

## Exercícios de Vírus

1. (UFV) Impressionados com a notícia do poder arrasador com que o vírus Ebola vem dizimando uma certa população na África, alguns alunos de um colégio sugeriram medidas radicais para combater o vírus desta terrível doença. Considerando-se que este agente infeccioso apresenta características típicas dos demais vírus, assinale a alternativa que contenha a sugestão mais razoável:

- Descobrir urgentemente um potente antibiótico que possa destruir a sua membrana nuclear.
- Alterar o mecanismo enzimático mitocondrial para impedir o seu processo respiratório.
- Injetar nas pessoas contaminadas uma dose maciça de bacteriófagos para fagocitar o vírus.
- Cultivar o vírus "in vitro", semelhante à cultura de bactérias, para tentar descobrir uma vacina.
- Impedir, de alguma maneira, a replicação da molécula de ácido nucléico do vírus.

2. (Fatec) Os vírus são minúsculos "piratas" biológicos porque invadem as células, saqueiam seus nutrientes e utilizam as reações químicas das mesmas para se reproduzir. Logo em seguida os descendentes dos invasores transmitem-se a outras células, provocando danos devastadores. A estes danos, dá-se o nome de virose, como a raiva, a dengue hemorrágica, o sarampo, a gripe, etc.

*(Texto modificado do livro "PIRATAS DA CÉLULA", de Andrew Scott.)*

De acordo com o texto, é correto afirmar:

- Os vírus utilizam o seu próprio metabolismo para destruir células, causando viroses.
- Os vírus utilizam o DNA da célula hospedeira para produzir outros vírus.
- Os vírus não têm metabolismo próprio.
- As viroses resultam sempre das modificações genéticas da célula hospedeira.
- As viroses são transcrições genéticas induzidas pelos vírus que degeneram a cromatina na célula hospedeira.

3. (Uff) Relativamente aos vírus afirma-se, corretamente, que:

- No caso dos retrovírus, que causam diversos tipos de infecções, a enzima transcriptase reversa catalisará a transformação do DNA viral em RNA mensageiro.
- Em qualquer infecção viral, o ácido nucléico do vírus tem a capacidade de se combinar quimicamente com substâncias presentes na superfície das células, o que permite ao vírus reconhecer e atacar o tipo de célula adequado a hospedá-lo.
- No caso dos vírus que têm como material genético o DNA, este será transcrito em RNA mensageiro, que comandará a síntese de proteínas virais.
- Em qualquer infecção viral, é indispensável que o capsídeo permaneça intacto para que o ácido nucléico do vírus seja transcrito.
- Em todos os vírus que têm como material genético o RNA, este será capaz de se duplicar sem a necessidade de se transformar em DNA, originando várias cópias na célula hospedeira.

## 4. (Fuvest) Os vírus

- Possuem genes para os três tipos de RNA (ribossômico, mensageiro e transportador), pois utilizam apenas aminoácidos e energia das células hospedeiras.
- Possuem genes apenas para RNA ribossômico e para RNA mensageiro, pois utilizam RNA transportador da célula hospedeira.
- Possuem genes apenas para RNA mensageiro e para RNA transportador, pois utilizam ribossomos da célula hospedeira.
- Possuem genes apenas para RNA mensageiro, pois utilizam ribossomos e RNA transportador da célula hospedeira.
- Não possuem genes para qualquer um dos três tipos de RNA, pois utilizam toda a maquinaria de síntese de proteínas da célula hospedeira.

## 5. (Unirio) A representação a seguir sintetiza o chamado dogma central da biologia celular.

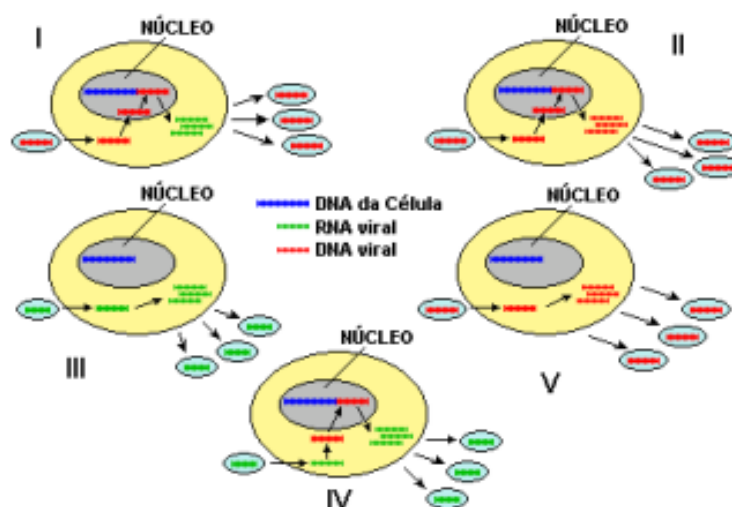
Este fluxo unidirecional de informações torna-se exceção nos retrovírus, como o da AIDS, pois esses vírus:

- Têm a capacidade de sintetizar um peptídeo diretamente a partir do ADN.
- Possuem transcriptase reversa que, a partir do ARN-m, orienta a tradução.
- Têm a capacidade de sintetizar ARN-m a partir do ADN viral.
- Possuem transcriptase reversa que, a partir do peptídeo, orienta a síntese do ARN-m.
- Têm a capacidade de sintetizar ADN a partir de ARN.

6. (Uff) Cientistas da Universidade Estadual de Nova York, EUA, sintetizaram o vírus da poliomielite. Foi o mais perto que se chegou de criar-se vida em laboratório, já que os vírus, embora tenham material genético e capacidade de se multiplicar como bactérias, plantas e seres humanos, não são considerados organismos vivos.

*"Jornal do Brasil", Rio de Janeiro, 12 de jul. 2002*

Os seguintes esquemas simplificados sugerem alguns dos possíveis mecanismos que poderiam explicar a multiplicação viral em uma célula:



Identifique o esquema que representa o mecanismo de multiplicação do vírus da AIDS:

- Esquema I

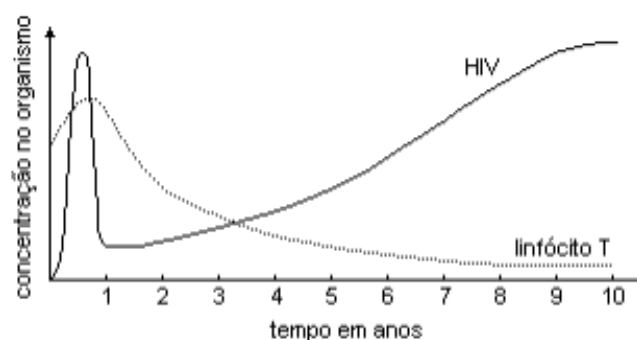
- b) Esquema II
- c) Esquema III
- d) Esquema IV
- e) Esquema V

7. (Cesgranrio) O vírus da AIDS é formado por uma cápsula esférica contendo em seu interior o material genético. Este tipo de vírus é chamado RETROVÍRUS porque:



- a) O RNA produz um "molde" de molécula de DNA.
- b) O RNA torna-se uma molécula autoduplicável.
- c) O DNA possui cadeia simples sem timina.
- d) O DNA possui mecanismos de retroação.
- e) O DNA e RNA não se pareiam

8. (Uerj) O gráfico abaixo demonstra, no organismo humano, a relação entre os linfócitos T e o vírus da imunodeficiência humana (HIV), ao longo de dez anos de curso da síndrome da deficiência imunológica adquirida (AIDS).



(PURVES, William K. et alii. Life. "The science of biology". Massachusetts: W. H. Freeman and company, 1998.)

Explique as razões das quedas das concentrações de:

- a) linfócitos T;
- b) HIV.

## Gabarito

1. E
2. C
3. C
4. D
5. E
6. D
7. A
8. a) Os linfócitos T são infectados pelos vírus e destruídos após os primeiros meses da doença.  
b) Grande parte dos vírus são destruídos pela produção e atuação de linfócitos e outras células de defesa, ainda em grande número durante o primeiro ano de desenvolvimento da doença.