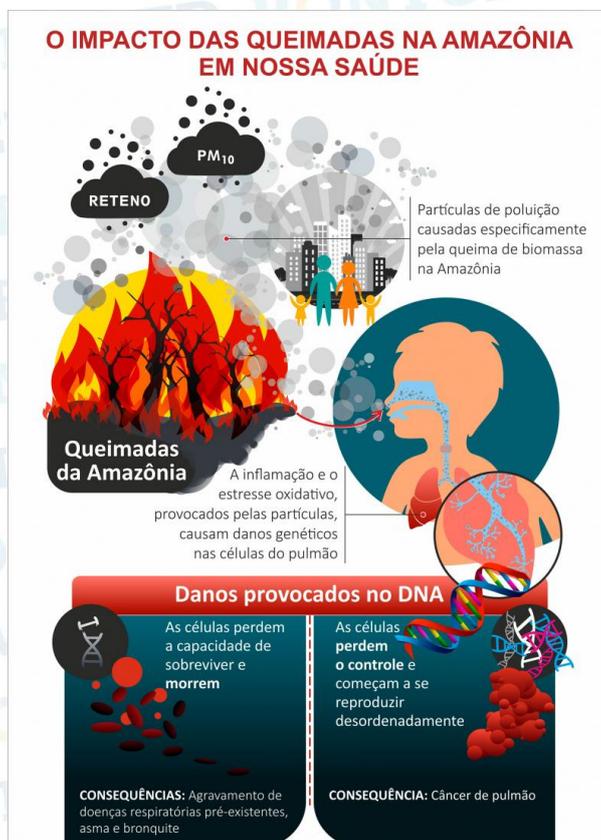


RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.1

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 1



A figura esquematiza possíveis impactos da inalação de partículas geradas pela queima de biomassa para a saúde humana, conforme publicação em revista internacional.

Sobre as repercussões para a saúde, evidenciadas na figura,

- identifique a organela celular associada à autólise decorrente da exposição celular às partículas tóxicas da poluição resultante da queima de biomassa.
- identifique a etapa do ciclo celular onde o estresse oxidativo pode proporcionar a quebra do controle da divisão e promover divisão desordenada.
- identifique os orgânulos celulares envolvidos na produção do muco decorrente da inflamação dos pulmões promovida pela inalação.

Resolução:

- A organela celular que causaria autólise seria o lisossomo.
- Na etapa de checagem, em G1, dos fatores pelos genes p53 e p21, interrompendo a checagem e desencadeando as divisões desordenadas.
- Os organelos celulares envolvidos na produção de muco seriam o retículo endoplasmático rugoso e o complexo de Golgi.



RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.1

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 2

Segundo o Instituto Nacional do Câncer, Inca, o Brasil registra cerca de 41 mil novos casos de câncer de cabeça e pescoço a cada ano. E um dado alarmante é o aumento da incidência dos tumores de cabeça e pescoço entre os jovens. “Se contabilizarmos historicamente, esses tumores acometiam os pacientes mais idosos, os tabagistas e os etilistas. Mas, nos últimos 20 ou 30 anos, surgiu mais um fator de risco, o vírus HPV, que tem contribuído para maior incidência em jovens. E uma das formas de contágio por essa infecção, em ambos sexos, é a prática do sexo oral desprotegido e de relações sexuais com múltiplos parceiros. [...] “A infecção pelo HPV é um importante fator de risco para o câncer de cabeça e pescoço, especialmente na região da orofaringe, que engloba a base da língua, as amídalas e a parte lateral e posterior da garganta”.

Disponível em: <<https://sboc.org.br/noticias/item/1>>. Acesso em: nov. 2024 (adaptado).

Considerando essas informações e associando-as ao conhecimento de que alguns tipos de câncer podem ser desencadeados pela replicação viral,

- A) identifique o tipo de ciclo viral que normalmente pode ser associado à ocorrência de neoplasias, justificando sucintamente.
- B) identifique, segundo o material genético constituinte do genoma viral e respectivo ciclo de replicação, os tipos de vírus que classicamente provocam grande destruição celular como sintoma da infecção.
- C) explique a razão pela qual a vacina tetravalente, disponível para prevenir a infecção pelos subtipos mais frequentes do HPV, não protege contra outras variantes do mesmo vírus.

Resolução:

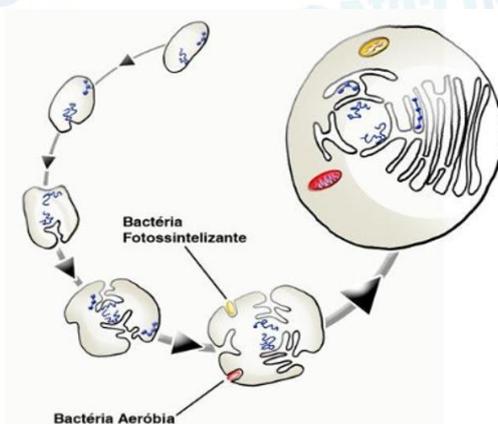
- A) Ciclo viral associado ao desenvolvimento de neoplasias é o lisogênico, neste ciclo, o material genético viral integra-se ao genoma da célula hospedeira, podendo causar alterações no DNA celular, o que pode levar à transformação neoplásica, devido a multiplicação excessiva.
- B) Vírus com grande destruição celular são aqueles que apresentam o ciclo lítico, no qual o vírus infecta a célula, se replica rapidamente, e provoca a lise celular para liberar novas partículas virais. Estes vírus podem ter diferentes tipos de material genético: Os vírus de RNA (como o HIV e o vírus da gripe), classificados como retrovírus e ribovírus e os vírus de DNA (como o herpesvírus), que durante a infecção, a rápida replicação e a lise celular causam grandes danos aos tecidos infectados, o que provoca sintomas agudos e destruição celular em grande escala.
- C) A vacina tetravalente do HPV é formulada especificamente para proteger contra quatro subtipos do vírus (HPV 6, 11, 16 e 18), no entanto, existem outros subtipos de HPV, e a especificidade da vacina está baseada na estrutura das proteínas virais dos subtipos-alvo, como não oferece proteção contra subtipos diferentes dos que foram incorporados à sua formulação.

RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.1

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 3

Origem da compartimentalização celular dos eucariotos: Os organismos vivos mais antigos da Terra eram procariotos, ou seja, não possuíam compartimentalização celular. Atualmente, sabemos que todos os organismos vivos que conhecemos compartilham um ancestral procariótico comum. Então, como as organelas celulares, que são características dos eucariotos, teriam surgido? Postula-se que a compartimentalização intracelular das células eucarióticas tenha se originado a partir de invaginações da membrana citoplasmática, que, posteriormente, se especializaram na realização de diferentes tarefas dentro da célula. Esta teoria é conhecida como hipótese autogênica e explica, de forma satisfatória, a origem de organelas como o Complexo de Golgi, vacúolos, retículo endoplasmático e o envelope nuclear.



Disponível em: <<https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/ensino-de-biologia/Mod4Cap2/conteudo/1-2.html>>. Acesso em: nov. 2024 (adaptado).

Considerando essas informações e a figura, que evidenciam acontecimentos relativos à teoria da evolução da célula a partir da sua compartimentação,

- relacione a aquisição da compartimentação celular ao surgimento dos tecidos no curso da evolução dos organismos pluricelulares.
- identifique duas diferenças na organização estrutural do material genético da célula eucariótica quando comparada à procariótica.
- descreva a sequência de participação das organelas membranosas em uma célula secretora de hormônios proteicos.

Resolução:

- A origem dos eucariotos foi crucial para o desenvolvimento dos tecidos complexos nos organismos multicelulares, pois a aquisição de um sistema interno de endomembranas o RER, REL, o GOLGI e um núcleo, onde o material genético está protegido e melhor organizado, permitindo um maior controle sobre a expressão gênica e especialização celular, essenciais para a formação de tecidos.
- Dois diferenças entre o material genético dos procariontes e eucariontes são a organização do DNA que, nos procariontes, é circular e geralmente está solto no citoplasma, enquanto nos eucariontes o DNA é linear e está envolvido por um envelope nuclear, é uma outra diferença é a ausência de histonas associados ao DNA procarionte e a presença delas no eucarionte. Podemos lembrar também que nos procariontes geralmente possuem um único DNA circular, enquanto eucariontes possuem múltiplos cromossomos lineares, permitindo uma maior complexidade genética e divisão celular controlada.
- O hormônio proteico é sintetizado no RER e segue para o Golgi, via vesícula de secreção, para o Golgi chegando através de sua face CIS, após ser elaborado e empacotado é secretado via face TRANS. Essa vesícula funde com a membrana plasmática da célula endócrinas e o hormônio é liberado.