

Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

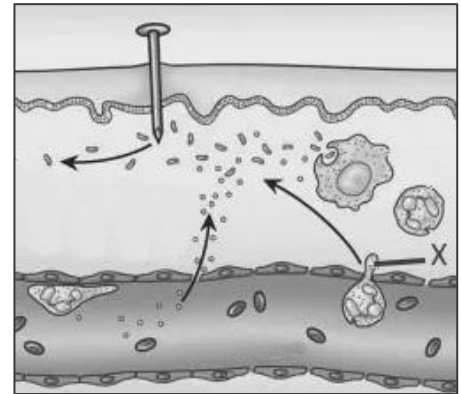
Biologia - 12º ano - Teste de Avaliação

Maio 2018

Unidade 3: Imunidade e controlo de doenças; Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica

Leia atentamente os textos e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta no local indicado na folha de respostas no final.

1. Os mecanismos da imunidade não específica são os primeiros sistemas de defesa utilizados diante de uma invasão. Perante qualquer microrganismo que entre em contato com o corpo, ele oferece barreiras físicas (a pele, as secreções, as mucosas etc.) e fatores antimicrobianos. Esses fatores antimicrobianos são, por exemplo, o suor, o ácido do estômago etc. Os dois fatores mais importantes, porém, do ponto de vista da defesa contra os microrganismos são a fagocitose e a reação inflamatória. A imagem ao lado ilustra, de modo simplificado, o início da resposta inflamatória à entrada de bactérias após o atravessamento da pele por um prego. A reação inicia-se com a libertação de diversos tipos de substâncias químicas que aumentam a permeabilidade dos capilares na região afetada e atraem fagócitos para o local da infecção (quimiotaxia).



- 1.1. Nesta reação os macrófagos, células que evoluem a partir de _____, libertam _____ que promovem a quimiotaxia.

- a) ...neutrófilos...histaminas...
- b) ...neutrófilos...citoquinas...
- c) ...monócitos...citoquinas...
- d) ...monócitos...histaminas...

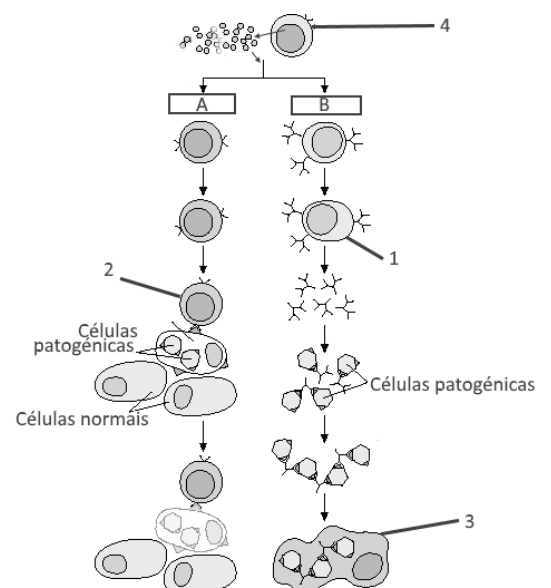
- 1.2. A vasodilatação dos capilares é promovida por substâncias químicas libertadas por...

- a) Neutrófilos
- b) Mastócitos
- c) Linfócitos
- d) Macrófagos

- 1.3. O processo representado pela letra X na figura, denominado _____ permite aumentar a capacidade de resposta à infeção dos leucócitos mais abundantes e que fazem parte da resposta imunitária não específica, os _____.

- a) ...fagocitose...Neutrófilos
- b) ...fagocitose...Linfócitos
- c) ...diapedese...Neutrófilos
- d) ...diapedese...Linfócitos

2. A imunidade específica desenvolve-se ao longo da vida humana, em função das características particulares do agente invasor. Esse tipo de imunidade vai sendo adquirido a partir do nascimento, em consequência da exposição do organismo a germes e substâncias presentes no ambiente que passaram pelas barreiras de defesa primária. O sistema imunológico reconhece as substâncias estranhas (antígenos) e gera células que fabricam proteínas contra elas e prepara células que atacam especificamente o antígeno. O esquema ao lado ilustra o funcionamento deste tipo de imunidade, num processo que se inicia com a libertação por um linfócito, de substâncias ativadoras da resposta de combate aos agentes patogénicos.



- 2.1. A célula 4 é um _____ e está a libertar _____.

- a) ...linfócito T ...toxinas
- b) ...linfócito T...citoquinas
- c) ...linfócito B...toxinas
- d) ...linfócito B...citoquinas

2.2. O mecanismo específico identificado pela letra B designa-se por ...

- a) Imunidade Humoral
- b) Imunidade Celular
- c) Imunidade Não Epecífica
- d) Imunidade Induzida

2.3. As células identificadas com os números 1 e 3 são respetivamente...

- a) Um plasmócito e um macrófago
- b) Um macrófago e um plasmócito
- c) Um linfócito T citotóxico e um plasmócito
- d) Um linfócito T citotóxico e um macrófago

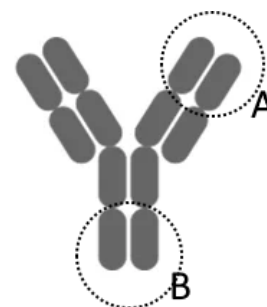
2.4. Os linfócitos T citotóxicos agem diretamente sobre as células estranhas e infectadas por vírus por meio da...

- a) ...liberação de histaminas, que são agentes pró-inflamatórios.
- b) ...fagocitose, ou seja, englobamento da célula infectada.
- c) ...produção de perforinas (proteínas), que abrem orifícios nas membranas plasmáticas provocando a lise das células, e indução de apoptose nas células-alvo.
- d) ...destruição da célula infetada por produção de imunoglobulinas.

2.5. A célula 2 é um...

- a) Linfócito de memória
- b) Linfócito T citotóxico
- c) Linfócito T auxiliar
- d) Linfócito B

3. Imunoglobulinas são proteínas do sistema imunitário, compostas por várias cadeias de aminoácidos, e que se ligam a regiões específicas dos antigénios. Existem 5 diferentes classes de imunoglobulinas. O esquema ao lado ilustra uma estrutura típica dessas proteínas.



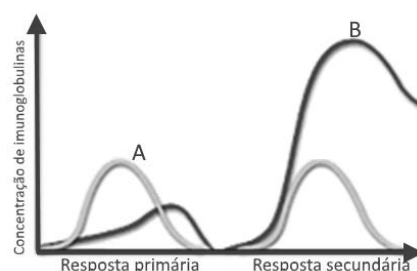
3.1. Os antigénios ligam-se na região identificada pela letra _____ denominada região _____.

- a) ...A...específica
- b) ...B...variável
- c) ...B...constante
- d) ...A...variável

3.2. Considere as seguintes afirmações relacionadas com classes específicas de anticorpos:

- I. *As imunoglobulinas da classe IgA encontram-se em mucosas de contacto com o meio externo.*
 - II. *As IgE estão relacionadas com as reações alérgicas.*
 - III. *O determinante do antígeno estabelece ligação com a imunoglobulina apenas na parte correspondente às suas cadeias leves.*
- a) As afirmações I e II são verdadeiras e a afirmação III é falsa
 - b) As afirmações são todas verdadeiras
 - c) A afirmação II é verdadeira e as afirmações I e III são falsas
 - d) A afirmação I é falsa e as afirmações II e III são verdadeiras

4. A vacinação é uma forma obtenção de imunidade para alguns agentes patogénicos. Obtem-se desta forma um contacto antecipado com o antígeno que possibilita a resposta rápida à infeção que só seria possível após a formação da memória imunitária num primeiro contacto natural. O gráfico ao lado mostra as diferenças da resposta do nosso sistema imunitário antes e depois de obtida memória imunitária.



4.1. A linha A e B representam respetivamente...

- a) IgM e IgA
- b) IgA e IgG
- c) IgM e IgG
- d) IgA e IgM

4.2. A vacinação é uma forma _____ de aquisição de imunidade _____

- a) ...ativa...prolongada
- b) ...ativa...temporária
- c) ...passiva...prolongada
- d) ...passiva...temporária

4.3. Como todas as vacinas, a vacinação contra a hepatite C representa um importante avanço, pois as pessoas imunizadas...

- a) terão uma maior concentração de mastócitos em sua corrente sanguínea, que irão fagocitar o meningococo tipo C.
- b) aumentarão a produção de neutrófilos na circulação sanguínea, que se ligarão, quimicamente, ao meningococo tipo C, impedindo sua reprodução.
- c) desenvolverão linfócitos de memória para o meningococo tipo C, que será essencial em uma resposta imunológica secundária.
- d) aumentarão a rapidez da reação inflamatória que impedirá o meningococo tipo C de infetar o organismo.

4.4. Quando uma pessoa é mordida por uma cobra deve usar-se...

- a) Vacina antitoxina da cobra
- b) Vacina com antígenos da toxina da cobra
- c) Soro com anticorpos antitoxina da cobra
- d) Soro com antígenos antitoxina da cobra

5. A obtenção de anticorpos em laboratório trouxe um enorme avanço no tratamento de doenças e aplicações de diagnóstico. A imagem ao lado ilustra o modo como se podem obter em laboratório anticorpos monoclonais para um antígeno específico.

5.1. A célula A extraída do rato após a contaminação do animal e sequente imunização é

- a) Um mieloma
- b) Um plasmócito
- c) Um macrófago
- d) Um linfócito T

5.2. Qual o nome da célula obtida em B?

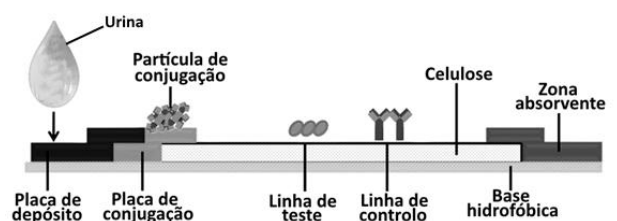
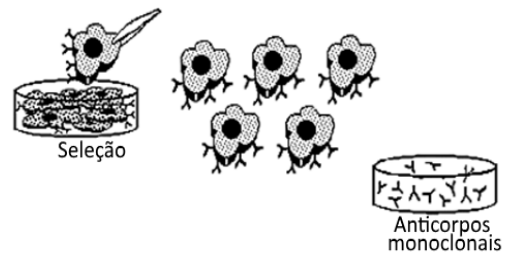
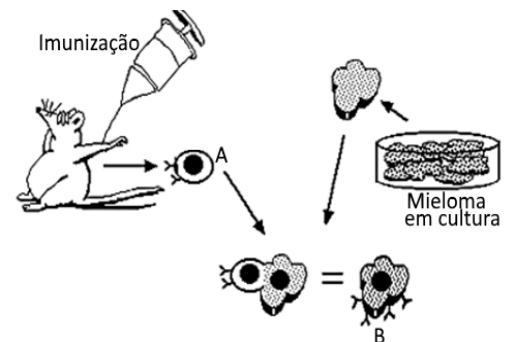
5.3. A utilização de mielomas no processo justifica-se porque...

- a) São células que têm antígenos contra as quais se pretende produzir anticorpos
- b) São células humanas
- c) São células que produzem muitos anticorpos
- d) São células que se multiplicam facilmente em laboratório

5.4. O processo identificado na figura como "seleção" justifica-se porque...

- a) As células A extraídas podem ser produtoras de diferentes tipos de anticorpos
- b) As células do mieloma podem produzir diferentes tipos de anticorpos
- c) Algumas células B podem ter morrido
- d) Os anticorpos a produzir no laboratório devem ser de qualidade superior

6. Uma das aplicações comuns da utilização de anticorpos monoclonais no diagnóstico são os testes de gravidez, como os ilustrados na figura ao lado. Estes testes permitem identificar substâncias químicas existentes na urina da grávida e provenientes do embrião através de anticorpos específicos dessas substâncias.



6.1. Os anticorpos que se ligam aos vestígios bioquímicos da gravidez existem...

- a) ...na placa de conjugação
- b) ...na linha de teste
- c) ...na placa de conjugação e na linha de teste
- d) ...na placa de conjugação, na linha de teste e na linha de controlo

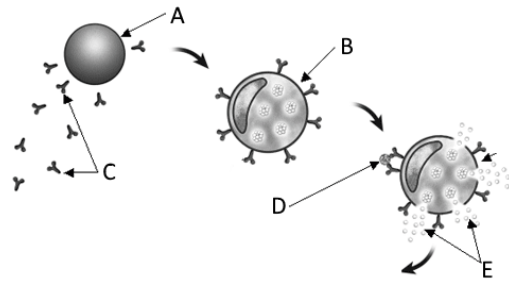
6.2. Caso não exista gravidez, os anticorpos presentes na linha de controlo...

- a) ...não se ligam a nada
- b) ...ligam-se aos anticorpos existentes na placa de conjugação
- c) ...ligam-se aos antígenos da urina
- d) ...mudam de cor

6.3. Os imunoenaios usam anticorpos, proteínas produzidas pelo sistema imunitário dos animais em resposta à introdução de corpos estranhos. As frases que se seguem referem-se ao ensaio conhecido como ELISA (imunoenensaio enzimático). Utilizando as respetivas letras, ordene-as de acordo com a sequência metodológica da análise.

- A. Um anticorpo contra uma proteína de interesse é imobilizado num sólido inerte
- B. A solução a ser analisada é aplicada na superfície coberta de anticorpos
- C. Proteínas não fixadas são removidas por lavagem
- D. São despejados na superfície anticorpos de deteção ligados a enzimas
- E. A quantidade de complexos anticorpo-enzima é medida por meio do teste de atividade da enzima

7. As alergias são reações exageradas do nosso sistema imunitário a alguns antígenos não patogénicos denominados de alérgenos. A imagem ao lado exemplifica a forma como se dá uma reação alérgica de hipersensibilidade imediata.



7.1. Qual a letra que na figura se referem ao alérgeno?

- a) A
- b) C
- c) D
- d) E

7.2. As células A e B representam respetivamente...

- a) Um plasmócito e um macrófago apresentador de antígenos
- b) Um grão de pólen e um mastócito
- c) Um grão de pólen e um macrófago apresentador de antígenos
- d) Um plasmócito e um mastócito

8. Vitiligo é uma doença dermatológica autoimune não-transmissível em que ocorre a perda da pigmentação natural da pele. Patologicamente, o vitiligo caracteriza-se pela redução no número ou função dos melanócitos, células localizadas na epiderme responsáveis pela produção do pigmento cutâneo — a melanina. O local atingido fica bastante sensível ao sol, podendo ocorrer sérias queimaduras caso exposto ao sol sem protetor, conferindo um risco para o desenvolvimento de cancro de pele.

8.1. A auto-imunidade resulta de ...

- a) uma resposta imunitária contra as células e tecidos do próprio organismo.
- b) uma alteração do DNA provocada por agentes mutagénicos como as radiações.
- c) uma reação do sistemas imunitários de organismos parasitas invasores contra os nossos tecidos.
- d) um ataque viral a células do sistema imunitário.

8.2. Qual das seguintes não é uma doença autoimune?

- a) Lúpus
- b) Diabetes Tipo I
- c) SIDA
- d) Artrite reumatoide



Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

Maio 2018

Biologia • 12º ano • Teste de Avaliação

Unidade 3: Imunidade e controlo de doenças; Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica

Classificação:

NOME: _____ **nº** _____ **turma:** _____

Cot.	Item	Resposta
0,8	1.1.	
0,8	1.2.	
0,8	1.3.	
0,8	2.1.	
0,8	2.2.	
0,8	2.3.	
0,8	2.4.	
0,8	2.5.	
0,8	3.1.	
0,8	3.2.	
0,8	4.1.	
0,8	4.2.	
0,8	4.3.	
0,8	4.4.	
0,8	5.1.	
0,8	5.2.	
0,8	5.3.	
0,8	5.4.	
0,8	6.1.	
0,8	6.2.	
0,8	6.3.	
0,8	7.1.	
0,8	7.2.	
0,8	8.1.	
0,8	8.2.	