

RESPOSTAS DAS FICHAS DE AMPLIAÇÃO

FICHA DE AMPLIAÇÃO 1

1. As utilizações inadequadas dos antibióticos passam pela sua utilização excessiva: em doenças humanas que não são de origem bacteriana; na saúde animal e produção pecuária.

2. O aumento das infeções bacterianas multirresistentes; a utilização excessiva de antibióticos na produção pecuária; o uso inadequado e excessivo de antibióticos em infeções humanas; o desinvestimento da indústria farmacêutica na produção de novos antibióticos.

3. A resposta deverá incidir nos seguintes tópicos:

- Identificar que ambas as notícias realçam o facto de existirem dados que alertam para a existência de cada vez mais bactérias que são resistentes aos antibióticos que existem;
- Identificar que a informação dessa resistência aos antibióticos é reconhecida em todos os países da União Europeia;
- Relacionar o aumento da resistência das bactérias aos antibióticos em toda a Europa com a necessidade de união de todos os Estados para promover medidas que venham a controlar essas bactérias multirresistentes.

4. A perda, em média, de 10 anos de vida.

5. A resposta poderá incidir nos seguintes tópicos:

- se um produtor agropecuário usar forragem animal conservada por bactérias *Enterococcus faecium* e utilizar vancomicina nos seus animais, essas bactérias podem tornar-se resistentes a esse antibiótico;
- as estirpes patológicas destas bactérias podem chegar ao Homem através da alimentação por carne contaminada, tornando-o doente com uma bactéria resistente à vancomicina.

6. Os cientistas podem identificar as causas que levam as bactérias a tornarem-se resistentes e criar antibióticos novos aos quais essas bactérias sejam sensíveis. Para além disso, é necessário alertar a sociedade de que a utilização de antibióticos deve ser reduzida às situações que efetivamente necessitem de antibióticos, evitando assim a banalização da sua utilização e a proliferação de bactérias resistentes.

7. 34,9%.

8. Portugal e Alemanha.

9. Espanha.

10. Não. Porque Espanha apresenta um maior n.º de casos e é um dos países em que a percentagem de resistência é menor.

11. (B)

FICHA DE AMPLIAÇÃO 2

1. As calorias consumidas por cada português aumentaram de 3883 Kcal para 3963 Kcal, apresentando uma diferença de 80 Kcal.

2. + 2,1 %

3.

3.1 O grupo dos hortícolas – passou de 13% para 15,1%.

3.2 O grupo da carne, pescado e ovos – diminuiu 0,9%.

3.3 O grupo dos óleos e gorduras.

4.

4.1 Os grupos que se encontram em excesso são «lacticínios», «cereais e tubérculos» «carne, pescado e ovos» e «óleos e gorduras». O grupo que apresenta maior excesso é o da «Carne, pescado e ovos».

4.2 Os grupos de «Hortícolas», «Frutos» e «Leguminosas secas». Com maior diferença de valores existem dois grupos: «frutos» (- 8%) e «hortícolas» (- 7,9%).

4.3 O grupo com maior discrepância de valores é o da «Carne, pescado e ovos» com um valor 10,4% superior ao recomendado.

4.4 O grupo dos «lacticínios».

4.5 Os portugueses deverão comer muito menos «Carne, pescado e ovos» e ingerir menos «óleos e gorduras», «lacticínios» e «cereais e tubérculos». Por outro lado, deverão comer mais «frutos e hortícolas» e «leguminosas».

5. Resposta aberta onde se pretende que o aluno identifique as dificuldades económico sociais, que a população portuguesa tem vindo a passar nos últimos anos, como fator influente no acesso aos produtos alimentares.

FICHA DE AMPLIAÇÃO 3

1. Nos últimos 20 anos diminui cerca de 15 %, mas mantém-se ainda como a principal causa de morte em Portugal.
2. O aumento de campanhas de sensibilização sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares, uma melhor resposta do sistema nacional de saúde no rastreio e acompanhamento da população em risco, a alteração dos hábitos e comportamentos quotidianos da população portuguesa.
3.
 - a) 7.º país em 12.
 - b) 3.º país em 12.
 - c) 11.º país em 12
4. É um acidente vascular cerebral (AVC), que resulta da obstrução de uma artéria que impede a passagem de sangue e, conseqüentemente, de oxigénio para uma determinada zona do cérebro. Esta falta de irrigação designa-se por isquemia.
5. Aterosclerose, idade e herança genética, tabagismo, hipertensão arterial, sedentarismo, excesso de peso, alimentação desequilibrada, hipercolesterolemia e *stress*.
6. É a força exercida pelo sangue sobre a parede das artérias após a sístole ventricular.
7. O aluno deverá referir que, com exceção da idade e dos fatores genéticos, todos os outros fatores de risco poderão ser alvo de uma modificação de forma a implementar um estilo de vida saudável que previna o aparecimento de doenças cardiovasculares.
8. Praticar alimentação equilibrada, usar preferencialmente as gorduras vegetais em substituição das animais, controlar o peso, a tensão artéria e o *stress*, praticar regularmente atividade física, evitar o tabaco.
9. O aluno deverá refletir sobre as formas de prevenção das doenças cardiovasculares e de que forma estas estão presentes no se quotidiano.

FICHA DE AMPLIAÇÃO 4

1. O consumo de tabaco é responsável por: hipertensão; aterosclerose; insuficiência cardíaca e respiratória; menor resistência ao esforço; falta de memória; impotência sexual mais precoce; maior risco de enfarte do miocárdio e de acidente vascular cerebral; diversos tipos de cancro.
2. O aparecimento de cancro, nas mais diversas localizações, surge mais nas pessoas que fumam. Outro dado a realçar é o crescimento do número de mulheres que têm cancro nos pulmões, o qual é coincidente com o aumento do número de mulheres que fumam.
3. 27%
4. $27000 \text{ mortes} / 365 \text{ dias} = 73,97 \text{ mortes/dia}$. Em 2011 morreram em Portugal, diariamente, cerca de 74 pessoas devido a doenças relacionadas com o consumo de tabaco.
5. Resposta aberta, na qual o aluno poderá referir a importância das campanhas anti-tabágicas, aumento do preço do tabaco, proibição de fumar em espaços públicos fechados, etc.
6. É uma pessoa que, apesar de não fumar, está frequentemente sujeita a ambientes em que inala o fumo proveniente de fumadores.
7. Um fumador passivo pode desencadear os mesmos problemas de saúde do que um fumador ativo podendo, inclusivamente, morrer devido a esses problemas.
8. Porque a indústria tabaqueira consegue que o combate ao consumo de tabaco perca eficácia. Esta indústria utiliza o seu poder económico para, de entre inúmeras estratégias, exercer pressão sobre o poder político, exagerar sobre o seu peso na economia dos países e desacreditar a ciência e as provas existentes.
9. Apesar da maior percentagem de fumadores se situar por volta dos 40 anos, as campanhas antitabágicas devem incidir na infância/adolescência, porque é nestas fases que se inicia o consumo. As campanhas surgem assim como instrumentos de prevenção primária, tentando impedir que os jovens rejeitem o tabaco mesmo antes de começarem a fumar.
10. No século passado, o consumo de tabaco poderia ser sinónimo de um certo «estilo», sendo associado frequentemente a famosos atores/atrizes de cinema. Mas, ao longo do tempo, com o conhecimento científico que foi sendo adquirido sobre os riscos para a saúde do consumo de tabaco, o ato de fumar foi ficando fora de moda. Esta informação, por diversos motivos, ainda não teve o merecido destaque nos países subdesenvolvidos, nos quais o consumo de tabaco é extremamente elevado.

FICHA DE AMPLIAÇÃO 5

1. Hipófise.

2. Permite o aumento da estatura das pessoas.

2.1 O Pablo conseguiu recuperar de um traumatismo cranioencefálico e de uma hemiplegia.

2.2 O aluno deve debater a possibilidade de ter sido positiva para o Pablo e a sua família, por ter conseguido recuperar completamente de uma situação traumática muito grave. No entanto, deve identificar o facto de, em ciência, a evolução do conhecimento e das técnicas utilizadas em medicina devem ser mais completas e seguir procedimentos de investigação científica acordados internacionalmente, sob pena da comunidade científica não os validar e porque podem ter consequências muito graves noutros pacientes que pretendam a cura.

3. As pessoas apresentam nanismo.

3.1 Anomalia genética na produção da proteína IGF-1.

3.2 Porque não têm diabetes nem cancro.

3.3 As doenças como cancro e diabetes ocorrem, normalmente, numa fase mais tardia da vida das pessoas. Logo, para poder observar a ocorrência destas doenças é necessário deixar passar o tempo para observar, ao longo da vida, se estas se desenvolvem.

3.4 Que a deficiência congénita de IGF-1 protege o organismo dos tumores malignos.

4. Foi demonstrado em laboratório que o défice de IGF-1 reduz os danos químicos da quimioterapia. Laron pretende desenvolver estudos clínicos para verificar de que forma a proteína IGF-1 pode ajudar a diminuir os efeitos secundários da quimioterapia em doentes com cancro.

FICHA DE AMPLIAÇÃO 6

1. «Bebé-proveta» é um bebé cuja fecundação se deu em laboratório. Depois de recolhidos, os gametas dos seus progenitores foram colocados em meio nutritivo apropriado, de forma a ocorrer a fertilização do óvulo.

2. Nascida em 1978, a primeira bebé-proveta terá (em 2015) 37 anos.

3. Coelhos.

4. Enquanto na FIV convencional os espermatozoides são colocados junto aos óvulos para os fertilizar, na ICSI cada espermatozoide é introduzido no interior do óvulo, por intermédio de uma injeção no próprio gâmeta feminino.
5. A ICSI permite solucionar situações em que existem problemas na forma, na mobilidade, ou na quantidade de espermatozoides produzidos pelo futuro progenitor.
6. A vasectomia é um método contraceptivo cirúrgico em que é efetuado um pequeno corte em cada um dos canais deferentes, impedindo que os espermatozoides possam deslocar-se até à uretra.
7. Laqueação das trompas (de Falópio).
8. De forma a estimular o crescimento dos folículos e o amadurecimento dos óvulos são utilizadas as hormonas hipofisárias FSH e LH. A primeira vai permitir o rápido desenvolvimento dos folículos e a LH permitir finalizar o amadurecimento dos óvulos e a ocorrência da ovulação.
9. A punção folicular consiste na introdução na vagina de uma agulha muito fina, que permite a recolha, por aspiração, dos óvulos libertados por cada um dos ovários, após a indução da ovulação.
10. Os testes de gravidez detetam a presença da hormona gonadotrofina coriónica humana (hCG) produzida pelas células que formarão a placenta. A presença de hCG pode ser detetada no sangue ou na urina.
11. E, C, B, D, F, A, G.

FICHA DE AMPLIAÇÃO 7

1. A molécula de ADN tem forma de uma dupla espiral.
2. Quatro bases azotadas: A (adenina); T (timina); C (citosina); G (guanina).
3. Segmento de ADN que contem informação para a síntese de uma proteína, responsável por uma dada característica.
4. Uma mutação genética é uma alteração na sequência de bases azotadas que compõe determinado gene. Surge assim uma nova variedade desse gene que pode levar a uma alteração do fenótipo do indivíduo.
5. Eritrócitos (glóbulos vermelhos).
 - 5.1 Hemoglobina.
6. Hipoxia é a insuficiência de oxigénio nas células.

7. *EGLN1*

7.1 A resposta deverá incidir nos seguintes tópicos:

- em situações de falta de oxigénio nas células, os «fatores indutores de hipoxia» levam à produção de mais glóbulos vermelhos;
- o aumento da produção de glóbulos vermelhos pode tornar o sangue mais espesso, causando a subida da tensão arterial, ataques cardíacos ou acidentes vasculares.
- o gene *EGLN1* mutante (presente nos tibetanos) produz a proteína PHD-2 que provoca a degradação dos «fatores indutores de hipoxia», interferindo no processo de resposta a níveis baixos de oxigénio nas células.
- esta mutação confere assim uma vantagem aos tibetanos ao impedir uma resposta excessiva a níveis baixos de oxigénio e consequentes problemas cardiovasculares.

8. A mutação a que se refere o texto conferiu vantagem aos tibetanos, mas nem sempre isso acontece. Um gene pode sofrer uma mutação e mesmo assim produzir a mesma proteína do que o gene não mutante, não trazendo vantagens ou prejuízos para os indivíduos. Por outro lado, quando a mutação origina a produção de proteínas que interferem em funções essenciais ao organismo pode fazer com que surjam graves problemas aos indivíduos, como é o exemplo do aparecimento de cancro.

9.

9.1 Sim, em situações específicas. Quando a mutação ocorre ao nível do ADN das células envolvidas na produção de gametas (nos testículos e nos ovários) pode ficar contida no ADN das células sexuais e ser assim transmitida ao descendente. Se a mutação ocorrer em células que não estão envolvidas na produção de gametas (o que acontece na maioria dos casos) não poderá ser transmitida à descendência.