



dicas do vestibular

biologia: vírus

Material elaborado pelo professor Herbert, do Sistema de Ensino Energia.

1) Introdução

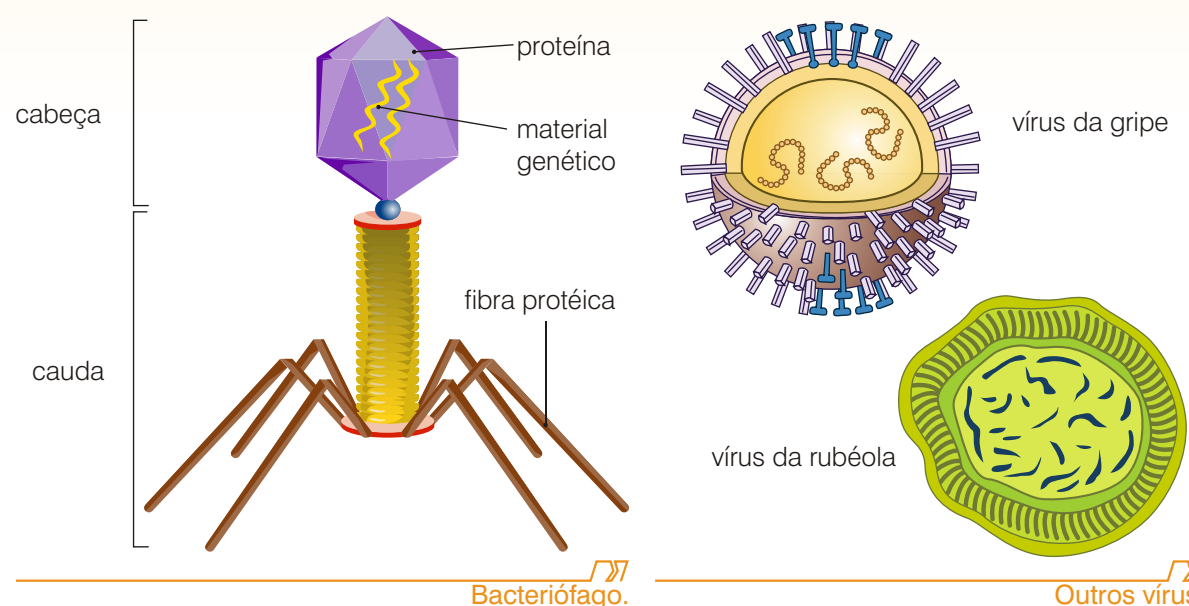
São seres vivos microscópicos visíveis apenas ao microscópio eletrônico. São os únicos seres acelulares, portanto não apresentam membrana plasmática, citoplasma e núcleo. Possuem uma cápsula protéica que protege seu material genético, o qual pode ser constituído por DNA, sendo chamado de adenovírus, ou por RNA, sendo denominado então de ribovírus. Sua cápsula apresenta ainda pequenas projeções, chamadas de espículas, pelas quais os vírus se fixam às suas células hospedeiras. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, ou seja, apresentam processos metabólicos e reprodução somente no interior das células. Quando estão fora das células, não reagem a qualquer estímulo e não realizam processos metabólicos.

2) Características

Podem apresentar diferentes formas: poliédricas, ovais, esféricas, espiraladas ou de bastonetes. Ao se reproduzirem dentro de uma célula, ocasionam graves mudanças em seu metabolismo, podendo até mesmo matá-la. Durante a sua reprodução, qualquer modificação no DNA ou no RNA provoca uma mutação, gerando novos tipos de vírus.

Para as doenças virais, a melhor maneira de se prevenir é com as vacinações, que são instrumentos de imunização ativa, pois, uma vez que tenha ocorrido a infecção viral, geralmente, os medicamentos apenas atenuam seus sintomas.

3) Organização



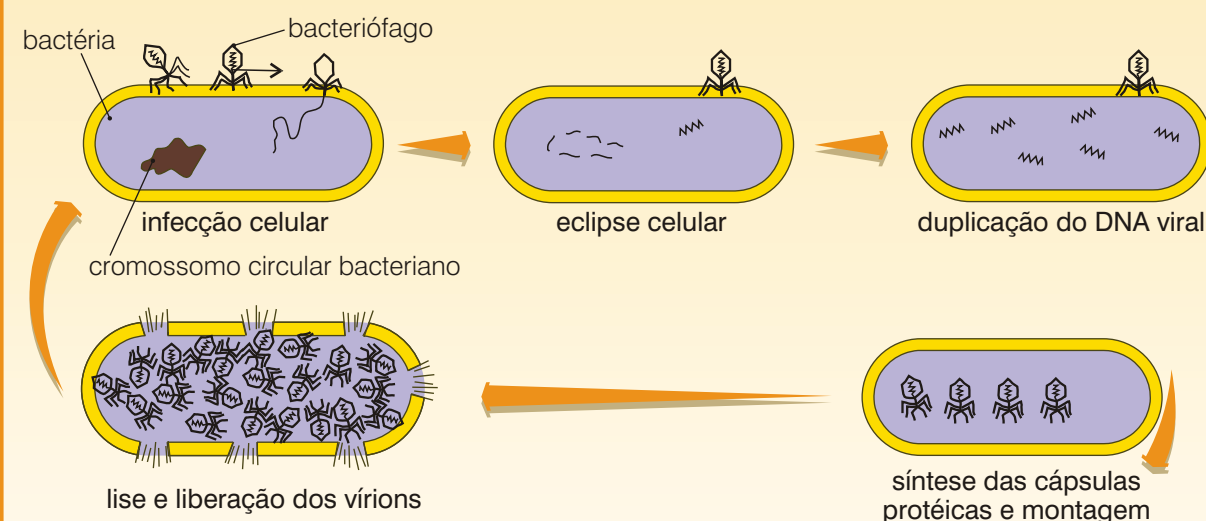
4) Formas de reprodução

Os vírus apresentam uma forma de reprodução especial denominada montagem ou ciclo.

Ciclo lítico

É o ciclo reprodutivo de um bacteriófago (vírus que atinge bactérias), o qual ocorre da seguinte forma.

- 1) Contato e fixação na membrana da célula bacteriana;
- 2) Penetração do material genético viral no citoplasma da célula;
- 3) Transcrição do DNA viral em RNA viral;
- 4) Síntese das proteínas virais pelos ribossomos da célula;
- 5) Multiplicação do DNA viral;
- 6) Produção das proteínas que irão compor a cápsula do vírus;
- 7) Montagem do vírus;
- 8) Morte da célula bacteriana e liberação dos novos vírus.



Reprodução do bacteriófago.

Ciclo do HIV

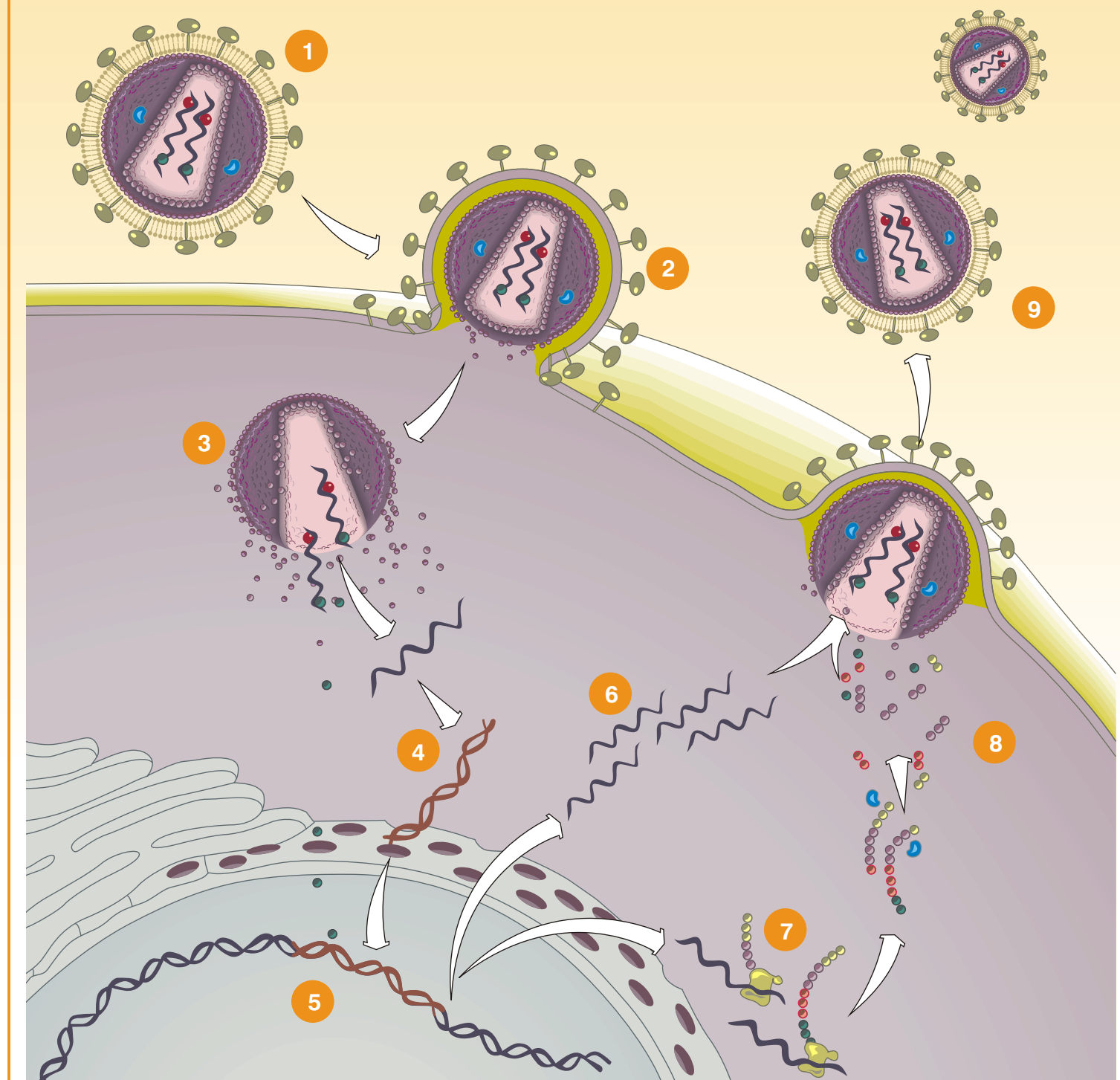
- 1) O vírus ataca a célula;
- 2) As membranas viral e celular se fundem;
- 3) Os genes e as enzimas do HIV viral são liberados;
- 4) O RNA viral é transcrito para o DNA viral;
- 5) A integrase viral transforma DNA viral em DNA celular;
- 6) O genoma é replicado. A célula usa o DNA viral para produzir o RNA viral do HIV;
- 7) A célula utiliza RNA viral do HIV para sintetizar as proteínas virais;
- 8) A enzima protease quebra a molécula protéica em polipeptídios;
- 9) O novo vírus que vai infectar a nova molécula é liberado.

5) Ação do HIV

O vírus HIV infecta células de defesa chamadas linfócitos T4, que são responsáveis pela sinalização, para o sistema imunológico, de que é necessário acionar as barreiras de defesa do organismo contra agentes estranhos, como bactérias, vírus e outros agentes infecciosos. Uma vez infectado, o linfócito deixa de executar sua tarefa no sistema imunológico, pois passa a produzir novos vírus. Dessa forma, as pessoas ficam sujeitas à ação de agentes infecciosos.

O HIV é transmitido de indivíduo para indivíduo, em geral, através do sêmen ou fluido vaginal de uma pessoa infectada quando em contato com mucosas dos órgãos sexuais de outrem ou através do sangue infectado, seja pelo uso de seringas ou elementos cortantes não-esterilizados ou de transfusão de sangue.

Atualmente, existem alguns remédios eficazes no combate às doenças oportunistas. No entanto, eles não conseguem eliminar o HIV do organismo. Diversos medicamentos já são amplamente utilizados no tratamento da aids com resultados excelentes de sobrevivência e de qualidade de vida, como os anti-retrovirais – que impedem a multiplicação do vírus e fazem parte do coquetel anti-aids. Alguns exemplos são o zidovudina (AZT), o didanosina (DDL), o abacavir (ABC), o lamivudina (3TC) e os mais recentes que impedem a ação da enzima protease (inibidores de protease).



Ciclo reprodutivo do HIV.