

Escola Secundária Dr. Manuel Gomes de Almeida

Ficha de trabalho de Biologia - 12º Ano

CrITÉrios de Correção da ficha de trabalho

“Imunidade”

1. Os mecanismos de defesa específicos são dirigidos de forma específica contra um determinado tipo de agente agressor. Os mecanismos de defesa não específicos actuam do mesmo modo independentemente do agente agressor.
2. Barreiras anatómicas e secreções, a fagocitose e os interferões.
- 3.1. Resposta inflamatória.
- 3.2. Após a agulha penetrar no organismo, ocorre a invasão de bactérias. Estas bactérias libertam substâncias químicas que provocam a vasodilatação e aumentam a permeabilidade dos vasos capilares. Deste modo, verifica-se um aumento do fluxo sanguíneo nesta região, o que leva à ruborização e a um aumento da temperatura local. Devido à maior permeabilidade dos vasos sanguíneos, aumenta a quantidade de fluido intersticial nos tecidos afectados, provocando um edema. Este aumento do fluxo sanguíneo e da permeabilidade permite a presença no local de um maior número de fagócitos, sobretudo macrófagos e neutrófilos, que fagocitam os agentes patogénicos. Além disso, os macrófagos procedem ainda à eliminação das células danificadas bem como dos neutrófilos destruídos durante o processo de fagocitose. De seguida, inicia-se o processo de cicatrização, sendo repostas as células destruídas e os tecidos regenerados.
- 3.3.
 - 3.3.1. A sensação dolorosa é provocada pela distensão dos tecidos resultante do edema e pela acção de algumas substâncias que actuam sobre as terminações nervosas.
 - 3.3.2. O rubor deve-se ao aumento do fluxo sanguíneo na região afectada.
- 3.4. No caso das bactérias serem eficazmente detidas pelos fagócitos, a infecção termina nestes tecidos e o organismo regenera as células afectadas. Caso as bactérias continuem a proliferar, invadindo outras áreas do organismo, são activados outros mecanismos de defesa, nomeadamente, mecanismos específicos.
- 4.1.
 - A - hemácias; B - basófilo;
 - C - neutrófilo; D - eosinófilo;
 - E - linfócito; F - monócito.
- 4.2. B - III; C - II; D - II; E - I e IV; F -V.
- 5.1. O neutrófilo identifica a localização das bactérias por quimiotaxia, isto é, recebe os sinais químicos libertados pelas bactérias e pelos tecidos afectados dirigindo-se para esse local.
- 5.2. Fagocitose.

5.3. O neutrófilo emite prolongamentos citoplasmáticos (pseudópodes) que aderem aos polissacarídeos da membrana do microrganismo. De seguida, o neutrófilo engloba a bactéria num vacúolo ao qual se fundem lisossomas. As enzimas dos lisossomas digerem posteriormente a bactéria, destruindo-a.

5.4. Macrófagos.

5.5. Sendo células fagocíticas têm uma grande quantidade de enzimas hidrolíticas para destruir os microrganismos fagocitados.

5.6. Mecanismo de defesa não específico.

5.6.1. É um mecanismo de defesa não específico porque estes neutrófilos actuam do mesmo modo, independentemente do microrganismo causador de infecção.

6.1. Na situação B.

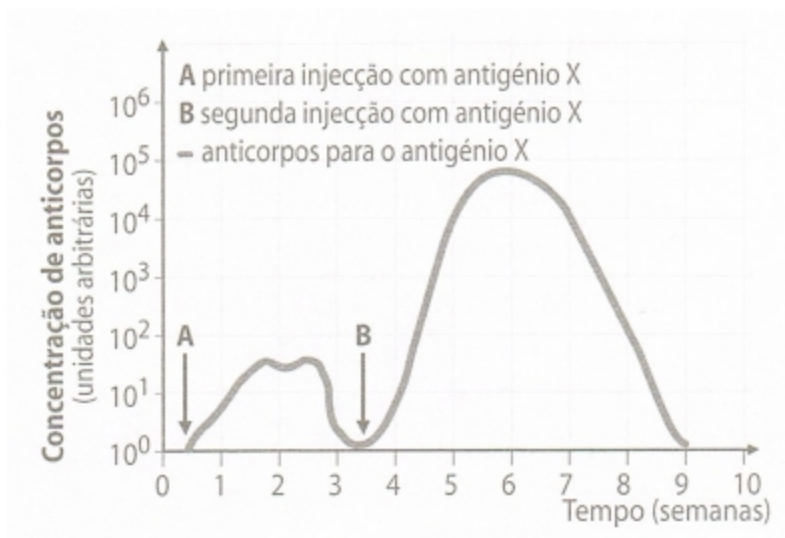
6.1.1. Porque apresenta valores de linfócitos e monócitos acima dos valores normais, o que indicia a ocorrência de uma infecção.

6.2. Mecanismo de defesa específico.

6.2.1. Porque foram mobilizados linfócitos que são responsáveis pelos mecanismos de defesa específicos.

7.1. Resposta imunitária primária.

7.2.



7.3. As diferenças devem-se à memória imunitária. Esta capacidade do sistema imunitário traduz-se pela presença de células-memória, que reconhecem imediatamente a segunda infecção com o mesmo antígeno. Por isso, produzem rapidamente células efectoras que libertam anticorpos em grande quantidade, eliminando a fonte de infecção.

8. A-1; B-4; C-2; D-3; E-1; F-2; G-1.

9.1. Imunidade humoral.

9.1.1. Porque intervêm linfócitos B e há produção de anticorpos.

- 9.2.** Os antígenos interagem com receptores específicos existentes na superfície da membrana dos linfócitos B. O estabelecimento dessa ligação activa os linfócitos, o que conduz à sua multiplicação originando células-memória e plasmócitos. Os plasmócitos produzem anticorpos específicos para esses antígenos, que são libertados na corrente sanguínea e se deslocam até ao local de infecção onde vão actuar.
- 9.3.** Na realidade, os linfócitos B produzem anticorpos que irão actuar em conjunto com outras células efectoras no combate aos agentes infecciosos. Deste modo, pode afirmar-se que não actuam directamente sobre os agentes patogénicos.
- 9.4.** As células-memória têm como função responder prontamente a uma segunda invasão do mesmo antígeno. Permanecem durante muito tempo no organismo e estão prontas a intervir quando necessário.
- 10.1.** O anticorpo tem a forma de Y e é formado por quatro cadeias polipeptídicas que se encontram ligadas por pontes dissulfido. Duas dessas cadeias são longas e designam-se cadeias pesadas e as outras duas são curtas e designam-se cadeias leves. É constituído por uma região constante (semelhante em todos os anticorpos) e por uma região variável.
- 10.2.** Regiões variáveis.
- 10.3.** A região variável tem uma sequência específica de aminoácidos. Assim, o anticorpo liga-se apenas ao antígeno que tenha a estrutura complementar.
- 11.1.** Os anticorpos ligam-se aos respectivos antígenos presentes na superfície da bactéria, neutralizando-a. Os anticorpos cobrem a superfície da bactéria até que esta seja eliminada pelo macrófago.
- 11.2.** Por exemplo, a aglutinação e a precipitação de antígenos solúveis.
- 11.3.** Os anticorpos ligam-se aos antígenos inactivando-os. Deste modo, actuam directamente sobre essas moléculas que podem ser parte integrante de vírus ou bactérias. Por outro lado, os anticorpos actuam, também, indirectamente, porque estimulam a fagocitose.
- 12.1.** Quando os macrófagos fagocitam e digerem agentes patogénicos, formam-se fragmentos de moléculas com poder antigénico que são encaminhadas para a membrana dos macrófagos. Desta forma, estas células exibem à superfície o antígeno que é apresentado aos linfócitos T. Estes linfócitos tornam-se activos, dividindo-se em vários tipos de linfócitos com diferentes funções.
- 12.2.** Linfócito T. - tem como função actuar directamente na eliminação de células cancerosas;
Linfócito T de memória - tem como função responder prontamente a uma segunda invasão do organismo pelo mesmo antígeno;
Linfócito TH - liberta substâncias que desencadeiam outras reacções imunitárias.
- 12.3.** Alguns dos linfócitos T, que são activados pelos antígenos apresentados pelos macrófagos, vão estimular a actividade dos linfócitos B.

13.1. B

13.2. B

13.3. C

13.4. D

13.5. C

13.6. D

13.7. C

13.8. D

13.9. C

13.10. C

14.1. D

14.2. C

14.3. C

14.4. B