linfocitos T naïve o vírgenes (Tn).
- b) Los linfocitos T pasan a la sangre para alcanzar los tejidos linfoides secundarios.
- c) El encuentro con el antígeno tiene lugar en el timo. \*
- d) Las células dendríticas capturan los antígenos para activar los linfocitos T vírgenes.

→ linfocitos T se desplazan x órganos linfáticos 2º (según les permitan las moléculas de adhesión y las citoquinas) en espera del encuentro de un antígeno.

. Es cierto que la activación de los linfocitos T maduros y vírgenes: (2020 diciembre)

- a) Sucede en la piel en respuesta a citoquinas.
- b) Ocurre en los tejidos infectados en respuesta a la presentación de antígenos por Macrófagos.
- c) Tiene lugar en la sangre en respuesta a la presentación de antígenos por monocitos.
- d) Tiene lugar en órganos linfáticos secundarios en respuesta a la presentación de antígenos por células dendríticas. \*

. La activación de los linfocitos T alfabeta implica: (seminarios + test 2023)

- a) No se necesita el encuentro de los linfocitos T con los antígenos.
- b) Una única señal de activación en los linfocitos.
- c) Proliferación de distintos linfocitos T.
- d) La interacción entre B7 y CD28, imprescindible para que se active el linfocito. \*

. La activación de los linfocitos T alfabeta implica: (seminarios + test 2023)

- a) No se necesita el encuentro de los linfocitos T con los antígenos.  
→ activación linfocitos T x antígenos implica – encuentro linfocitos T con antígenos ( para que haya una selección clonal).
- b) Una única señal de activación en los linfocitos.  
→ activación linfocitos T x antígenos implica – presencia doble señal.
- c) Proliferación de distintos linfocitos T.
- d) La interacción entre B7 y CD28, imprescindible para que se active el linfocito. \*

. Con respecto a la activación de los linfocitos T, es cierto que: (seminarios + test 2023)

- a) La sinapsis inmunológica requiere una interacción TCR-pMHC de 20 a 30 horas para la activación de Th maduros y vírgenes (Thn), pero solo necesitan de 1 a 2 horas para los Th efectoras. \*
- b) El reconocimiento del antígeno es suficiente para la activación de los linfocitos T alfabeta.
- c) En la coestimulación, la señal de conformidad consiste en la unión del complejo péptido-MHC con el TCR y los correceptores CD4/CD8.
- d) El CD40L de la APC se une a CD40 del linfocito T en la doble señal.

. Está implicada en el control de la activación de los linfocitos T: (seminarios + test 2023)

- a) IL-8.
- b) TGF-beta.
- c) IL-6.
- d) CTLA-4.

→ linfocitos T, tras 48-72h activación, se inhibe mediante la expresión de CTL-4.

. Se ha postulado que los linfocitos T reguladores (Treg) reducen los estimuladores B7 disponibles en las APC, y este es un posible mecanismo por el cual los Tregs inhiben las respuestas inmunitarias. ¿Cuál de las siguientes moléculas se expresa en los linfocitos Treg y funciona para bloquear la coestimulación mediada por B7? (2020 diciembre)

- a) PD-1.
- b) CTLA-4. \*
- c) CD28.
- d) Ligando Fas (FASL).

. Los linfocitos Th1: (seminarios + test 2023)

- a) Liberan citoquinas como IL-4 que induce cambios el isotipo en IgA.

- b) Secretan sustancias que permiten proteger las superficies de las mucosas, inducir reacciones inflamatorias ricas en neutrófilos entre otras.
  - c) Cuando se encuentran en la célula diana que presenta un péptido por MHC.I, su receptor TCR interacciona con él.
  - d) Libera INF- $\gamma$  que convierte los macrófagos en hipermacrófagos. \*
- .. Los linfocitos Th1: (Seminarios + test 2023)
- a) Liberan citoquinas como IL-4 que induce cambios el isotipo en IgA.  
→ linfocitos Th2.
  - b) Secretan sustancias que permiten proteger las superficies de las mucosas, inducir reacciones inflamatorias ricas en neutrófilos entre otras.  
→ linfocitos Th17.
  - c) Cuando se encuentran en la célula diana que presenta un péptido por MHC.I, su receptor TCR interacciona con él.  
→ MHC-II =linfocitos Th.
  - d) Libera INF- $\gamma$  que convierte los macrófagos en hipermacrófagos. \*

. Señale la opción verdadera sobre el interferon gamma de los linfocitos Th1: (seminarios + test 2023)

- a) Es capaz de amplificar la señal de las citoquinas expulsadas por Th1 impidiendo que se formen otros tipos de Th.
- b) Los Th1 liberan interferon gamma el cual disminuye la capacidad de destrucción de los macrófagos.
- c) Si un linfocito B le presenta el péptido a Th1, se va a formar interferón gamma que va a influir en el isotipo de los anticuerpos.
- d) A y C correctas. \*

. Indica la incorrecta: (seminarios + test 2023)

- a) El proceso de activación de los linfocitos T implica que haya una selección clonal.
- b) Las células dendríticas maduras presentan la molécula B7 en su superficie.
- c) El IFN- $\gamma$  disminuye la expresión del receptor Fc en NK y macrófagos. \*
- d) La IL-10 frena la respuesta inmunitaria.

. Indica la incorrecta: (seminarios + test 2023)

- a) El proceso de activación de los linfocitos T implica que haya una selección clonal.
- b) Las células dendríticas maduras presentan la molécula B7 en su superficie.  
→ células dendríticas = cuando están en el estado de reposo en la piel o en los tejidos v células inmaduras = NO B7 en la superficie.
- c) El IFN- $\gamma$  disminuye la expresión del receptor Fc en NK y macrófagos. \*  
→ IFN-gamma = aumenta expresión receptor Fc en NK + macrófagos = favorece ADCC.
- d) La IL-10 frena la respuesta inmunitaria.  
→ IL-10 = frena respuesta inmunitaria x inhibición funciones proinflamatorias de macrófagos (= anula su producción IL-12 + MHC-II).

. Sobre la activación y diferenciación de Th, señale la falsa: (seminarios + test 2023)

- a) En presencia de IFN- $\gamma$  o de IL-12 se diferencia a Th1.
- b) La presencia de IFN- $\gamma$  o IL-4 inhibe la formación de linfocitos Th17.
- c) El macrófago tiene un receptor CD40L que se une al CD40 del linfocito, esta unión inhibe la expresión de B7. \*
- d) La diferenciación dependerá entre otras cosas de las citoquinas presentes.

. Sobre la activación y diferenciación de Th, señale la falsa: (seminarios + test 2023)

- a) En presencia de IFN- $\gamma$  o de IL-12 se diferencia a Th1.  
→ una APC presenta un antígeno al linfocito y este en presencia de IFN-gamma/IL-12 se diferencia a Th1.
- b) La presencia de IFN- $\gamma$  o IL-4 inhibe la formación de linfocitos Th17.
- c) El macrófago tiene un receptor CD40L que se une al CD40 del linfocito, esta unión inhibe la expresión de B7. \*  
→ linfocitos Th ayudan a la activación linfocitos Tc con su sistema CD40-Cd40L que provoca un aumento de B7.  
→ será CTLA-4 quien compita con CD28 con la unión B7.
- d) La diferenciación dependerá entre otras cosas de las citoquinas presentes.  
→ activación linfocitos T x antígenos implica: diferenciación a diferentes poblaciones efectoras de linfocitos T según la señalización x diferentes citoquinas.

. Señale la opción FALSA respecto a los linfocitos Th2: (seminarios + test 2023)

- a) Son los principales activadores de los linfocitos B.
- b) IL-4 facilita indirectamente la desgranulación de los mastocitos.
- c) IL-4 y IL-13 promueven las secreciones mucosas y el peristaltismo, que sirven para la eliminación de helmintos.
- d) IL-10 promueve las funciones proinflamatorias de los macrófagos. \*

. Señale la opción FALSA respecto a los linfocitos Th2: (seminarios + test 2023)

- a) Son los principales activadores de los linfocitos B.
- b) IL-4 facilita indirectamente la desgranulación de los mastocitos.  
→ IL-4 = induce cambios isotipo IgA = IgE ⇒ facilita desgranulación mastocitos.
- c) IL-4 y IL-13 promueven las secreciones mucosas y el peristaltismo, que sirven para la eliminación de helmintos.  
→ Th2 = combate patógenos extracelulares NO fagocitables como helmintos.  
→ IL-4 = promueve secreciones mucosas + peristaltismo.
- d) IL-10 promueve las funciones proinflamatorias de los macrófagos. \*  
→ IL-10 = frena respuesta inmunitaria x inhibir función proinflamatoria de macrófagos.

. En la defensa inmunitaria frente a helmintos, ¿qué citoquina NO es liberada por los linfocitos Th2 para regular la respuesta? (enero 2022)

- a) IL-4.
  - b) IL-5.
  - c) IL-2. \*
  - d) IL-13.
- Th 2 – sintetiza = IL-4 + IL-5 + IL-13 (+ IL-10).  
→ IL-2 sintetizada x Th1.

. Indica la correcta: (seminarios + test 2023)

- a) Los linfocitos Th17 son muy importantes para combatir infecciones por helmintos.
- b) La principal diana de los Th1 son los neutrófilos.
- c) Los Th17 segregan IFN-γ.
- d) Los Th1 participan en el desarrollo de la actividad de los linfocitos B. \*

. Indica la correcta: (seminarios + test 2023)

- a) Los linfocitos Th17 son muy importantes para combatir infecciones por helmintos.  
→ Th2 = combatir infecciones x helmintos.
- b) La principal diana de los Th1 son los neutrófilos.  
→ Th1 – principal diana = macrófagos.
- c) Los Th17 segregan IFN-γ.  
→ Th1 – segrega = IFN-gamma.
- d) Los Th1 participan en el desarrollo de la actividad de los linfocitos B. \*

. Indica la correcta: (enero 2022)

- a) Los linfocitos iTreg maduran en órganos linfoides secundarios.
- b) Los iTreg son los responsables de la tolerancia periférica. \*
- c) Los linfocitos nTreg se activan en los órganos linfoides secundarios.
- d) Los nTreg sólo liberan citoquinas inhibitorias.

. Indica la correcta: (enero 2022)

- a) Los linfocitos iTreg maduran en órganos linfoides secundarios.
- b) Los iTreg son los responsables de la tolerancia periférica. \*
- c) Los linfocitos nTreg se activan en los órganos linfoides secundarios.
- d) Los nTreg sólo liberan citoquinas inhibitorias.  
→ iTreg solo liberan citoquinas inhibitorias.

. Respecto a la activación y diferenciación de Tc, señale la opción incorrecta: (enero 2022)

- a) Los linfocitos Tc vírgenes son activados en el ganglio linfático.
- b) Cuando se encuentran con una célula diana que presenta un péptido por MHC-I, su receptor TCR interaccionará con él.

- c) Para que los linfocitos Tc vírgenes sean activados necesitan una doble interacción con la célula dendrítica: TCR-pMHC y CD28-B7.
- d) La interacción de la molécula de adhesión LFA-1 del linfocito con la ICAM-1 de la célula diana tiene lugar cuando el linfocito se encuentra en estado pre-CTL.\*

. Son decisivos para formación de CTL: (seminarios + test 2023)

- a) Linfocitos Th.\*
- b) Neutrófilos.
- c) NK.
- d) Células plasmáticas.

→ linfocitos Th ayudan a la diferenciación de los linfocitos Tc que necesitan una fuerte coestimulación para su diferenciación a CTL.

. En la diferenciación de Tc: (seminarios + test 2023)

- a) Si la APC posee muchos coestimuladores B7 el linfocito Tc no se activa.
- b) Los linfocitos Th pueden ayudar a la activación de los LTc con su sistema CD-40-CD40L.\*
- c) Todas las respuestas son ciertas.

. En la diferenciación de Tc: (seminarios + test 2023)

- a) Si la APC posee muchos coestimuladores B7 el linfocito Tc no se activa.  
→ si células presentadoras de antígenos poseen muchos coestimuladores B7 = APC profesional + linfocito Tc se estimula (sin problema).  
→ - B7 = NO activación linfocitos Tc.
- b) Los linfocitos Th pueden ayudar a la activación de los LTc con su sistema CD-40-CD40L.\*  
→ linfocitos Tc necesitan una fuerte coestimulación para su diferenciación a CTL.  
→ linfocitos Th pueden ayudar en la activación linfocitos Tc con su sistema CD40-CD40L = consiguiendo un aumento en la respuesta de APC con el incremento de B7 en membrana.
- c) Todas las respuestas son ciertas.

. La interacción CD-40-CD40L: (enero 2022)

- a) Inactiva a los linfocitos T.
- b) Aumenta la cantidad de receptores para IL-2 en el macrófago.
- c) Tiene el mismo efecto que la interacción B7-CD28.
- d) Aumenta la cantidad de B7 presente en la superficie del macrófago.\*

→ Linfocitos Th ayudan en la activación de linfocitos Tc con su sistema CD40-CD40L, con el que consiguen que la APC provoque una respuesta que incrementa el número de B7 en la membrana.

. Sobre los superantígenos: (seminarios + test 2023)

- a) Activan varios clones de linfocitos T.
- b) Son capaces de unir la cadena alfa de un MHC con la zona variable de la cadena beta de un linfocito Th.
- c) Pueden ser exógenos o endógenos.
- d) Todas las anteriores son correctas.\*

. Señale la respuesta incorrecta respecto a la activación de linfocitos T por superantígenos: (seminarios + test 2023)

- a) Los superantígenos inducen la activación inespecífica y policlonal de los linfocitos Th.
- b) Se necesitan más cosas además de la zona variable de la cadena beta del TCR sea afín al superantígeno.\*
- c) La interacción entre el superantígeno con la zona variable de la cadena beta del TCR y con la cadena alfa del MHC-II hace que el Th se active.
- d) Se forma una tormenta de citoquinas que actúan sobre otras moléculas innecesariamente.

. Los superantígenos: (enero 2022)

- a) Están implicados en el proceso de activación de los linfocitos B.
- b) Están implicados en el proceso de activación de los linfocitos T.\*

- c) Están implicados en el proceso de activación de las células NK.
  - d) Están relacionados con una respuesta moderada, todo lo contrario a la tormenta de citoquinas, propia de otros procesos inmunológicos.
- Superantígenos = inducen activación inespecífica y policlonal de los linfocitos Th.

## TEMA 9: MADURACIÓN + ACTIVACIÓN LINFOCITOS B

. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa: (enero 2022)

- a) Los linfocitos B1 se forman en el hígado fetal.
- b) Los linfocitos B2 pasan por distintos estados hasta llegar a ser maduros (pro-B, pre-B y linfocito B inmaduro).
- c) Las células estromales de la médula ósea no son importantes en el proceso de formación de los linfocitos B2. \*
- d) Los linfocitos B1 tienen capacidad de autorenovación.

. Es un punto de regulación importante de la maduración de los linfocitos B: (seminarios + test 2023)

- a) Prelinfocito B.
- b) Linfocito B maduro.
- c) Linfocito B inmaduro. \*
- d) Prolinfocito B.

→ no se donde coño viene esto.

. En la maduración de los linfocitos B sucede primero: (seminarios + test 2023)

- a) Ordenamiento de los genes de la cadena pesada. \*
- b) Ordenamiento de los genes de la cadena ligera.
- c) Expresión de las cadenas alfa y beta en la membrana.
- d) Expresión de IgM en la membrana.

→ No se donde está

. La activación de los linfocitos B: (seminarios + test 2023)

- a) Es más rápida cuando el antígeno es proteico.
- b) Se produce cuando el linfocito T es inmaduro.
- c) Se inicia con la presentación de epítomos antigénicos por las células dendríticas. \*
- d) Es regulada por inmunocomplejos que se unen a BOR y [...].

. El cambio de isotipo de las inmunoglobulinas: (enero 2022)

- a) Afecta a las zonas constante y variable de las Ig.

- b) No depende de las citoquinas presentes.
- c) Necesita el enzima desaminasa inducida por la activación (AID). \*
- d) Se produce en gran escala en respuesta frente a antígenos timo independientes.

. El cambio de isotipo de las inmunoglobulinas: (enero 2022)

- a) Afecta a las zonas constante y variable de las Ig.  
→ solo afecta a la zona constante.
- b) No depende de las citoquinas presentes.  
→ los isotipo formados dependerán de la citoquina presentes.
- c) Necesita el enzima desaminasa inducida por la activación (AID). \*
- d) Se produce en gran escala en respuesta frente a antígenos timo independientes.

. El cambio de isotipo: (febrero 2022)

- a) Es inducido por los antígenos timo independientes.
- b) Afecta a la parte constante de la inmunoglobulina. \*
- c) No necesita AID para producirse.
- d) No puede ocurrir en condiciones normales.

. Las células plasmáticas: (enero 2022)

- a) No presentan CD40 ni MHC-II. \*
- b) Tienen un retículo plasmático (RE) disminuido, por lo que tienen menor número de ribosomas.
- c) Tienen mlg (inmunoglobulina de membrana).
- d) En la médula ósea solo secretan anticuerpos durante una hora o dos desde el último encuentro con el antígeno.

. Las células plasmáticas: (enero 2022)

- a) No presentan CD40 ni MHC-II. \*
- b) Tienen un retículo plasmático (RE) disminuido, por lo que tienen menor número de ribosomas.  
→ tiene mucho RE + número ribosomas mayor
- c) Tienen mlg (inmunoglobulina de membrana).  
→ no tienen IGS de membrana (porque no van a reconocer ningún antígeno).
- d) En la médula ósea solo secretan anticuerpos durante una hora o dos desde el último encuentro con el antígeno.  
→ en la médula ósea puede continuar secretando anticuerpos (al plasma / tejidos perisféricos) durante meses o años desde el último encuentro con el antígeno.

. La regulación de la activación de los linfocitos B se lleva a cabo gracias a: (enero 2022)

- a) El receptor Fc para la IgA.
- b) El receptor Fc para la IgE.
- c) El receptor Fc para la IgG. \*
- d) El receptor Fc para la IgM.

## TEMA 10: ACTIVIDAD ELECTORA LINFOCITOS B + INMUNOGLOBULINAS EN LA INMUNIDAD HUMORAL

. Señale la afirmación incorrecta. La respuesta primaria: (enero 2023)

- a) Es aquella en la que se producen anticuerpos de mayor afinidad. \*
- b) Produce una cantidad menor de anticuerpos que la respuesta secundaria.
- c) Es más lenta, necesita un tiempo mínimo de 10 días desde la exposición.
- d) Induce la secreción de inmunoglobulinas, mayoritariamente IgM.

. Señale la afirmación incorrecta. La respuesta primaria: (enero 2023)

- a) Es aquella en la que se producen anticuerpos de mayor afinidad. \*  
→ respuesta 2ª = genera más cant anticuerpos - con más afinidad que respuesta 1ª.
- b) Produce una cantidad menor de anticuerpos que la respuesta secundaria.
- c) Es más lenta, necesita un tiempo mínimo de 10 días desde la exposición.  
→ respuesta 1ª = pasan min 10 días desde exposición antígeno hasta secreción anticuerpos.
- d) Induce la secreción de inmunoglobulinas, mayoritariamente IgM.  
→ respuesta 1ª = secreta mayoritariamente anticuerpos del isotipo M.

. Es falso que en la respuesta primaria: (enero 2022)

- a) El linfocito B maduro reconoce un epítipo específico del antígeno completo, endocita dicho antígeno y presenta un péptido por MHC-II a un linfocito T efector.
- b) El linfocito B se activa, prolifera masivamente en el folículo originando clones de igual afinidad por el antígeno y comienza la segunda fase de activación en el interior del folículo. \*
- c) Los linfocitos memoria serán los encargados de desencadenar la respuesta secundaria y pueden llegar a persistir toda la vida del individuo.
- d) En la respuesta primaria pasan al menos 10 días desde la exposición al antígeno hasta la secreción de anticuerpos.

. En el síndrome de hipergammaglobulinemia-M: (seminarios + test 2023)

- a) Los linfocitos Th no expresan CD40L. \*
- b) Es una inmunodeficiencia ligada al cromosoma Y.
- c) Se ve aumentada la activación de los linfocitos T.
- d) Los linfocitos B no expresan CD40L.

. En el síndrome de hipergammaglobulinemia-M: (seminarios + test 2023)

- a) Los linfocitos Th no expresan CD40L. \*
- b) Es una inmunodeficiencia ligada al cromosoma Y.  
→ inmunodeficiencia ligada al cromosoma X.
- c) Se ve aumentada la activación de los linfocitos T.  
→ se ve disminuida la activación de los linfocitos T.
- d) Los linfocitos B no expresan CD40L.

. Sobre el Síndrome de hipergammaglobulinemia-M, seleccione la errónea: (enero 2022)

- a) La no interacción entre CD40 y CD40L debido a la ausencia de CD40L produce un déficit de los distintos isotipos de inmunoglobulinas.
- b) La causa de esta inmunodeficiencia congénita es que las células Th no expresan CD40L.
- c) La falta de cooperación de los linfocitos T sólo impide la hipermutación somática. \*
- d) Hay una menor efectividad en el funcionamiento de los Tc.  
→ Síndrome de hipergammaglobulinemia-M = la falta de cooperación de los linfocitos T impide la hipermutación somática, la maduración de afinidad y el cambio de isotipo. (Por ellos estos pacientes únicamente producen IgM.

. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una característica de los anticuerpos monoclonales? (enero 2022)

- a) Son anticuerpos idénticos.
- b) Reconocen al antígeno por varios epítomos. \*
- c) Se emplean in vivo para localizar antígenos tumorales y el diagnóstico precoz de cánceres.
- d) Pueden producirse in vitro.

→ Anticuerpos monoclonales = son anticuerpos idénticos sintetizados para luchar con un determinado epítipo de un antígeno.

. Las inmunorreacciones en la producción de anticuerpos monoclonales, pueden evitarse: (enero 2022)

- a) Empleando linfocitos B procedentes del cerdo en lugar del ratón.
- b) Modificando las zonas de unión al antígeno (CDRs) y manteniendo constantes las zonas variables.
- c) Incorporando zonas constantes humanas y manteniendo las zonas variables obtenemos anticuerpos humanizados. \*
- d) Los anticuerpos producidos en el laboratorio no pueden producir inmunorreacciones.

. En el tratamiento del cáncer de mama con anticuerpos monoclonales, el antígeno diana debe: (enero 2022)

- a) Estar fijo a la superficie celular. \*
- b) Ser inespecífico de las células tumorales.
- c) Expresarse en niveles bajos.
- d) Encontrarse libre en el medio.

. En el tratamiento del cáncer de mama con anticuerpos monoclonales, el antígeno diana debe: (enero 2022)

- a) Estar fijo a la superficie celular. \*  
→ antígeno diana = NO debe desprender de superficie celular (si no permanece único a la célula, no hace su efecto).
- b) Ser inespecífico de las células tumorales.  
→ ser específico de las células tumorales (no puede dañar al resto).
- c) Expresarse en niveles bajos.  
→ expresarse en niveles altos.
- d) Encontrarse libre en el medio.  
→ debe estar accesible.

## TEMA 11: DEFENSA INMUNITARIA CONTRA LA INFECCIÓN VÍRICA

. En la defensa inmunitaria contra los virus:

- a. los macrófagos activados disminuyen la síntesis de NO, inhibiendo la fagocitosis;
- b. se forman Interferones alfa, beta y gamma que inducen un estado antiviral en las células vecinas; \*
- c. la formación de MAC es muy importante;
- d. las respuestas a y b son correctas.

ES FALSO que, en la defensa inmunitaria contra virus, las células NK:

- a. atacan a células infectadas que carecen de MHC-II; \*
- b. participan en ADCC;
- c. liberan gránulos de perforina y granzima;
- d. producen IFN- gamma.

. ¿Cuál de las siguientes es totalmente imprescindible para la defensa ante los virus? (enero 2022)

- a) Linfocitos Th.
- b) Mastocitos.
- c) Linfocitos Tc. \*
- d) Linfocitos B.

→ Linfocitos Tc = los CTL son imprescindibles para la defensa contra los virus ya que estos son intracelulares.

. ¿Cuál de las siguientes funciones NO corresponde con la actuación de los linfocitos Th en la defensa contra los virus?:

- a) Licencian a las células dendríticas.
- b) Proporcionan IL-2 para colaborar en la activación de Tc.
- c) Proporcionan CD40L para la activación de linfocitos B.
- d) Producen citoquinas citotóxicas. \*

→ Linfocitos Tc = producen citoquinas citotóxicas.

. NO ES un mecanismo de evasión de los virus:

- a. impedir el reconocimiento de las NK, presentando receptores homólogos a los MHC-I (receptor trampa);
- b. bloquear la señalización apoptótica;
- c. impedir la unión de anticuerpo alterando los receptores Fc;
- d. producir IFN-gamma que inhibe la fagocitosis. \*

## TEMA 12: DEFENSA INMUNITARIA CONTRA INFECCIÓN BACTERIANA

. Señala la respuesta correcta respecto a la defensa inmunitaria frente a bacterias extracelulares: (diciembre 2020)

- a. Las NK son el principal mecanismo de defensa de la inmunidad innata.
- b. Dentro de la respuesta inmunitaria adaptativa, el método más efectivo es la inmunidad humoral. \*
- c. Se formarán granulomas en la inmunidad adaptativa.
- d. Las células dendríticas no van a intervenir.

. La inmunidad adaptativa más protectora frente a las bacterias extracelulares: (diciembre 2020)

- a. la llevan a cabo los linfocitos B; \*
- b. la llevan a cabo los linfocitos Th;
- c. la llevan a cabo los linfocitos Tc;
- d. todas las respuestas son ciertas.

. NO se utiliza en la respuesta inmunitaria contra bacterias extracelulares: (enero 2022)

- a) Fagocitosis.
- b) Células NK. \*
- c) Células dendríticas.
- d) Sistema del complemento.

→ Células NK = bacterias intracelulares.

. NO interviene en la respuesta inmune innata contra bacterias extracelulares: (febrero 2022)

- a) Activación del complemento por peptidoglucano.
- b) Activación del complemento por manosa.
- c) Inflamación aguda.

d) Muerte de bacterias por las células NK. \*

. Son las células más implicadas en la respuesta frente a las bacterias intracelulares: (diciembre 2020)

- a. macrófagos;
- b. linfocitos Tc; \*
- c. células NKT;
- d. las respuestas b y c son ciertas.

. En la defensa inmunitaria contra bacterias intracelulares: (diciembre 2020)

- a. se forman granulomas compuestos por eosinófilos y CTLs;
- b. la defensa humoral es muy importante;
- c. intervienen NK, NKT y T gamma delta; \*
- d. las células dendríticas presentan lípidos a los linfocitos Tc para que se conviertan en CTLs con actividad citotóxica.

. El granuloma: (enero 2022)

- a) Se usa en la defensa contra bacterias extracelulares.
  - b) Es una estructura celular indestructible.
  - c) Está compuesto por una parte interna que contiene macrófagos infectados y Th1, y una externa que contiene CTL. \*
  - d) Es un mecanismo de evasión del sistema inmunitario por parte de las bacterias extracelulares.
- Granuloma = defensa bacterias intracelulares,

. El granuloma: (febrero 2022)

- a) Está formado por linfocitos rodeados de citoquinas y perforinas.
- b) Es una forma de aislar microorganismos que no se pueden eliminar totalmente.
- c) Es una lesión asociada a una hipersensibilidad de tipo IV.
- d) b y c son correctas. \*

## TEMA 13: DEFENSA INMUNITARIA CONTRA OTROS PATÓGENOS - INMUNIZACIÓN + VACUNAS

. Respecto a la defensa inmunitaria frente a hongos: (diciembre 2020)

- a) En la inmunidad adaptativa los linfocitos T se diferencian preferentemente a Th1 y Th17. \*
- b) Los anticuerpos tienen un papel fundamental.
- c) No intervienen los linfocitos T gamma delta.
- d) Todas las respuestas son ciertas.

. En la defensa inmunitaria contra hongos, indique cuál es el elemento más importante de la inmunidad adaptativa: (diciembre 2020)

- a) Los linfocitos Th2.
- b) Los linfocitos Th1.
- c) Los linfocitos Th17.
- d) Las respuestas b y c son ciertas. \*

. ¿Cómo reconocen los fagocitos y las células dendríticas a los hongos? (diciembre 2020)

- a) MHC.
- b) A través de TLR y dectinas. \*
- c) A través de BLR.
- d) Por medio de TLR y moléculas de adhesión.

. En cuanto a la defensa inmunitaria frente helmintos, es cierto que: (enero 2022)

- a) Las células presentadoras de antígenos presentan péptidos de antígenos de helmintos a través de MHC-II a linfocitos T que se diferencian a Th1 efectores.
- b) IL-5 induce el cambio de isotipo a Ig-E.
- c) IL-4 estimula la expulsión bronquial y gastrointestinal.
- d) Las células presentadoras de antígenos presentan péptidos de antígenos de helmintos a través de MHC-II a linfocitos T que se diferencian a Th2 efectores. \*

. En cuanto a la defensa inmunitaria frente helmintos, es cierto que: (enero 2022)

- a) Las células presentadoras de antígenos presentan péptidos de antígenos de helmintos a través de MHC-II a linfocitos T que se diferencian a Th1 efectores.  
→ Th2.
- b) IL-5 induce el cambio de isotipo a Ig-E.  
→ IL-5 = cambia a isotipo IgA.  
→ IL-4 = cambio isotipo IgE.
- c) IL-4 estimula la expulsión bronquial y gastrointestinal.  
→ IL-13.
- d) Las células presentadoras de antígenos presentan péptidos de antígenos de helmintos a través de MHC-II a linfocitos T que se diferencian a Th2 efectores. \*

. En la defensa contra helmintos indique cuál es el papel de los linfocitos Th2: (diciembre 2020)

- a) Producción de IFN-gamma que tenga efecto tóxico directo.
- b) Secreción de citoquinas proinflamatorias.
- c) Secreción de IL-4 que induce el cambio de isotipo a IgA.
- d) Secreción de IL-4, IL-5, IL-13. \*

. En la defensa inmunitaria contra helmintos: (diciembre 2020)

- a) Interviene principalmente la IgA para su destrucción por ADCC.
- b) No intervienen los macrófagos.
- c) La defensa humoral es muy importante.
- d) Las respuestas b y c son ciertas. \*

. Las vacunas con virus atenuados: (diciembre 2020)

- a) Presentan una inmunidad poco duradera.
- b) Presentan una inmunidad poco intensa.
- c) Presentan un deterioro importante en su inmunogenicidad.
- d) Presentan una inmunidad intensa y de larga duración. \*

. Al administrar a un paciente una vacuna con microorganismos vivos atenuados deberemos tener en cuenta que: (febrero 2022)

- a) Que la respuesta inmunitaria que despiertan este tipo de vacunas es débil y el paciente necesitará muchas dosis de recuerdo.
- b) Ningún paciente inmunodeprimido se encuentre en el entorno del paciente, ya que el microorganismo vivo puede resultar infeccioso. \*
- c) Que suelen causar autismo en los niños.
- d) Que solo disponemos de vacunas bacterianas de este tipo.

. Al administrar a un paciente una vacuna con microorganismos vivos atenuados deberemos tener en cuenta que: (febrero 2022)

- a) Que la respuesta inmunitaria que despiertan este tipo de vacunas es débil y el paciente necesitará muchas dosis de recuerdo.  
→ inmunidad provoca es de larga duración y muy intensa.

- b) Ningún paciente inmunodeprimido se encuentre en el entorno del paciente, ya que el microorganismo vivo puede resultar infeccioso. \*
- c) Que suelen causar autismo en los niños.
- d) Que solo disponemos de vacunas bacterianas de este tipo.  
→ vacunas vírales + vacunas bacterianas.

. ¿Qué tipo de vacunas están formadas por polisacáridos de las capas externas de las bacterias y por proteínas? (enero 2022)

- a) Vacunas vivas atenuadas.
- b) Vacunas muertas/inactivadas.
- c) Vacunas toxoides.
- d) Vacunas conjugadas. \*

. Las vacunas conjugadas: (diciembre 2020)

- a) Están formadas por polisacáridos de las capas externas de las bacterias y proteínas. \*
- b) Contienen microorganismos que han sido sometidos a inactivación.
- c) Utilizan un microorganismo que utilizan como vector.
- d) Actúan gracias a la acción de toxoides.

. Señale la afirmación correcta: (enero 2022)

- a) Las vacunas muertas o atenuadas pueden provocar la transmisión de la infección a los no vacunados.
- b) Las vacunas vivas atenuadas necesitan una conservación a altas temperaturas.
- c) En las vacunas conjugadas la proteína solo se utiliza para tener un linfocito T efector que activa al linfocito B que dará la respuesta inmunitaria que nos interesa. \*
- d) Un ejemplo de una vacuna de antígenos purificados es la de la hepatitis B. (\*)

. Señale la afirmación correcta: (enero 2022)

- a) Las vacunas muertas o atenuadas pueden provocar la transmisión de la infección a los no vacunados.  
→ vacunas muertas/atenuadas = NO posible transmisión de la infección a los NO vacunados.
- b) Las vacunas vivas atenuadas necesitan una conservación a altas temperaturas.  
→ vacunas vivas atenuadas = requiere conservación en frío.
- c) En las vacunas conjugadas la proteína solo se utiliza para tener un linfocito T efector que activa al linfocito B que dará la respuesta inmunitaria que nos interesa. \*
- d) Un ejemplo de una vacuna de antígenos purificados es la de la hepatitis B.

## TEMA 14

. Señala lo correcto acerca de la influencia de la dieta en la inflamación:

- a) Un aumento del consumo de ácidos grasos omega-3 aumenta la respuesta inflamatoria, por eso los inmunodeprimidos toman suplementos de ellos.
- b) El alcohol, entre otros efectos negativos sobre el organismo, disminuye la respuesta inflamatoria.
- c) Un aumento del consumo de ácidos grasos omega-3 facilita la fagocitosis. \*
- d) a y c son correctas.

. Señala lo correcto acerca de la influencia de la dieta en la inflamación:

- a) Un aumento del consumo de ácidos grasos omega-3 aumenta la respuesta inflamatoria, por eso los inmunodeprimidos toman suplementos de ellos.  
→ dieta rica Omega-3 = evita inflamación.
- b) El alcohol, entre otros efectos negativos sobre el organismo, disminuye la respuesta inflamatoria.  
→ alcohol = aumenta respuesta inflamatoria.
- c) Un aumento del consumo de ácidos grasos omega-3 facilita la fagocitosis. \*
- d) a y c son correctas.

. Indique cuál de los siguientes efectos relacionan con el consumo de cafeína: (enero 2022)

- a) Aumento de concentración de IFN gamma y de la quimiotaxis de neutrófilos y macrófagos.
- b) Disminución de la cantidad de linfocitos T reguladores, siempre y cuando haya un aumento en la proliferación de células.
- c) Freno de la respuesta inmunitaria, con aumento en la concentración de IL-10. \*
- d) Todas las respuestas son ciertas.

. Indique cuál de los siguientes efectos relacionan con el consumo de cafeína: (enero 2022)

- a) Aumento de concentración de IFN gamma y de la quimiotaxis de neutrófilos y macrófagos.  
→ - [ ] IFN alfa y gamma / - quimiotaxis Macrófagos y neutrófilos.
- b) Disminución de la cantidad de linfocitos T reguladores, siempre y cuando haya un aumento en la proliferación de células.  
→ aumenta cantidad linfocitos T reguladores.
- c) Freno de la respuesta inmunitaria, con aumento en la concentración de IL-10. \*
- d) Todas las respuestas son ciertas.

. Con respecto al consumo crónico de alcohol en adultos e intermitente en adolescentes, es cierto que: (diciembre 2020)

- a) El etanol se une a los receptores TLR4 gliales lo que desencadena la producción de citoquinas inflamatorias.
- b) El etanol estimula la muerte de oligodendrocitos.
- c) El etanol produce alteraciones en la mielina.
- d) Todas las respuestas son correctas.

## TEMA 15

. La hipersensibilidad es una: (febrero 2022)

- a) Respuesta inmune inespecífica contra un antígeno propio.
  - b) Enfermedad causada por uno o varios defectos del sistema inmune.
  - c) Respuesta excesiva frente a determinados antígenos. \*
  - d) Todas las respuestas anteriores son falsas.
- Hipersensibilidad = respuesta secundaria excesiva y anormal frente a un Ag.

. La Hipersensibilidad Inmediata es de tipo:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.

→ HS I = hipersensibilidad inmediata / alergia / atopia.

. En la Hipersensibilidad de tipo I, las células que tiene el mayor poder destructor en la segunda fase de la etapa efectora son: (febrero 2022)

- a) Los mastocitos.
- b) Los eosinófilos activados. \*
- c) Los basófilos activados.
- d) Las células dendríticas.

. ¿Cuál de las siguientes es necesario para la sensibilización de los mastocitos? (febrero 2022)

- a) Estimulación de los linfocitos B para el cambio de clase a IgA.
- b) Una exposición a un alérgeno.
- c) La unión de anticuerpo a receptores F de alta afinidad en la célula de mastocito. \*
- d) Liberación de histamina y proteasas.

→ HS I = IgE = une receptores Fc: basófilos + mastocitos = células quedan armadas y preparada durante un largo tiempo para responder al alérgeno.

. En el tratamiento del asma se utilizan: (diciembre 2020)

- a) Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).
- b) Antagonistas de prostaglandinas e inhibidores de la ciclooxigenasa (COX).
- c) Antagonistas de leucotrienos e inhibidores de 5- lipooxigenasa. \*
- d) Todas las respuestas son correctas.

. La hipersensibilidad de tipo II está mediada por:

- a) IgE.
- b) IgG. \*
- c) Inmunocomplejos.
- d) Linfocitos T.

→ HS II =relacionada con actividad efectiva IgM + IgG.

. Señale la afirmación correcta con respecto a la hipersensibilidad de tipo III: (enero 2022)

- a) Se trata de una reacción inflamatoria perjudicial provocada por las citoquinas liberadas por los linfocitos Th efectores, los CTLs y los macrófagos.
- b) Algunos ejemplos de enfermedades de este tipo son la anemia hemolítica autoinmunitaria, la miastenia grave o la esclerosis múltiple.
- c) Se origina por la formación de abundantes inmunocomplejos. \*
- d) Está relacionada con la actividad efectora de IgM o IgG sobre antígenos que se encuentran en la superficie de células móviles o en membranas de células epiteliales.

. Señale la afirmación correcta con respecto a la hipersensibilidad de tipo III: (enero 2022)

- a) Se trata de una reacción inflamatoria perjudicial provocada por las citoquinas liberadas por los linfocitos Th efectores, los CTLs y los macrófagos.  
→ HS II.
- b) Algunos ejemplos de enfermedades de este tipo son la anemia hemolítica autoinmunitaria, la miastenia grave o la esclerosis múltiple.  
→ HS II = anemia hemolítica autoinmunitaria + miastenia grave.  
→ HS IV = esclerosis múltiple.
- c) Se origina por la formación de abundantes inmunocomplejos. \*
- d) Está relacionada con la actividad efectora de IgM o IgG sobre antígenos que se encuentran en la superficie de células móviles o en membranas de células epiteliales.  
→ HS II.

. Indique en qué hipersensibilidad se producen inmunocomplejos: (diciembre 2020)

- a) Hipersensibilidad tipo I.
- b) Hipersensibilidad tipo II.
- c) Hipersensibilidad tipo III. \*
- d) Hipersensibilidad tipo IV.

. Hipersensibilidad tipo IV: (enero 2022)

- a) Con el segundo contacto con el agente sensibilizante que se une a proteínas propias se forma el neoantígeno.
- b) Puede suceder que una proteína propia al unirse con una toxina sea desnaturalizada provocando que se convierta en un antígeno y la ataquen los linfocitos.
- c) El níquel puede actuar como un hapteno al unirse a un componente proteico para formar un nuevo antígeno.
- d) Todas las respuestas son correctas. \*

. Con respecto a las reacciones de hipersensibilidad, NO es cierto que: (febrero 2022)

- a) La Hipersensibilidad (HS) de tipo I se produce por una sobreexpresión de IL-4.

- b) Los linfocitos T DTH son característicos de la HS de tipo IV.
- c) Los antagonistas de la lipooxigenasa están indicados en tratamientos contra el asma.
- d) La HS de tipo IV es la única de tipo humoral. \*

. El granuloma: (febrero 2022)

- a) Está formado por linfocitos rodeados de citoquinas y perforinas.
- b) Es una forma de aislar microorganismos que no se pueden eliminar totalmente.
- c) Es una lesión asociada a una hipersensibilidad de tipo IV.
- d) b y c son correctas. \*

## TEMA 16: AUTOINMUNIDAD, INMUNODEFICIENCIA E INMUNOLOGÍA DE TRANSPLANTES.

. Si un linfocito T CD4+ se une fuertemente a MHC-II pero tiene el factor FoxP3: (diciembre 2020)

- a) Sufre apoptosis inducida.
- b) Se produce la muerte por descuido.
- c) Se diferencia en linfocito nT regulador. \*
- d) Se diferencia en iT regulador.

. Es falso que: (diciembre 2020)

- a) Los Tr1 se originan por la interacción de un Th maduro y virgen con una célula dendrítica tolerogénica, en presencia de IL-10.
- b) Los Th3 se originan por la interacción de un Th maduro y virgen con una célula dendrítica tolerogénica en presencia de TGF-beta.
- c) Los iTreg frenan la actividad de los linfocitos T activados mediante la liberación de IL-2 y TGF-beta.
- d) Los nTreg bloquean la producción de IL-2 por los linfocitos Th impidiendo su activación. (\*)

. Mecanismo por el cual un clon de linfocitos específicos para un antígeno/autoantígeno resulta inactivado tras encontrarse con él por no recibir las señales de coestimulación adecuadas: (enero 2022) (febrero 2022)

- a) Autoinmunidad.
- b) Autotolerancia.
- c) Alergia.
- d) Anergia. \*

. La anergia es: diciembre 2020)

- a) Muerte de los linfocitos T por apoptosis.
- b) Un proceso de coestimulación.
- c) Falta de respuesta funcional de los linfocitos. \*
- d) Todas las respuestas son falsas.

. Tiene función inmunosupresora: (diciembre 2020)

- a) IL-10. \*
- b) IL-2.
- c) IFN-gamma.
- d) IL-1.

. Señale cuál de las os guíenles afirmaciones es correcta: (enero 2022)

- a) Los linfocitos nTreg se caracterizan por acaparar la IL-2 porque tienen muchos receptores para ella, dejando menos para otros linfocitos. \*
- b) La tolerancia de los linfocitos B no está ligada a la de los linfocitos T.
- c) Los trasplantes de microbiota sirven para solucionar enfermedades como la esclerosis múltiple.
- d) La reversión de la anergia se produce cuando la estructura de los antígenos de los microorganismos invasores son estructuralmente similares a las de antígenos propios ignorados.

. Señale cuál de las os guíenles afirmaciones es correcta: (enero 2022)

- a) Los linfocitos nTreg se caracterizan por acaparar la IL-2 porque tienen muchos receptores para ella, dejando menos para otros linfocitos. \*
- b) La tolerancia de los linfocitos B no está ligada a la de los linfocitos T.  
→ tolerancia linfocitos B está ligada a la de los linfocitos T.
- c) Los trasplantes de microbiota sirven para solucionar enfermedades como la esclerosis múltiple.
- d) La reversión de la anergia se produce cuando la estructura de los antígenos de los microorganismos invasores son estructuralmente similares a las de antígenos propios ignorados.  
→ mimetismo molecular.  
→ reversión anergia =ocurre tras exposición citoquinas (como IL-2) que se utilizan en agudos tratamientos humorales.

. No es un mecanismo de pérdida de tolerancia periférica: (diciembre 2020)

- a) Inducción de la anergia en los linfocitos T. \*
  - b) Mimetismo molecular.
  - c) Desaparición de la ignorancia inmunitaria.
  - d) Todas las respuestas son ciertas.
- reversión anergia

. En la miastenia grave: (enero 2022)

- a) Se forman anticuerpos que se unen al factor intrínseco.
- b) Se realiza un ataque a los antígenos propios del líquido sinovial y cartílago.
- c) Se forman anticuerpos que se unen a los receptores nicotínicos de acetilcolina. \*
- d) Se imposibilita la transmisión del impulso nervioso a la placa motora. \*

. Todos los siguientes tienen un papel directo en la mediación de la entrada del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en células susceptibles excepto: (febrero 2022)

- a) CD4.
- b) MHC-I. \*
- c) CCR5.
- d) CXCR4.

. Señale las principales dianas del VIH: (diciembre 2020)

- a) NK, macrófagos, linfocitos Th y linfocitos Tc.
- b) Únicamente actúan sobre los linfocitos Tc.
- c) Linfocitos Th, macrófagos y células dendríticas. \*
- d) Células dendríticas, NKT, NK y linfocitos B.

. En la respuesta inmunitaria tras un trasplante: (diciembre 2020)

- a) Las células dendríticas del receptor participan en la forma directa de la presentación de antígenos.
- b) Las células dendríticas del donante presentan los MHC-II enteros en las células trasplantadas.
- c) Las células dendríticas del receptor presentan los MHC-I enteros de las células trasplantadas.
- d) Las células dendríticas del receptor presentan péptidos del MHC-I de células trasplantadas. \*

. ¿Qué tipo de rechazo ocurre a partir de la segunda semana del trasplante? (enero 2022)

- a) Rechazo hiperagudo.
- b) Rechazo agudo acelerado.
- c) Rechazo agudo. \*
- d) Rechazo crónico.

. La autotolerancia puede definirse como: (febrero 2022)

- a) Respuesta inmune descontrolada frente a componentes propios.
- b) Ausencia de respuesta inmune frente a componentes propios. \*
- c) Ausencia de respuesta inmune.
- d) Respuesta inmune descontrolada frente a antígenos inocuos.

. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de las respuestas inmunes a los tumores es verdadera?

- a) Las células T específicas para los antígenos tumorales no se pueden encontrar en la mayoría de los pacientes con tumores humanos.
- b) Los anticuerpos específicos para los antígenos tumorales no se pueden encontrar en muchos pacientes con tumores humanos.
- c) La presencia de infiltrados de linfocitos T en ciertos tumores se asocia con un peor pronóstico que los tumores deficientes en linfocitos del mismo tipo histológico.
- d) Las personas inmunodeficientes son más propensas a desarrollar ciertas formas de cáncer que las personas inmunocompetentes.

## TEMA 17: INMUNOLOGÍA TUMORAL

1. Señale entre las siguientes cuál no sería una función del IFN-gamma en la respuesta inmunitaria frente a un tumor: (enero 2022)

- a) Hiperactivar a los macrófagos.
- b) Favorecer la diferenciación a Th1.
- c) Favorecer la angiogénesis y diseminación del tumor (metástasis). \*
- d) Frenar el crecimiento del tumor.

1. Señale entre las siguientes cuál no sería una función del IFN-gamma en la respuesta inmunitaria frente a un tumor: (enero 2022)

- a) Hiperactivar a los macrófagos.
- b) Favorecer la diferenciación a Th1.
- c) Favorecer la angiogénesis y diseminación del tumor (metástasis). \*  
→ TGF-beta (M2).
- d) Frenar el crecimiento del tumor.

2. En la respuesta inmunitaria frente al cáncer, es cierto que: (febrero 2022)

- a) Los neutrófilos tipo 2 impiden la migración de células tumorales.
- b) IFN-gamma e IL-12 tienen efectos antiangiogénicos. \*
- c) Las NK son poco eficaces en esta respuesta.
- d) Los neutrófilos tipo 1 producen pequeñas cantidades de ROIs y RNIs.

2. En la respuesta inmunitaria frente al cáncer, es cierto que: (febrero 2022)

- a) Los neutrófilos tipo 2 impiden la migración de células tumorales.  
→ N2 = favorecen migración células tumorales.
- b) IFN-gamma e IL-12 tienen efectos antiangiogénicos. \*  
→ IFN-gamma + IL-12 = dirigen respuesta Th1 + NK + formación CTL — tienen efectos antiangiogénicos = frenando crecimiento tumor.
- c) Las NK son poco eficaces en esta respuesta.

→ NK potencian respuesta inmune.

- d) Los neutrófilos tipo 1 producen pequeñas cantidades de ROIs y RNIs.  
→ N2 =liberan poco TNF + ROIs.

3. Es falso que: (enero 2022)

- a) Los neutrófilos N1 matan a las células tumorales directamente mediante Fas-FasL.
- b) Los macrófagos M2 disminuyen la expresión de MHC-I y se forman para balancear las acciones proinflamatorias de los M1.
- c) Las células dendríticas son el enlace entre la inmunidad innata y la adaptativa.
- d) El TFG-beta promueve la activación de linfocitos Tc específicos de tumor. \*

4. Indique cual de los siguientes es un típico mecanismo de evasión de las células cancerosas: (enero 2022)

- a) Destrucción de neutrófilos por la unión del receptor FAS-L de la célula cancerosa con el receptor FAS del propio neutrófilo.\*
- b) Liberación de citoquinas estimuladoras de macrófagos, células que son siempre inactivas ante células cancerosas.
- c) Aumento en la producción del MHC-I de superficie, combinado con un proceso de mimetismo molecular antigénico.
- d) Aumento de vasoconstricción.

. Indique cual de los siguientes es un típico mecanismo de evasión de las células cancerosas: (enero 2022)

- a) Destrucción de neutrófilos por la unión del receptor FAS-L de la célula cancerosa con el receptor FAS del propio neutrófilo.\*
- b) Liberación de citoquinas estimuladoras de macrófagos, células que son siempre inactivas ante células cancerosas.  
→ producción e citoquinas inmuno supresoras que inhiben la activación de los linfocitos T.
- c) Aumento en la producción del MHC-I de superficie, combinado con un proceso de mimetismo molecular antigénico.  
→ disminución o pérdida de MHC-I en las células tumorales x mutación en los genes implicados en la síntesis de MHC-I.
- d) Aumento de vasoconstricción.

5. Los neutrófilos tipo 1 (N1): (diciembre 2020)

- a) Son antitumorales.
- b) Liberan pocos TNF y pocos ROIs.
- c) Matan a las células tumorales directamente mediante FAS-FASL y estimulan la activación de los CTL antitumorales.
- d) Las respuestas a y c son correctas. \*

6. ¿Cuál de las siguientes células se puede considerar promotora de la carcinogénesis?: (diciembre 2020)

- a) Células dendríticas.
- b) Macrófagos tipo 1 (M1).
- c) Neutrófilos tipo 1 (N1).
- d) Neutrófilos tipo 2 (N2). \*

7. Los macrófagos M1: (diciembre 2020)

- a) Su función está ligada a la formación del tumor.
- b) Son activados por IFN-gamma y por la unión de DAMPs a PRRs. \*
- c) Participan en la angiogénesis tumoral.
- d) Están presentes en la inflamación crónica.  
→ restó características M2.

8. Los macrófagos M2: (diciembre 2020)

- a) Disminuyen la expresión de MHC-II.
  - b) Paron la producción de IFN-gamma.
  - c) Empezan a producir IL-4, IL-10, IL-13.
  - d) Todas las respuestas son correctas. \*
- en los apuntes tengo que disminuyen expresión MHC-I así q ns.

9. Sobre los macrófagos M2 es falso que: (enero 2022)

- a) Disminuyen la expresión de MHC-II.
- b) Producen TGF-b frenando la activación de los linfocitos Tc.

c) Favorecen la angiogénesis tumoral.

d) Están presentes en la inflamación aguda. \*

→ Macrófagos M2 => liberación = promoción tumor - participan: angiogénesis tumoral (liberan TGF-beta) (+ metástasis).  
=> presentes en inflamación crónica.

→ Macrófagos M1 => presentes inflamación crónica.

10. Tiene función inmunosupresora: (diciembre 2020)

a) IL-10. \*

b) IL-2.

c) IFN-gamma.

d) IL-1.

→ IL-10 (producido x M2 junto con IL-4 + IL-13) + PGE + algunas a = reduce activación linfocitos T y sus propiedades efectoras.

11. Es cierto que: (febrero 2022)

a) La inflamación aguda tiene efectos antitumorales. \*

b) La inflamación crónica disminuye la proliferación del tumor.

c) Tanto la inflamación aguda como la crónica tienen efectos de destrucción del tumor.

d) El grado de inflamación no afecta al desarrollo del tumor.

11. Es cierto que: (febrero 2022)

a) La inflamación aguda tiene efectos antitumorales. \*

→ inflamación aguda = efectos antitumorales x: N1 + eosinófilos + M1 = rechazan tumor.

b) La inflamación crónica disminuye la proliferación del tumor.

→ M2 = promoción tumor x participar: en angiogénesis tumoral (liberan TGF-beta) + metástasis → están presentes en inflamación aguda.

c) Tanto la inflamación aguda como la crónica tienen efectos de destrucción del tumor.

→ Inflamación crónica = promotor carcinogénesis x presencia continua de: TNF + IL-1 + IL-12 + ROIs + RNIs = formación tumor.

d) El grado de inflamación no afecta al desarrollo del tumor.

12. La inflamación aguda en relación con los procesos tumorales se encarga de: (diciembre 2020)

a) Promover la angiogénesis.

b) Favorecer el proceso de metástasis.

c) Participar en la destrucción de células tumorales. \*

d) Colaborar en la expresión de PD-1 en la superficie de los linfocitos T para que ocurra su activación.

13. Es falso que: (febrero 2022)

a) Las células NKT tipo 1 puedan potenciar la inducción de linfocitos Tc específicos de antígeno tumoral.

b) Las células NKT tipo 2, potencian la inmunidad tumoral. \*

c) Los neutrófilos tipo 1 son antitumorales y producen ROIs y RNIs.

d) Los neutrófilos tipo 2 aumentan la angiogénesis tumoral y favorecen la migración de las células tumorales.

→ NKT I = promueve inmunidad tumoral.

14. Una forma de favorecer la eliminación del tumor sería: (enero 2022)

a) Aumentar la síntesis de ROIs y RNIs.

b) Favorecer la diferenciación a Linfocitos Treg.

c) Transferir al paciente grandes cantidades de Tc específicas del tumor. \*

d) b y c.

. ¿Cuál de las siguientes moléculas está implicada en el mecanismo principal por el cual el sistema inmune adaptativo lucha contra el cáncer? (febrero 2022)

a) Perforina. \*

b) C3.

c) IgG.

d) TGF-beta.

. Los tres principales tipos de células que participan en la destrucción de células tumorales son: (febrero 2022)

- a) Neutrófilos, basófilos y eosinófilos.
- b) Linfocitos B, neutrófilos y Macrófagos.
- c) Mastocitos, macrófagos y Th.
- d) NK, Tc y macrófagos. \*

. En la respuesta inmunológica tumoral, PD-1: (diciembre 2020)

- a) Es un fármaco que inhibe la actuación de los macrófagos bloqueando los receptores TLR4.
- b) Reduce la coestimulación en el proceso de activación de los linfocitos Tc al impedir la interacción entre B7 y CD28.
- c) Inhibe la actuación de los linfocitos Tc cuando ya han sido activados y poseen armas destructoras contra el virus. \*
- d) Se encuentra en la célula tumoral y potencia la formación de IL-10 por los linfocitos T reg.

. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa con respecto a CAR? (enero 2022)

- a) Es un receptor que se coloca en los linfocitos del paciente.
  - b) Tiene una cola citoplasmática con varios motivos para la señalización y activación del linfocito T.
  - c) En la superficie tiene dominios Ig que reconocen un antígeno tumoral.
  - d) Es muy útil para erradicar tumores sólidos. \*
- CAR = útil para células móviles (NO tumores sólidos).