

Vírus: Quem são esses seres?



- ✓ Os vírus são seres simples e pequenos (0,2 µm de diâmetro) - Microscópicos
- ✓ Diferem de todos os seres vivos descritos por serem acelulares, ou seja, não possuem células.
- ✓ Só se reproduzem dentro de uma célula hospedeira, por isso, são **Parasitas Intracelulares Obrigatórios**.
- ✓ São constituídos basicamente por proteínas e ácidos nucleicos (DNA ou RNA).
- ✓ As moléculas de proteína viral formam uma estrutura chamada de capsídio a qual protege os ácidos nucleicos (figura 1).
- ✓ Em alguns vírus o capsídio é envolvido por uma membrana lipoprotéica, o envelope viral (figura 1).

- ✓ **Vírions:** Partículas virais de forma infectiva, ou seja, que não estão dentro da célula hospedeira.
- ✓ **Desoxivírus:** são vírus de DNA. Exemplos: Vírus causadores da Hepatite, HPV (Papilomavírus humano), Herpes,
- ✓ **Ribovírus:** Vírus de RNA. Exemplos: HIV, Coronavírus, Ebola.



A simplicidade dos vírus tem levado alguns cientistas a não considerá-los como seres vivos, assim, esses seres não estão agrupados em nenhum dos cinco reinos descritos (Monera, Fungi, Protocista, Animal e Vegetal)

❖ **Características dos vírus que os fazem serem considerados como seres não vivos:**

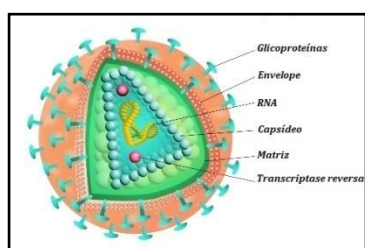


Figura 1: Estrutura de um vírus.
Fonte: Mundo Educação.

1. São Acelulares.
2. Só se reproduzem dentro de uma célula hospedeira.
3. Não Possui Metabolismo.

❖ **Características dos vírus que são semelhantes à de um ser vivo:**

1. Possuem Ácidos Nucléicos
2. Apresentam autoduplicação
3. Sofrem Mutações

Reprodução Viral

A reprodução dos vírus ocorre com a multiplicação do material genético viral e síntese de proteínas do capsídeo.

Os vírus apresentam alta especificidade, pois ao penetrarem na célula ou injetarem o seu material genético, eles precisam possuir substâncias **ligantes**, capazes de aderir a certas substâncias receptoras específicas da membrana das células infectadas.

Bacteriófagos

Vírus que possuem a capacidade de infectar bactérias são chamados de **Bacteriófagos**, ou **Fagos**. Esses vírus, não causam danos à saúde humana e atuam no controle populacional de bacteriano. A maioria apresentam DNA como ácido nucléico.

De forma geral, os bacteriófagos de DNA possuem as seguintes estruturas:

- ✓ **Cabeça:** Onde está localizado o material genético.
- ✓ **Cauda:** Penetração do material genético na célula hospedeira
- ✓ **Fibras da cauda:** Contribui para a penetração do material genético na célula hospedeira.

Reprodução dos Bacteriófagos

Um fago pode se aderir a parede celular de uma bactéria hospedeira e inserir dentro nela o seu DNA, porém o capsídeo ("cabeça" e "cauda") permanece fora da bactéria.

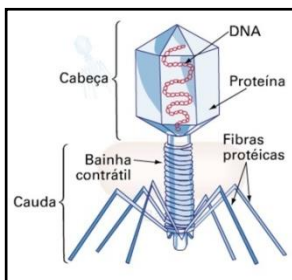


Figura 2: Bacteriófago.

Ciclo Lítico

- ✓ Dentro da Bactéria o DNA do vírus se multiplica e passa a comandar a síntese de proteínas
- ✓ A atividade da maioria dos genes bacterianos é bloqueada
- ✓ Proteínas que irão formar a "cabeça" e "cauda" do vírus juntam-se as moléculas de DNA viral originando novos fagos.
- ✓ Pouco tempo depois da entrada do material genético do bacteriófago na célula hospedeira, a parede bacteriana se rompe liberando vários novos fagos, que podem infectar novas bactérias.
- ✓ O Ciclo reprodutivo em que a bactéria é lisada é chamado de **Ciclo Lítico**

Ciclo Lisogênico

- ✓ O DNA do bacteriófago pode incorporar-se ao cromossomo bacteriano passando ser chamado de **Profago**

- ✓ O Profago não prejudica o desenvolvimento da bactéria.
- ✓ Essa estratégia possibilita com que os fagos, que estão inativos na célula hospedeira (**fagos temperados**), se disseminem por toda a população de bactérias.
- ✓ A bactéria que transposta o profago é denominada de lisogênica.
- ✓ A cada duplicação do cromossomo bacteriano o profago também se duplica, de modo que as células-filhas herdam uma cópia do DNA do bacteriófago que recebeu da mãe.
- ✓ Assim, uma vez infectada, a célula começará a transmitir o vírus sempre que passar por mitose e todas as células estarão infectadas também.

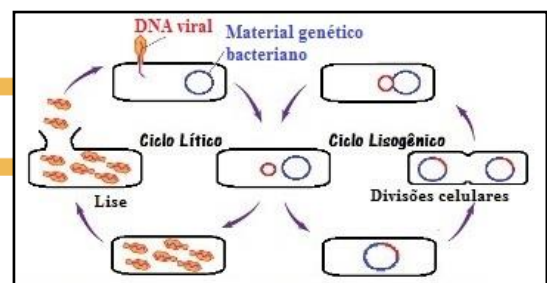


Figura 3: Ciclo reprodutivo de um bacteriófago: Ciclo Lítico e Ciclo Lisogênico

Referências

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. V: único. 4º Ed.; São Paulo: Moderna, 2006.