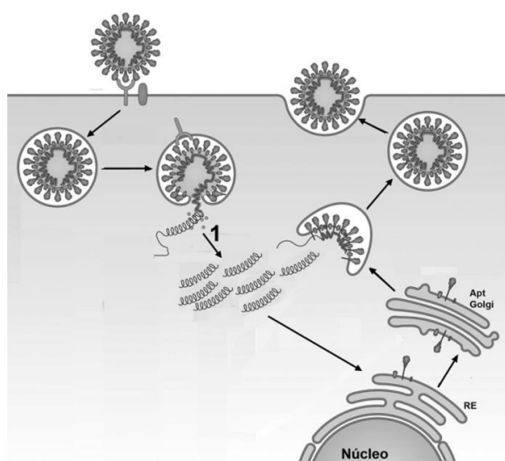


Bloque V. O sistema inmunitario.



Ord 23. A figura 5 representa o ciclo de infección dunha célula polo SARS-CoV-2, que é un virus ARN.

A) Que tipo de ciclo é? Indique unha razón que explique a súa resposta.

B) Cal é o proceso que terá lugar no paso indicado co número 1?

C) Que tipo de moléculas se sintetizarán no RE?

D) As vacinas contra este virus tentan conseguir que o corpo xere anticorpos que se unan a unhas partículas específicas do virus. Cal é a función que teñen esas partículas e que se pretende conseguir cos anticorpos?

E) Logo da administración das vacinas, que resposta se producirá se hai infección, primaria ou secundaria?

F) Algúns virus ARN realizan un proceso coñecido como transcrición inversa. En que consiste? Que encima é necesario para levalo a cabo? Como se denominan os virus que realizan este proceso? Indique un exemplo dun virus deste tipo.

A) Lítico, porque o ácido nucleico non se incorpora no cromosoma (0,4 p)

B) A replicación do ARN vírico (0,2 p)

C) As proteínas do virus (0,2 p)

D) As partículas (proteínas S) son as encargadas de unirse a receptores específicos da membrana celular (0,2 p). Os anticorpos únense a esas proteínas e impídenlles a unión ás células, e facilitan a destrución dos virus (0,3 p)

E) Resposta secundaria (0,1 p)

F) Facer unha copia de ADN a partir de ARN (0,2 p). Retrotranscritase ou transcritase inversa (0,2 p). Retrovirus (0,1 p). VIH (0,1 p)

Ord.23b. Explique brevemente a función que realizan os linfocitos B, os linfocitos T e os macrófagos na resposta inmunitaria.

8.2. Linfocitos B: producen anticorpos, responsables da inmunidade específica humoral (0,3 p)

Linfocitos T: responsables da inmunidade específica celular, teñen receptores para recoñecer células estrañas ou propias que foron alteradas, destruíndoas ou marcándoas (0,3 p)

Macrófagos: fagocitan de forma inespecífica partículas estrañas (microorganismos e macromoléculas estrañas), células propias lesionadas ou mortas e restos celulares, e tamén interveñen na resposta específica como células presentadoras de antíxenos (CPA) (0,4 p)

Ex 23. A) Que son os prións?

B) Cite unha enfermidade infecciosa producida por cada un dos seguintes tipos de microorganismos: fungos, bacterias, virus e protozoos.

C) Cal é a principal diferenza entre o ciclo lítico e o ciclo lisoxénico dun virus?

D) Explique as diferenzas entre a inmunidade humoral e a inmunidade celular.

- A) Son proteínas coa mesma, ou case a mesma, secuencia de aminoácidos que unha proteína normal, pero cun pregamento anormal, que son capaces de inducir as proteínas normais da célula a adoptar a conformación espacial do prión (0,4 p).
- B) Fungos: tiña; Bacterias: cólera; Virus: gripe; Protozoos: malaria (0,4 p; 0,1 por cada enfermidade) (válida calquera enfermidade correcta)
- C) No ciclo lítico créanse múltiples copias do virus que acaban por destruír a célula, mentres que no ciclo lisoxénico o xenoma vírico incorpórase ao da célula hóspede e o virus propágase cando a célula se divide (0,6 p).
- D) Inmunidade humoral: Os responsables son os linfocitos B ou células B que, na súa membrana plasmática presentan os receptores de antíxenos. Ao contactar cos antíxenos, convértense en células plasmáticas e producen anticorpos específicos (0,3 p). Inmunidade celular: Interven os linfocitos T ou células T que destrúen células infectadas ou células tumorais e non producen anticorpos (0,3p).

Ex. 23b

8.2. O SARS-Cov2 é un coronavirus que posúe distintas proteínas na súa envoltura, que son recoñecidas por células defensivas para iniciar a resposta do sistema inmune humano,

A) cales son esas células?

B) como actúan?

A) Os macrófagos (0,2 p).

B) Compórtanse como células presentadoras de antíxenos, fagocitan ao virus e expoñen na súa membrana os seus antíxenos procesados, para iniciar a resposta inmune, activando aos linfocitos T e B (0,3 p).

(02)Definir os seguintes termos: antixeno, macrófago, Interleucina, soro, SIDA

Antíxeno: calquer sustancia que é recoñecida como estraña polo sistema inmunolóxico dun organismo, e que é capaz de desencadear unha resposta inmunitaria.

Macrófago: células (monocitos diferenciados) que se encargan de eliminar os patóxenos mediante fagocitose.

Interteucina: moléculas secretadas por linfocitos T colaboradores para activar o sistema inmunitario.

Soro: preparado de anticorpos específicos contra un organismo patóxico que é inxectado no individuo que sofre a infección antes de que se active nel a resposta inmune contra o patóxico.

SIDA: enfermidade (coñecida como síndrome de inmunodeficiencia adquirida) producida polo VIH ou virus da inmunodeficiencia humana cando este infecta ós linfocitos diminuindo a capacidade de resposta inmune do organismo.

(03)Sinala as diferencias entre os termos seguintes : a) antíxeno e anticorpo; b) autótrofo e heterótrofo; c) vacina e soro

o antíxeno é calqueira sustancia allea ó organismo capaz de provocar nel unha resposta inmunitaria mentras que o anticorpo é una sustancia de natureza proteica que fabrica o propio organismo en resposta a presenza dun antíxeno;

c) vacina e soro: as vacinas conteñen o microorganismo patóxico atenuado (ou antíxenos do axente infeccioso) e utilízanse de forma preventiva para conferir inmunidade artificial (adquirida ou adaptativa) activa mentras que os soros conteñen anticorpos contra un determinado axente infeccioso e utilízanse como medida curativa, conferindo inmunidade artificial pasiva (0,5 x3= 1,5 p.)

(03).Que papel xogan os lisosomas nos mecanismos de defensa celulares?. ¿Que son os anticorpos?

Lisosomas: Nos mecanismos de resposta celular non específica, interveñen fagocitos (por exemplo, macrófagos) que son células capaces de fagocitar os axentes estraños (patóxenos) que deben ser eliminados, dentro destas células hai unha gran cantidade de lisosomas que serán os encargados de degradar eses materiais grazas ós encimas dixestivos que conteñen.

Anticorpos: son proteínas con función protectora (tamén chamadas inmunoglobulinas) que son producidas polos linfocitos B para que se unan especificamente ós antíxenos.

(04).Concepto de antígeno. ¿Que son as Inmunoglobulinas?, ¿por que se producen?, ¿que función teñen?. ¿Que células producen inmunoglobulinas?, ¿en que órgano ou órganos se producen e maduran esas células?

Concepto de antígeno: calquera sustancia estraña ao organismo capaz de inducir a formación de anticorpos que reaccionen especificamente a eses antíxenos.

¿Que son as inmunoglobulinas?: unha familia de glicoproteínas, tamén chamadas anticorpos

¿por que se producen?: como resposta a un antígeno específico

¿que función teñen?: recoñecer e unirse ós antíxenos específicos para formar o complexo antígeno-anticorpo o cal activa reaccións defensivas que permiten destruír o axente estrano (infeccioso).

¿Que células producen inmunoglobulinas?: os linfocitos B (células plasmáticas).

¿en que órgano ou órganos se producen e maduran esas células?: na médula ósea.

(0.4)Indica cales destas propiedades son dos linfocitos T, cales dos linfocitos B e cales de ámbolos dous: a) forman células plasmáticas, b) maduran no timo, c) maduran na médula ósea, d) producen anticorpos, e) son responsables da resposta celular, f) poden ser colaboradores, supresores ou citotóxicos, g) levan na súa membrana receptores para recoñecementos celulares, h) son responsables da resposta humoral, i) chegan ós tecidos por vía sanguínea ou linfática, l) orixínanse na médula ósea.

a) forman células plasmáticas: **linfocitos B**; b) maduran no timo: **linfocitos T**; c) maduran na médula ósea: **linfocitos B**;

d) producen anticorpos: **linfocitos B**; e) son responsables da resposta celular: **linfocitos T**; f) poden ser colaboradores, supresores ou citotóxico: **linfocitos T**; g) levan na súa membrana receptores para recoñecementos celulares: **linfocitos T**; h) son responsables da resposta humoral: **linfocitos B**; i) chegan ós tecidos por vía sanguínea ou linfática: **ambolos dous**; l) orixínanse na médula ósea: **ambolos dous**

(05).a) Unha vez que o sistema inmunitario dunha persoa recoñece por primeira vez un antígeno, que tipo de resposta se produce? b) ¿e nun segundo contacto co antígeno? c) Explica cada unha delas.

a) Prodúcese unha resposta primaria coa formación de anticorpos polos linfocitos B.

b) Prodúcese unha resposta secundaria. Os linfocitos B ou células memoria recoñecen o antígeno no seu segundo contacto e producen anticorpos con grande rapidez.

06. Define antígeno e anticorpo. Explica as diferenzas que hai entre resposta inmunitaria humoral e celular.

I.3 Antígeno: Sustancia capaz de inducir unha resposta inmune provocando a produción de anticorpos. (0,35p)

Anticorpo: Proteínas globulares chamadas inmuno-globulinas, que se producen nos linfocitos B como resposta a un antígeno ao que se unen especificamente. (0,35 p)

Resposta inmunitaria humoral: Baseada en síntese de anticorpos polos linfocitos B. En presenza do antígeno transfórmanse en células plasmáticas que son as que producen os anticorpos que son liberados ao torrente sanguíneo. (0,4p)

Resposta celular: Está mediada polos linfocitos T: Tc (citotóxicos, destrúen células estranas portadoras do antígeno ou células propias infectadas por microorganismos), Th (colaboradores, activan outros linfocitos desencadeando a resposta inmune) e Ts (supresores)

(07).Explica que é: linfocito B, linfocito T, Inmunoglobulina, macrófago. ¿Que é a autoinmunidade?

Linfocito B: Tipo de leucocito que madura na medula ósea e posúen receptores de membrana capaces de recoñecer antíxenos e sintetizar anticorpos. Interven na resposta humoral do sistema inmune.

Linfocito T: leucocitos que maduran no timo reaccionan fronte a antíxenos depositados na superficie das células que foron invadidas por virus ou patóxenos e destrúen os portadores do antíxeno e as células propias que sexan portadoras destes. Interven na inmunidade celular.

Inmunoglobulinas: son proteínas globulares chamadas anticorpos que se sintetizan como resposta á presenza dun antixeno específico e reaccionan con este anulando o seu carácter tóxico.

Macrófago: son glóbulos brancos do sangue con capacidade fagocítica que interven na resposta inmune específica, sendo ademais presentadores de antíxenos.

Autoinmunidade: é unha patoloxía pola que os linfocitos T dun individuo atacan as células do seu organismo que expresan un antíxeno que non recoñecen como propio.

(09). Que son as vacinas? b) ¿E os soros? c) ¿Como actúan cada un deles?09

a) As vacinas son uns preparados antixénicos que estimulan o sistema inmune producindo unha inmunidade activa e específica **(0,5p)**.

b) Os soros son derivados do sangue de animais aos que se lles inocula un antíxeno para inducir a formación de anticorpos específicos. Os soros obtidos producen inmunidade pasiva e específica **(0,5p)**.

As vacinas producen unha activación de linfocitos T e B. Algúns dos linfocitos B quedan como células de memoria e producen unha resposta inmune máis rápida fronte ao antíxeno. No caso dos soros, os anticorpos introducidos no organismo actúan directamente sobre o antíxeno **(0,25 x 2 = 0,5p)**.

(09). Tipos de mecanismos de defensa inespecíficos b) ¿Como funcionan? c) Enumera as funcións dos macrófagos

1.1 Existen dous tipos de defensa inespecífica: defensas externas (pel, mucosas, secrecións) e defensas internas (células fagocíticas, resposta inflamatoria e defensa inespecífica humoral) **(0,5p)**.

b) A pel actúa como barreira mecánica (descamación) e química (pH). As secrecións dificultan a adherencia das bacterias e conteñen sustancias antimicrobianas. Se por calquera causa as barreiras externas son superadas, os xermes poden ser eliminados por fagocitose levada a cabo por macrófagos e neutrófilos. Para facilitar o proceso fagocítico prodúcese a denominada resposta inflamatoria caracterizada por unha dilatación dos vasos sanguíneos locais e un aumento da permeabilidade vascular **(0,6p)**.

c) Funcións dos macrófagos: fagocitose, presentación de antíxenos, participación na hemostasia e na resposta inflamatoria **(0,4p)**.

(10). Cita tres características do sistema Inmune. Que é a Inmunidade celular e a humoral? En que consiste a resposta Inmune primaria e secundaria? Que é o sistema de complemento?

Características: Especificidade, diversidade, memoria, especialización, autolimitación e ausencia de autorreactividade.

A inmunidade celular: depende principalmente da activación de linfocitos T. Unha vez activados, os linfocitos T son capaces de destruír células estrañas e de liberar citoquinas e outras sustancias que atraen e activan outras células inmunes.

Na inmunidade humoral: a resposta é propiciada polos anticorpos, que son sintetizados polos linfocitos B e liberados ao torrente sanguíneo. Ademais tamén participan outras moléculas non específicas como o interferón, complemento..

Resposta inmune primaria: é a que se produce ante o primeiro contacto cun determinado antíxeno.

Resposta inmune secundaria: cando o sistema inmunolóxico detecta por segunda vez a presenza do mesmo antíxeno, orixinando unha resposta máis rápida e máis intensa.

O sistema de complemento: está constituído por un grupo de proteínas plasmáticas, producidas fundamentalmente polo fígado, que interaccionan entre si a modo de fervenza para atacar patóxenos extracelulares, amplificando as accións dos anticorpos.

(11). Indique a que se refiren estes cinco termos: antíxeno, anticorpo ou inmunoglobulina, inmunodeficiencia, linfocito e macrófagos.

. Antíxeno: calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xerar unha resposta inmune.

- Anticorpo ou inmunoglobulina: proteína producida por un linfocito B ou célula plasmática en resposta á presenza dun antíxeno.

- Inmunodeficiencia: diminución da capacidade de resposta do sistema inmunitario.

. Linfocito: tipo de leucocito que se pode atopar no sangue ou na linfa. Hai dous tipos principais: linfocitos B (resposta humoral) e linfocitos T (resposta celular).

. Macrófago: célula fagocítica presentadora de antíxenos.

(11/S/A). Indique os principais órganos e tecidos linfoides no home, comentando brevemente a súa función. Que é unha vacina? E un soro? Dende o punto de vista inmune, que diferenzas hai entre a vacinación e a administración de soro?

Podemos distinguir órganos linfoides primarios e secundarios. Os órganos linfoides primarios son o timo e a médula ósea mentres que os secundarios son os ganglios linfáticos, bazo e tecido linfoide asociado a mucosas.

- Nos órganos linfoides primarios prodúcese a formación e maduración das células do sistema inmune.

Na médula ósea ten lugar a maduración dos linfocitos B, mentres que no timo se produce a maduración dos linfocitos T.

- Nos órganos linfoides secundarios iniciase a resposta inmune específica adquirida. Os ganglios linfáticos actúan como filtros recollendo e destruindo axentes estraños. A función do bazo é eliminar células sanguíneas vellas e tamén ten función inmune (atrapa antíxenos procedentes da circulación e desenvolve a resposta inmune). O tecido linfoide asociado a mucosas protexe fronte aos axentes patóxenos que utilizan as mucosas como vía de entrada. As vacinas son preparados antixénicos que estimulan o sistema inmune producindo una inmunidade activa. Os soros son derivados do sangue de animais aos que se inoculou un antíxeno para inducir a formación de anticorpos específicos. Os soros obtidos producen inmunidade pasiva.

As vacinas producen unha activación de linfocitos T e B. No caso dos soros, os anticorpos introducidos no organismo actúan directamente sobre o antíxeno.

(12). Cite tres características do sistema inmune. En que consiste a inmunidade artificial? Cal é a diferenza entre inmunidade artificial activa e pasiva?

Características: Especificidade, memoria, diversidade, especialización, autolimitación ou ausencia de autorreactividade.

A inmunidade artificial: consiste en protexer a un individuo fronte a un patóxeno ou partícula nociva sen que teña que sufrir as consecuencias da infección ou do contacto coa mesma.

A inmunidade artificial activa: consiste na administración de vacinas. Introdución de xermes mortos ou atenuados, incapaces de desenvolver a enfermidade ou que a desenvolven levemente, pero que son portadores dos antíxenos específicos que desencadean a resposta inmune, conferindo memoria inmunolóxica ao organismo. un método preventivo. A duración desta inmunidade é temporal ou permanente.

A inmunidade artificial pasiva: cuxo principal método é a seroterapia, consiste en inxectar ao individuo que sofre a infección, os anticorpos específicos do antíxeno causante, sen que haxa que esperar a resposta inmune do individuo, un método curativo.

(12/S/A). Explique qué son: linfocitos B, linfocitos T e macrófago e indique as súas funcións. Estableza a diferenza entre inmunidade natural e artificial.

Os linfocitos B son glóbulos brancos que se orixinan e maduran na medula ósea. Os linfocitos B, son os encargados da produción de anticorpos e da resposta humoral. Unha vez o linfocito B é activado, pode dar lugar a células plasmáticas, que producirán anticorpos ou ben células de memoria. Os linfocitos T son glóbulos brancos ou leucocitos que se orixinan na medula ósea e que maduran no timo. Os linfocitos T son os responsables da inmunidade celular. Os macrófagos son células sanguíneas, orixinadas na medula ósea, que se orixinan a su vez a partir dos monocitos. Son fagocitos que actúan como células presentadoras de antíxenos. A principal diferenza consiste en que na inmunidade artificial introdúcese no organismo sustancias (soros o vacinas) para obter a resposta inmunitaria; mentres que a inmunidade natural adquirese pola exposición a axentes patóxenos ou a través da placenta.

(14). Explique brevemente a que se refiren estes cinco termos: inmunidade celular, linfocito T, antígeno, resposta inmune primaria, soro.

Inmunidade celular: Tipo de inmunidade mediada polos linfocitos T. Unha vez activados, os linfocitos T son capaces de destruír células estrañas e de liberar citoquinas e outras sustancias que atraen e activan outras células inmunes.

Linfocito T: Linfocito responsable da inmunidade celular. O seu nome débese a que maduran no timo.

Resposta Inmune primaria: a que se produce ante o primeiro contacto cun determinado antígeno.

Soro: Os soros son derivados do sangue de animais aos que se inoculou un antígeno para inducir a formación de anticorpos específicos. Os soros obtidos producen inmunidade artificial pasiva.

(15).(13). Que son os linfocitos? Enumere e explique os diferentes tipos de linfocitos que existen, indicando onde se producen, onde maduran e en que tipo de resposta participan. Describa as características dunha reacción inflamatoria.

Linfocito: Os linfocitos son células inmunocompetentes que se atopan no sangue e na linfa.

Tipos: Linfocitos B e linfocitos T.

Onde se producen: Ambos tipos se producen na médula ósea.

Onde maduran: Os linfocitos B maduran na médula.

Os linfocitos T no timo.

Tipo de resposta: Os linfocitos B participan na inmunidade humoral formando anticorpos.

Os linfocitos T participan na inmunidade celular.

Reacción inflamatoria: É unha resposta inespecífica fronte a unha infección ou un axente estráneo.

Está mediado por fagocitos que liberan mediadores que provocan os signos característicos da

(14/X/B). Explique brevemente a que se refiren estes cinco termos: vacina, soro, linfocitos B, inmunidade humoral, macrófagos.

(17/S/B) En relación á resposta inmunitaria, explique estes conceptos: macrófago, soro, vacina e antígeno.

Vacina: preparado antixénico que produce unha resposta inmune xeradora de anticorpos. As vacinas producen unha activación de linfocitos B e T con memoria que confire inmunidade activa

Soro: preparado que contén anticorpos e confire inmunidade pasiva.

Antígeno: Calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xerar unha resposta inmune.

linfocitos B: células do sistema inmune responsables da produción de anticorpos (inmunidade humoral).

Inmunidade humoral: é a inmunidade mediada por anticorpos xerados por linfocitos B e polo sistema do complemento.

Macrófagos: células do sistema inmune con capacidade fagocítica e presentadoras de antíxenos.

(15). En relación coa SIDA nas células eucariotas, que virus a provoca e a que grupo pertence? Faga unha representación esquemática do ciclo vital deste virus. Como afecta ao sistema inmune? Como se transmite a enfermidade?

Provocada: provocada polo VIH ou virus da inmunodeficiencia humana, un retrovirus.

Válida calquera representación onde se indiquen as seguintes fases:

1. Fusión do virus coa membrana da célula receptora.
2. liberación do ARN vírico.
3. Acción da transcriptase inversa formando ADN a partir do ARN vírico.
4. Síntese de novas cadeas de ADN vírico.
5. Integración das dobres cadeas de ADN vírico no ADN do receptor. Estado de inactividade do ADN vírico como provirus.
6. Expresión do ADN vírico formándose ARNm viral.
7. Formación das proteínas do virus.
8. Ensamblaxe de novos virus.
9. Liberación de novas partículas víricas.

Afecta ao sistema inmune: A infección do virus xera unha diminución da capacidade de defensa das células do sistema inmune debido a que infecta fundamentalmente aos linfocitos T4. Aínda que inicialmente a enfermidade é asintomática (seropositivo), co tempo o sistema inmune debilitase tanto que serán xeneralizadas as infeccións microbianas e desenvolveranse certos tipos de tumores. E a fase sintomática (inmunodepresión).

Transmisión: A enfermidade transmítese a través do sangue, mediante relacións sexuais, (secrecións vexinais e esperma), contaxio materno-filial.

(16). Identifique a molécula que aparece na Figura 1. Cal é a súa natureza química? Que tipo de células as producen? Cal é a súa función? Indique as diferentes partes da devandita molécula.

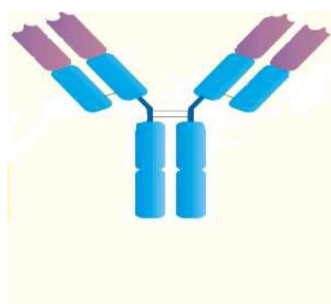
Molécula: anticorpo.

Natureza química: Son glicoproteínas globulares.

Moléculas que as producen: Polos linfocitos B.

Función: Unirse a un antíxeno dando lugar á formación dun complexo antíxeno-anticorpo.

Partes: Nun anticorpo distinguimos 4 cadeas polipeptídicas unidas por pontes disulfuro, dúas cadeas pesadas e dúas cadeas lixeiras, con rexións variables que lle confiren especificidade e rexións constantes características de cada anticorpo. Cada anticorpo presenta varias rexións de unión para antíxenos.



(16/S/B). Que se coñece como resposta humoral e como resposta celular? Que células do sistema inmunitario interveñen en cada unha delas? En que consisten as respostas primaria e secundaria?

Na inmunidade humoral a resposta é propiciada polos anticorpos, que son sintetizados polos linfocitos B e liberados ao torrente sanguíneo. A inmunidade celular depende principalmente da activación de linfocitos T. Unha vez activados, os linfocitos T son capaces de destruír células estrañas e de liberar citoquinas e outras substancias que atraen e activan outras células inmunes. **(0.6x2= 1.2p)**

Células do sistema inmunitario que interveñen: na resposta humoral os linfocitos B ou células plasmáticas, encargadas da produción de anticorpos. Na inmunidade celular os linfocitos T. **(0.2p)**
Resposta inmune primaria: é a que se produce ante o primeiro contacto cun determinado antígeno. Resposta inmune secundaria: cando o sistema inmunolóxico detecta por segunda vez a presenza do mesmo antígeno, provoca unha resposta máis rápida e máis intensa. **(0.6p)**

(17). Explique o concepto de inmunidade activa e poña un exemplo de inmunidade artificial e natural.

Inmunidade activa: É o propio organismo o que fabrica os anticorpos ante a presenza do antígeno, ben porque padeceu a enfermidade ou ben porque foi sometido a un proceso de vacinación. Exemplos: Administración de vacinas (inmunidade artificial). Recepción polo feto dos anticorpos maternos a través da placenta ou a lactación (inmunidade natural).

(17). Explique o concepto de antígeno e anticorpo. Indique o tipo de células sanguíneas que se encargan da produción de anticorpos.

Concepto de antígeno: calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xerar unha resposta inmune.

Concepto de anticorpo: é unha glicoproteína globular, producida polos linfocitos en resposta a un antígeno, e cuxa función é unirse a dito antígenos dando lugar á formación dun complexo antígeno-anticorpo.

Células sanguíneas que se encargan da produción de anticorpos: linfocitos B.

(17) .En relación á resposta Inmune, sinala a diferenza entre inmunidade conxénita (Innata) e adquirida (adaptativa); antígeno e anticorpo.

Inmunidade conxénita (innata): aquela que posúe un individuo pola súa natureza.

Inmunidade adquirida (adaptativa): inmunidade desenvolvida ao longo da vida.

Antígeno: calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xera unha resposta inmune.

Anticorpo: é unha glicoproteína globular, producida polos linfocitos en resposta a un antígeno, e cuxa función é unirse a dito antígeno dando lugar á formación dun complexo antígeno-anticorpo.

(18/X/A) En relación á resposta inmunitaria, sinala a diferenza entre resposta humoral e celular; vacinación e soroterapia

Resposta humoral. Resposta mediada por anticorpos, que son sintetizados polos linfocitos B e liberados ao torrente sanguíneo, participando tamén outras moléculas non específicas como o interferón, complemento, etc. (0,3 p.)

Resposta celular Resposta que depende principalmente da participación de linfocitos T, os cales unha vez activados son capaces de destruír células estrañas e de liberar citoquinas e outras substancias que atraen e activan outras células inmunes. (0,3 p.)

Vacinación Inoculación de antígenos atenuados que desencadean actividade de linfocitos B e aparición de células de memoria. (0,2 p.)

Soroterapia Introdución de anticorpos de orixe externa. (0,2 p.)

(18/X/B) Que é un virus? Realice un esquema e explique a súa estrutura sinalando os seus compoñentes. En relación á resposta inmunitaria, sinala a diferenza entre inmunidade conxénita (innata) e adquirida (adaptativa); antígeno e anticorpo.

- Explicación virus Forma acelular que só pode multiplicarse no interior doutros organismos, sendo parasitos intracelulares obrigados. 0,3 p.
- Esquema Válido calquera esquema ben representado. 0,3 p.
- Estrutura . 0,4 p. Na estrutura dun virus distinguimos dúas partes: o ácido nucleico e a cápside. algúns, ademais, presentan envoltura.

Ácido nucleico: contén a información xenética do virus. Pode ser ADN ou ARN.

Cápside: cuberta de natureza proteica que rodea o ácido nucleico, organízase en subunidades denominadas capsómeros.

Envoltura: algúns virus presentan unha cuberta membranosa externa formada por unha bicapa lipídica

- Inmunidade conxénita (innata) Aquela que posúe un individuo pola súa propia natureza. 0,2p.
Inmunidade adquirida (adaptativa). Inmunidade desenvolvida ao longo da vida. 0,2 p.

- Antíxeno Calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xerar una resposta inmune. 0,3 p.

Anticorpo É unha glicoproteína globular, producida polos linfocitos en resposta a un antíxeno, e cuxa función é unirse a dito antíxeno dando lugar á formación dun complexo antíxeno-anticorpo. 0,3

(19/ XL/B). Que son os linfocitos? Enumere e explique os diferentes tipos de linfocitos que existen, indicando onde se producen, onde maduran e en que tipo de resposta participan.

Linfocito. Os linfocitos son células inmunocompetentes que se atopan no sangue e na linfa.

Tipos. Linfocitos B e linfocitos T

Onde se producen. Ambos tipos se producen na médula ósea

Onde maduran. Os linfocitos B maduran na médula e os linfocitos T no timo

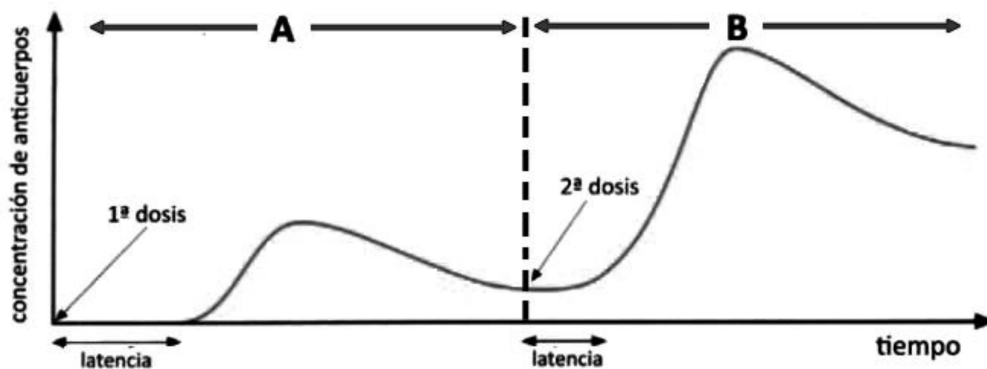
Tipo de resposta participan. Os linfocitos B participan na inmunidade humoral, formando anticorpos

Os linfocitos T participan na inmunidade celular

(19).Desenrole brevemente a estrutura dun anticorpo e indique cales son as células encargadas de produci-lo.

Un anticorpo é unha glicoproteína globular e cuxa función é unirse a un antíxeno dando lugar á formación dun complexo anticorpo- antíxeno. Nun anticorpo distinguimos 4 cadeas polipeptídicas unidas por pontes disulfuro, dúas cadeas pesadas e dúas cadeas lixeiras, con rexións variables que lle confiren especificidade e rexións constantes características de cada anticorpo. Cada anticorpo presenta varias rexións de unión para antíxenos.

Células encargadas de produci-los: producidas polos linfocitos en resposta a un antíxeno. inflamación.



(20/X) Observe a figura 5 onde se indica a variación de anticorpos no soro sanguíneo tras a aplicación de dúas doses dunha mesma vacina. a) Identifique que sinalan as áreas A e B da gráfica, e os tipos celulares que están implicados nestes procesos. b) Explique por que existen en ambas as zonas un período de latencia, sendo máis breve trala segunda dose.

a) A zona A de a gráfica correspóndese coa resposta inmune primaria e a zona B coa secundaria.

As células implicadas son os linfocitos B, linfocitos de memoria e células plasmáticas produtoras de anticorpos. (1 p)

b) A resposta inmune primaria prodúcese tras o primeiro contacto co antíxeno, polo que a proliferación de linfocitos e a maduración das células plasmáticas leva varios días. Con todo, na resposta inmune secundaria xa existen células de memoria que recoñecen o antíxeno e

prolifera moito máis rapidamente, facendo que a latencia sexa moito máis curta como se ve na gráfica. (1 p).

(20/S) En relación ao sistema inmunitario: a) Explique a relación entre a resposta inmune e a vacinación. b) Enumere dúas diferenzas entre as vacinas e os soros. c) Indique a composición química das inmunoglobulinas, que feito desencadea a súa produción, cal é a súa función, que células as producen e onde se orixinan estas células?

a) A vacinación activa o sistema inmunitario para producir anticorpos e células de memoria (resposta inmune primaria). No segundo contacto co antígeno por infección natural prodúcese unha resposta inmunitaria secundaria moito máis rápida e intensa. (0,6 p)

b) Dúas diferenzas: (0,4 p)

Vacinación

Imunidade activa.
Método preventivo.
Induce a aparición de células memoria.
Inoculación de antígenos que inducen a produción de anticorpos polo sistema inmune.

Soroterapia

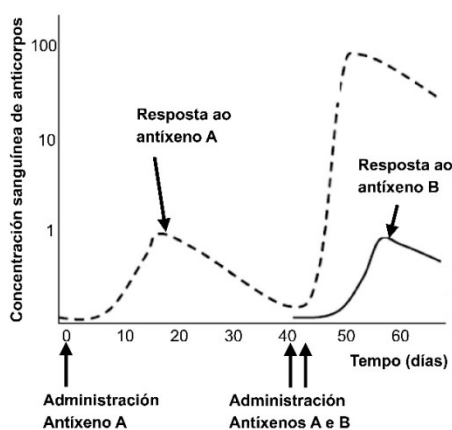
Imunidade pasiva.
Método curativo.
Non induce aparición de células de memoria.
Inoculación de anticorpos específicos para os antígenos causantes da enfermidade

c) As inmunoglobulinas son glicoproteínas. Prodúcese como resposta á entrada no organismo dun antígeno específico. A súa función é a de recoñecer e unirse aos antígenos específicos formando o complexo antígeno-anticorpo, iniciando unha cadea de reaccións inmunolóxicas que permiten destruír o axente extraño. As células que as producen son os linfocitos B (células plasmáticas). Prodúcese na medula ósea (1 p).

21. Ord c) Defina enfermidade autoinmune e inmunodeficiencia.

c) Nunha enfermidade autoinmune o sistema inmunitario ataca ás células do propio organismo que recoñece como alleas.

Nas inmunodeficiencias existe unha incapacidade do sistema inmunitario para actuar contra unha infección (0,4p).



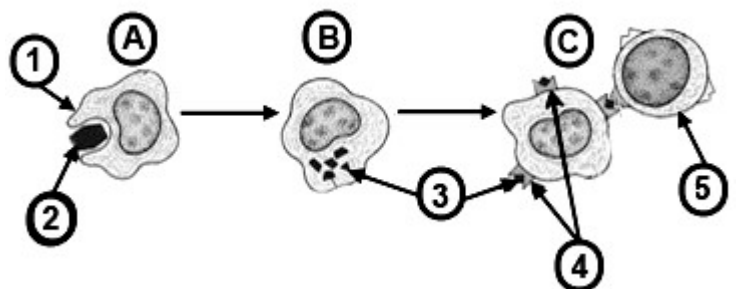
21. Ord 8.2. Na figura 6 amósase a cantidade de anticorpo no sangue tras a administración de dous antígenos diferentes:

a) Explique a que se debe a maior resposta fronte ao antígeno A tras a segunda inxección. b) Por que non se observa a mesma resposta no caso do antígeno B?

8.2- a) Porque se produce unha resposta inmune secundaria. (0,3p)

b) No caso do antígeno B trátase dunha resposta inmune primaria porque é a primeira vez que está en contacto coantígeno B. (0,3p)

21. Ex. 7.2. A figura 6 representa o momento de interacción entre a resposta inmune específica e inespecífica. Nomee cada un dos procesos que teñen lugar nese momento (indicados na figura como A, B e C) e escriba o nome das células, moléculas ou complexos



que están a formar parte deles (indicados na figura como 1, 2, 3, 4 e 5).

7.2. A: Fagocitose. B: Dixestión (degradación de antíxenos e formación de fragmentos antixénicos).

C: Presentación dos

fragmentos antixénicos ao linfocito Th. 1: Macrófago (célula presentadora de antíxenos, célula dendrítica). 2: Microorganismo con antíxenos. 3: Fragmentos de antíxeno. 4: Complexo maior de histocompatibilidade II. 5: Linfocito Th, linfocito T colaborador ou auxiliar). (0,4p)

21. Ex. c) Existen catro tipos de inmunidade: natural activa, natural pasiva, artificial activa e artificial pasiva. Usando estes termos, indique a que tipo de inmunidade pertencen as obtidas mediante a vacinación, o padecemento dunha enfermidade, a soroterapia e a lactación materna.

d) Brevemente: en que consisten a hipersensibilidade e a autoinmunidade?

c. Vacinación: Inmunidade activa artificial; padecemento dunha enfermidade: inmunidade activa natural; soroterapia: inmunidade pasiva artificial; lactación materna: inmunidade pasiva natural. (0,4p)

d. Hipersensibilidade: é unha resposta inmunitaria esaxerada do organismo fronte a substancias inocuas. Un caso particular son as alerxias.

Autoinmunidade: é unha resposta inmunitaria contra moléculas do propio organismo que recoñece como alleas. (0,2p)

(21). Porque o virus da SIDA provoca inmunodeficiencia?

Porque infecta a linfocitos provocando a súa destrución e, como consecuencia, a incapacidade para a resposta inmune.

Or-22. Indique dúas diferenzas entre a inmunidade celular e a inmunidade humoral.

d) A inmunidade humoral é a resposta fronte a patóxenos extracelulares e está mediada por anticorpos, segregados polos linfocitos B. A inmunidade celular é a resposta fronte a patóxenos intracelulares, está mediada por linfocitos T citotóxicos que atacan ás células infectadas. (0,4p)

Or.22. Conteste ás seguintes cuestións relativas ás defensas externas:

a) Que é a microbiota? Indique un modo de actuación da microbiota en relación á defensa contra ás infeccións.

Microbiota: o conxunto dos microorganismos que viven de modo natural como comensais ou simbioses tanto no exterior dos seres vivos como no seu interior, fundamentalmente no tubo dixestivo (0,2p). A súa función de defensa consiste, por unha parte, na ocupación dos ambientes, o que dificulta que un microorganismo estraño poida ocupar ese espazo, e por outra, pola produción de substancias que impiden ou dificultan o crecemento de microorganismos (unha das dúas, 0,2p).

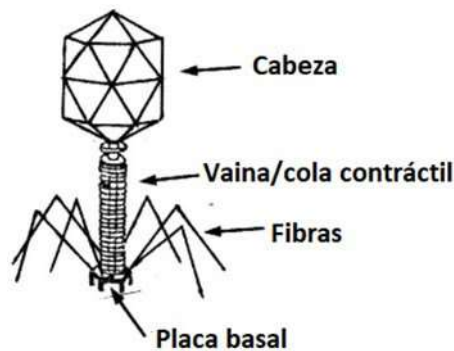
b) Cales son os mecanismos de actuación da pel e as mucosas na defensa do organismo?

Pel: barreira física (0,2p) e as mucosas: barreira química (secrecións) (0,2p)

Ex-22 a) Debuxe un bacteriófago identificando as súas partes e a función que realizan cada unha delas.

a) Cabeza: contén o ácido nucleico. Vaíña ou cola contráctil: inxecta o material xenético na bacteria.

Fibras (fibras caudais): colaboran na fixación do bacteriófago á bacteria. Placa basal: fixa o bacteriófago á bacteria. (0,8).Debuxo correcto (0,2)

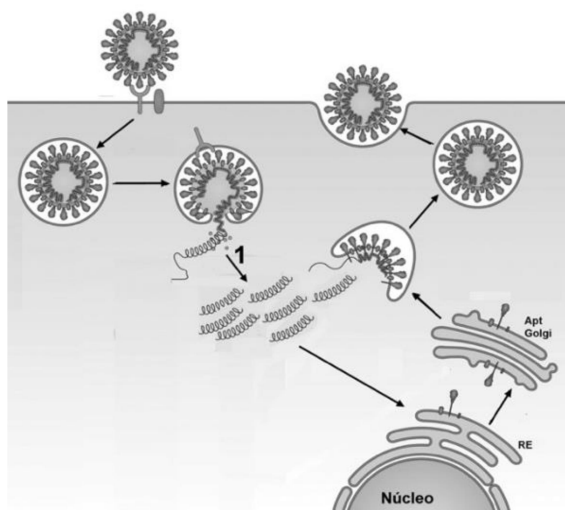


8.1. Ex22 A vacina da gripe protexe contra o virus que a produce só durante un curto período de tempo. Por que non é efectiva durante períodos de tempo máis prolongados como ocorre con outras vacinas? Como se pode protexer á poboación fronte á aparición desta enfermidade?

8.2. O curto período de tempo de protección efectiva pola vacina débese a elevada taxa de mutación do virus da gripe. A poboación pódese protexer mediante a produción anual de novas vacinas contra as novas cepas do virus. (0,4)

7.1 Ex22. Adminístrase un antíxeno a dous animais de experimentación e obsérvase que o animal A produce en 5 días unha cantidade de anticorpos que o animal B tarda uns 20 días en producir. Propoña unha explicación razoada destes resultados.

7.2 O animal A produce máis rapidamente (5 días) a cantidade de anticorpos porque se dá unha resposta secundaria ao ter estado antes en contacto co antíxeno. (0,2) O animal B tarda máis (20 días) porque se dá unha resposta primaria por non ter estado previamente en contacto co antíxeno. (0,2)



23. Or. A figura 5 representa o ciclo de infección dunha célula polo SARS-CoV-2, que é un virus ARN.

A) Que tipo de ciclo é? Indique unha razón que explique a súa resposta. B) Cal é o proceso que terá lugar no paso indicado co número 1? C) Que tipo de moléculas se sintetizarán no RE? D) As vacinas contra este virus tentan conseguir que o corpo xere anticorpos que se unan a unhas partículas específicas do virus. Cal é a función que teñen esas partículas e que se pretende conseguir cos anticorpos? E) Logo da administración das vacinas, que resposta se producirá se hai infección, primaria ou secundaria? F) Algúns virus ARN realizan un proceso coñecido como transcrición inversa. En que

consiste? Que encima é necesario para levalo a cabo? Como se denominan os virus que realizan este proceso? Indique un exemplo dun virus deste tipo.

A) Lítico, porque o ácido nucleico non se incorpora no cromosoma (0,4 p)

B) A replicación do ARN vírico (0,2 p)

C) As proteínas do virus (0,2 p)

D) As partículas (proteínas S) son as encargadas de unirse a receptores específicos da membrana celular (0,2 p). Os anticorpos únense a esas proteínas e impídenlles a unión ás células, e facilitan a destrución dos virus (0,3 p)

E) Resposta secundaria (0,1 p)

F) Facer unha copia de ADN a partir de ARN (0,2 p). Retrotranscritase ou transcritase inversa (0,2 p). Retrovirus (0,1 p). VIH (0,1 p)

23. Or. 8.2. Explique brevemente a función que realizan os linfocitos B, os linfocitos T e os macrófagos na resposta inmunitaria.

8.2. Linfocitos B: producen anticorpos, responsables da inmunidade específica humoral (0,3 p)

Linfocitos T: responsables da inmunidade específica celular, teñen receptores para recoñecer células estrañas ou propias que foron alteradas, destruíndoas ou marcándoas (0,3 p)

Macrófagos: fagocitan de forma inespecífica partículas estrañas (microorganismos e macromoléculas estrañas), células propias lesionadas ou mortas e restos celulares, e tamén interveñen na resposta específica como células presentadoras de antíxenos (CPA) (0,4 p)

23. Ex. 8.2. O SARS-Cov2 é un coronavirus que posúe distintas proteínas na súa envoltura, que son recoñecidas por células defensivas para iniciar a resposta do sistema inmune humano, A) cales son esas células? B) como actúan?

A) Os macrófagos (0,2 p)

B) Compórtanse como células presentadoras de antíxenos, fagocitan ao virus e expoñen na súa membrana os seus antíxenos procesados, para iniciar a resposta inmune activando aos linfocitos T e B (0,3 p)

23. Ex. A) Que son os príons? B) Cite unha enfermidade infecciosa producida por cada un dos seguintes tipos de microorganismos: fungos, bacterias, virus e protozoos. C) Cal é a principal diferenza entre o ciclo lítico e o ciclo lisoxénico dun virus? D) Explique as diferenzas entre a inmunidade humoral e a inmunidade celular.

Son proteínas coa mesma, ou case a mesma, secuencia de aminoácidos que unha proteína normal, pero cun pregamento anormal, que son capaces de inducir as proteínas normais da célula a adoptar a conformación espacial do príon (0,4 p).

B) Fungos: tiña; Bacterias: cólera; Virus: gripe; Protozoos: malaria (0,4 p; 0,1 por cada enfermidade) (válida calquera enfermidade correcta)

C) No ciclo lítico créanse múltiples copias do virus que acaban por destruír a célula, mentres que no ciclo lisoxénico o xenoma vírico incorpórase ao da célula hóspede e o virus propágase cando a célula se divide (0,6 p).

D) Inmunidade humoral: Os responsables son os linfocitos B ou células B que, na súa membrana plasmática presentan os receptores de antíxenos. Ao contactar cos antíxenos, convértense en células plasmáticas e producen anticorpos específicos (0,3 p). Inmunidade celular: Interven os linfocitos T ou células T que destrúen células infectadas ou células tumorais e non producen anticorpos (0,3 p).