

Escola Secundária Dr. Manuel Gomes de Almeida

Ficha de trabalho de Biologia - 12º Ano

“Sistema Imunitário”

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Data: _____

Professor: _____ Encarregado(a) de Educação: _____

1. Para cada uma das seguintes questões, seleccione a opção correcta.

1.1 - Uma molécula que é reconhecida pelas células do sistema imunitário como estranha chama-se...

- A. imunoglobulina.
- B. anticorpo.
- C. antigénio.
- D. interferão.
- E. histamina.

1.2 - A resposta imunitária não específica inclui...

- A. a formação de complexos anticorpo-antigénio.
- B. a activação de células T.
- C. a produção de interferão e células B memória.
- D. a inflamação.
- E. a acção de anticorpos.

1.3 - Qual das seguintes opções não faz parte da resposta imunitária não específica?

- A. Fagocitose realizada por neutrófilos.
- B. Resposta inflamatória.
- C. Fagocitose realizada por macrófagos.
- D. Acção do interferão.
- E. Anticorpos.

1.4 - Das opções seguintes, indique a que caracteriza a fase inicial de uma resposta inflamatória.

- A. Os linfócitos B destroem directamente os vírus.
- B. Os linfócitos T destroem as células infectadas por vírus.
- C. Febre.
- D. Vasoconstrição dos capilares da área infectada.
- E. Libertação de histamina.

1.5 - O determinante antigénico liga-se...

- A. à região constante da cadeia pesada.
- B. à região constante da cadeia leve.
- C. a uma zona da região variável das cadeias leve e pesada.
- D. às pontes dissulfito.
- E. nenhuma das anteriores.

1.6 - Os linfócitos T...

- A. apenas participam nos mecanismos de defesa não específicos.
- B. resultam da diferenciação de linfócitos B.
- C. originam plasmócitos.
- D. os receptores das suas membranas não são específicos.
- E. estimulam as células B a produzir anticorpos.

1.7 - As células-memória...

- A. resultam da diferenciação de plasmócitos.
- B. permitem uma resposta imunitária rápida.
- C. são apenas produzidas na resposta imunitária secundária.
- D. resultam apenas da diferenciação de linfócitos B.
- E. são produzidas apenas a partir de células T.

1.8 - Os anticorpos monoclonais...

- A. são produzidos por clonagem de um só linfócito T.
- B. têm aplicação no tratamento de certos tipos de carcinomas.
- C. são produzidos em consequência da estimulação de diferentes linfócitos B por vários determinantes antigénicos.
- D. ocorrem na resposta imunitária não específica.
- E. dão origem a hibridomas.

1.9 - A bioconversão é um processo utilizado...

- A. na produção de esteróides.
- B. na produção de anticorpos monoclonais.
- C. na imunização de doentes com imunodeficiências.
- D. na produção de hibridomas.
- E. nenhuma das anteriores.

1.10 - Os linfócitos...

- A. sofrem maturação apenas no timo.
- B. intervêm nas respostas imunitárias específicas.
- C. são produzidos por diferenciação dos plasmócitos.
- D. são células imóveis dos órgãos linfóides.
- E. produzem o complexo maior de histocompatibilidade.

1.11 - O soro antitetânico e a vacina contra o tétano conferem imunidade, respectivamente,...

- A. prolongada e transitória.
- B. transitória e transitória.
- C. permanente e prolongada.
- D. transitória e prolongada.
- E. nenhuma das anteriores.

1.12 - A rejeição de tecidos ou órgãos transplantados resulta de uma resposta imunitária desencadeada pelo reconhecimento de proteínas estranhas presentes nesses tecidos ou órgãos. No sentido de evitar essa rejeição, o dador ideal seria aquele que possuísse proteínas resultantes da expressão do mesmo código genético do receptor. Assim, o dador deveria ser:

- A. o pai.
- B. a mãe.
- C. um irmão gémeo de sexo oposto.
- D. um irmão gémeo heterozigótico.
- E. um irmão gémeo homozigótico.

2 – Observe o esquema seguinte que representa, de forma simplificada, os mecanismos de defesa existentes no Homem.

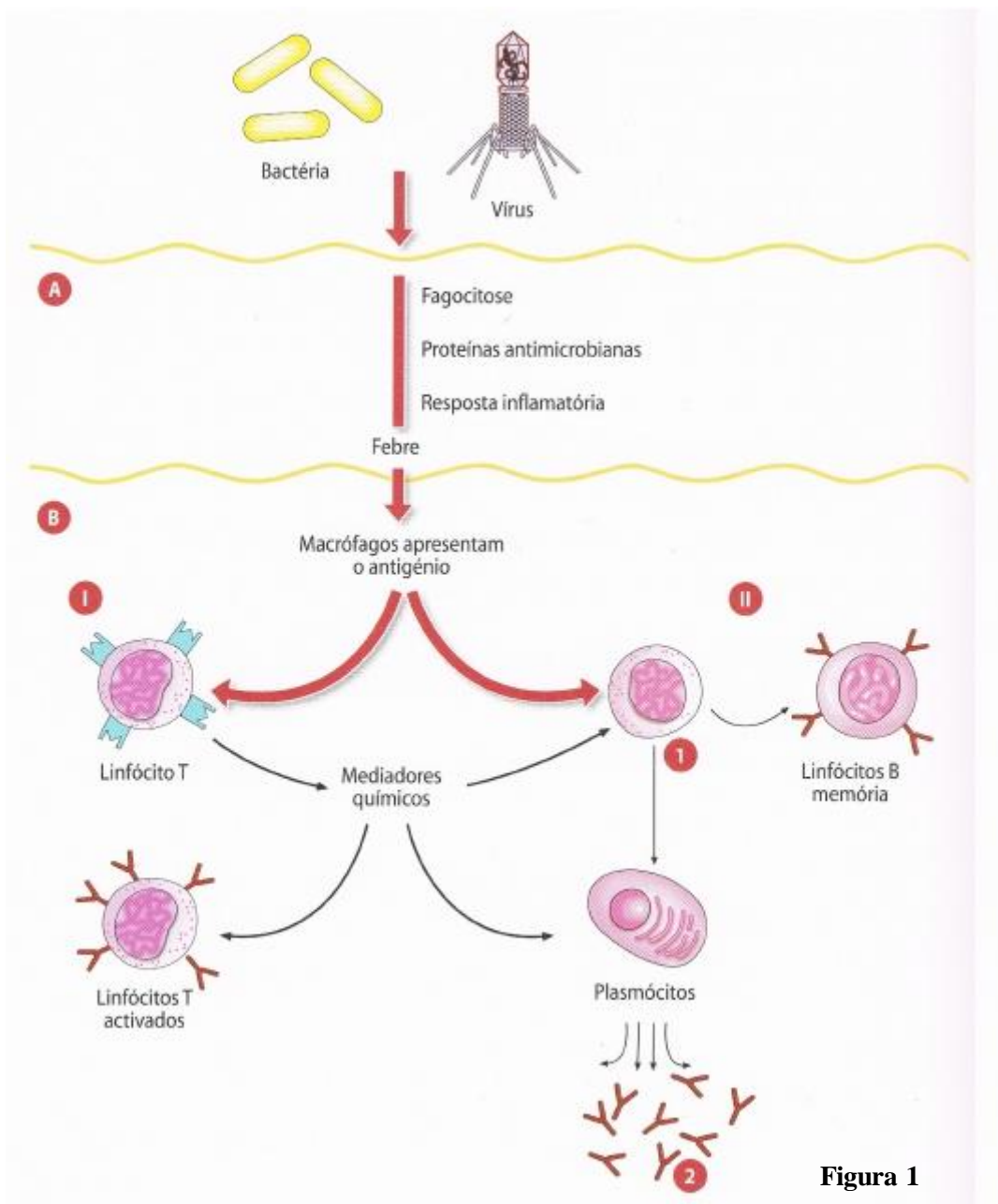


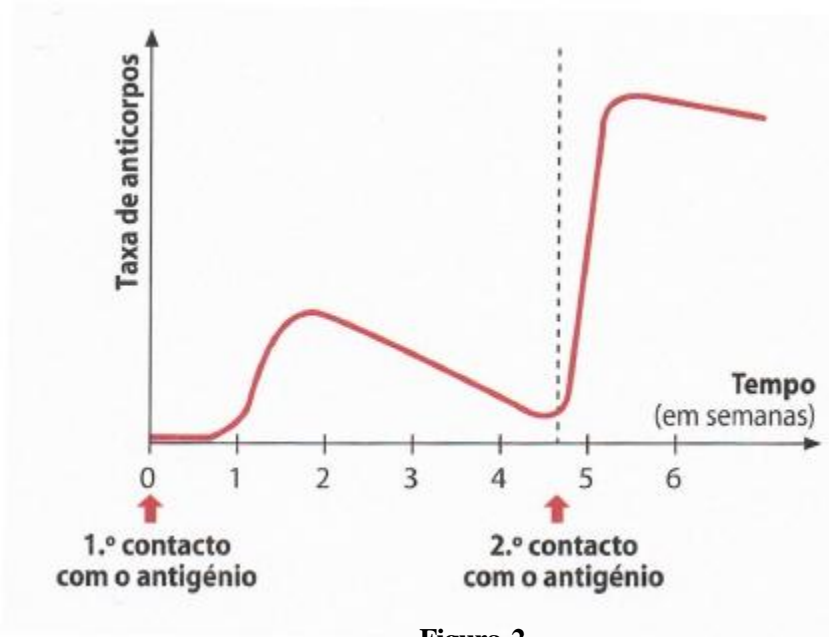
Figura 1

2.1 – Complete a legenda do esquema.

3 - **Classifique** cada uma das afirmações com verdadeiro (V) ou falso (F).

- A. Para se multiplicarem, os vírus têm que introduzir o seu material genético numa célula.
- B. Algumas moléculas presentes na superfície membranar permitem identificar uma célula como pertencente ou não ao organismo. Os genes que codificam essas proteínas constituem o complexo maior de histocompatibilidade (MHC).
- C. Os neutrófilos são um tipo de linfócitos.
- D. Os monócitos têm a capacidade de se diferenciarem em células NK.
- E. A imunidade inata é desenvolvida quando os mecanismos de defesa não específicos não conseguem conter o avanço dos agentes patogénicos.
- F. Substâncias como a lisozima, a mucina e os sucos gástricos, constituem uma parte da primeira linha de defesa do organismo contra agentes patogénicos.
- G. A fagocitose é realizada apenas por macrófagos.
- H. A quimiotaxia consiste na activação do sistema de complemento.
- I. As imunoglobulinas são substâncias produzidas pelas células T.
- J. Os linfócitos B estão na base da resposta humoral.
- K. As alergias resultam de uma hipersensibilidade do sistema imunitário.
- L. As doenças autoimunes são causadas por vírus, como o HIV.

4 - O gráfico seguinte representa a reposta imunitária de um organismo sujeito a dois contactos com o mesmo antígeno.



- 4.1 - Indique as células que foram activadas após o primeiro contacto com o antígeno e que originaram a resposta imunitária traduzida no gráfico.
- 4.2 - Procure justificar o aumento, quase imediato, da concentração de anticorpos, após o segundo contacto com o antígeno.
- 4.3 - Se, no momento do segundo contacto com este antígeno, o organismo fosse exposto a um outro antígeno diferente (com o qual nunca tinha contactado), que aspecto teria o gráfico relativo à produção de anticorpos para esse antígeno?
Justifique a sua resposta.

5 - Quatro lotes de ratos jovens foram sujeitos a radiação com o objectivo de matar as células em multiplicação, nomeadamente as células da medula óssea. Além disso, os ratos foram sujeitos a tratamentos representados na figura.

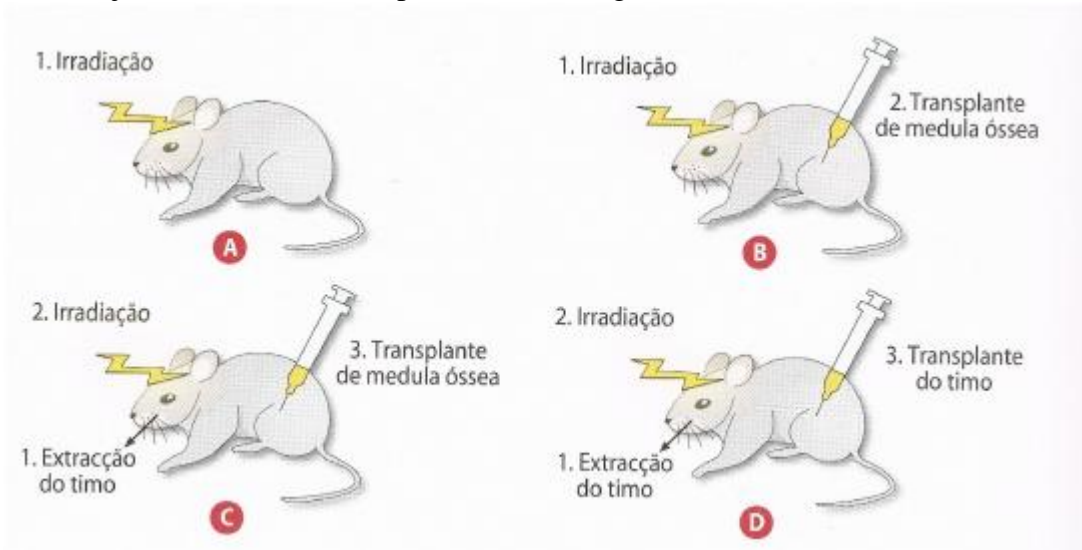


Figura 3

5.1 - Indique, relativamente ao sistema imunitário, as funções desempenhadas pela medula óssea e pelo timo, respectivamente.

5.2 - Indique em qual (ou quais) dos lotes de ratos (A, B, C, D) se pode observar, após o tratamento:

5.2.1 - ausência de produção de linfócitos B e T;

5.2.2 - somente produção de linfócitos B;

5.2.3 - produção de linfócitos B e T.

5.3 - Se os ratos que ficaram a produzir apenas linfócitos B forem infectados por bactérias, pode afirmar-se que esses ratos...

A. têm especificidade imunológica, mas não apresentam imunidade humoral.

B. têm especificidade imunológica, mas não apresentam imunidade celular.

C. Não têm especificidade imunológica, e apresentam imunidade por mediação celular.

D. Não têm especificidade imunológica, e não apresentam imunidade humoral.

E. Não têm especificidade imunológica, mas apresentam imunidade humoral e imunidade por mediação celular.

(Assinale a opção correcta.)

6 - A figura da página seguinte representa um processo biotecnológico cujo produto tem aplicações terapêuticas.

6.1 - Identifique o produto resultante desta técnica.

6.2 - Complete a legenda da figura.

6.3 – Indique duas aplicações possíveis do produto obtido por esta técnica.

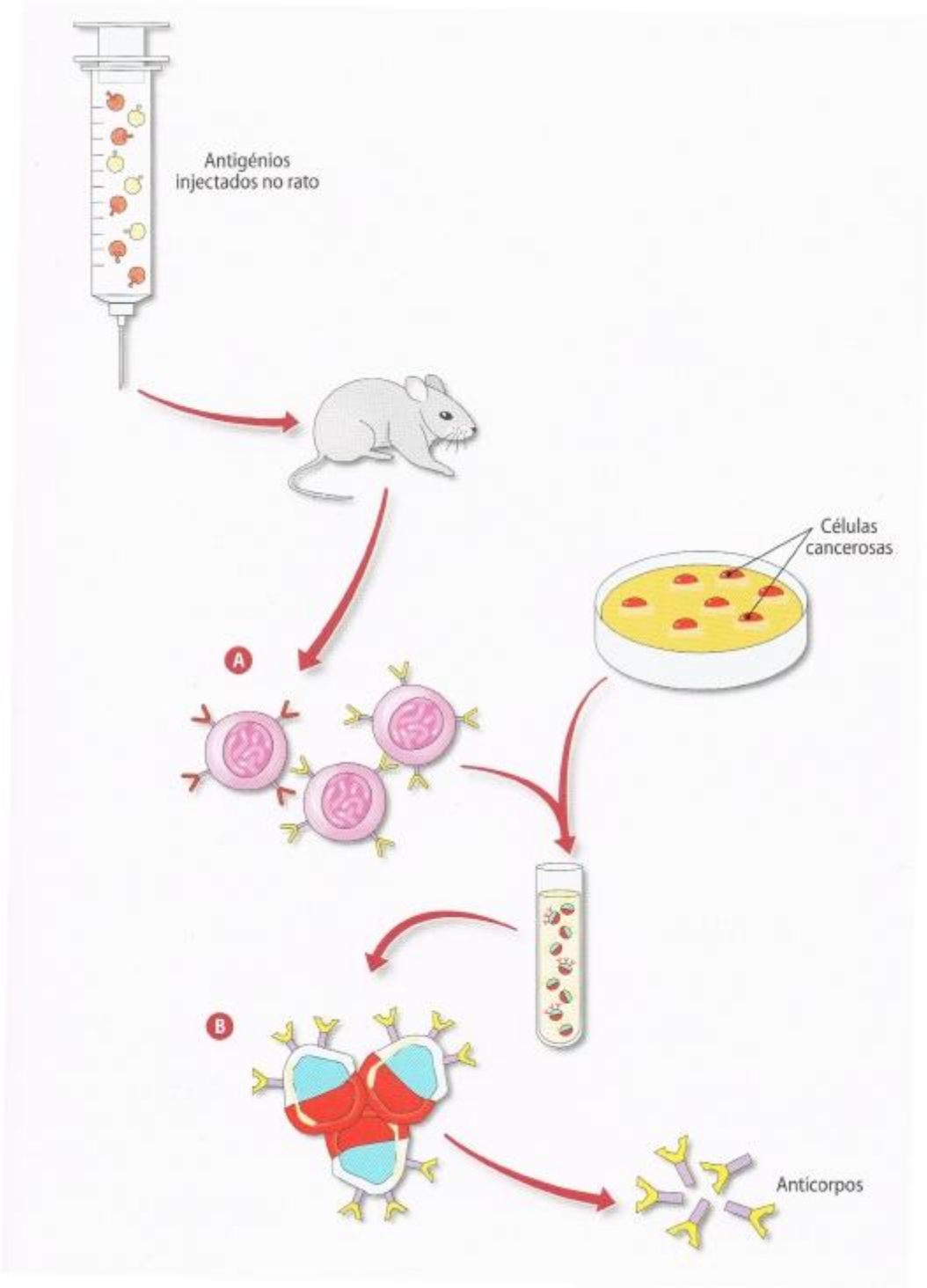


Figura 4