

## Estudo dos Vírus

**1 – Definição** – são estruturas menores que as bactérias, com 15 a 350 nanômetros (nm) de comprimento, possuindo apenas um tipo de ácido nucléico.

### **2 – Características:**

**2.1** – São seres acelulares e com estrutura nucleoprotéica.

**2.2** – Possuem apenas um tipo de ácido nucléico (DNA ou RNA).

**2.3** – Não possuem metabolismo próprio e só se reproduz no interior de células hospedeiras e por isso são parasitos intracelulares obrigatórios.

**2.4** – São responsáveis por numerosas doenças infecciosas em vegetais, animais e no próprio homem.

### **3 – Estrutura:**

**3.1** – Cada vírus inteiro corresponde a um vírion ou nucleocapsídeo, apresentando as seguintes estruturas:

**3.1.1 – Cerne ou Nucleóide** – compreende a sua região interna, onde existe a molécula de ácido nucléico (DNA ou RNA).

**3.1.2 – Capsídeo** – corresponde ao envoltório protéico que protege o nucleóide.

**3.1.3 – Capsômeros** – são grande moléculas protéicas que formam o capsídeo.

### **4 – Reprodução–Ciclos Reprodutivos:**

#### **4.1 – Ciclo Lítico:**

**4.1.1 – Bacteriófago** – são vírus que parasitam e destroem bactérias, injetando o seu material genético nestes seres procariontes.

**4.1.2 – Outros Vírus** – se fundem na membrana plasmática e são englobados pelas bactérias através de fagocitose.

**4.1.3 – No Ciclo Lítico** – o ácido nucléico viral interrompe as funções normais da célula e passa a “comandar” o seu próprio metabolismo, utilizando-se as estruturas bacterianas hospedeira e produzindo novos vírus em aproximadamente 30 minutos, provocando lise (destruição) celular, eliminando novas partículas virais, que ao invadir novas bactérias, reiniciando um novo ciclo reprodutivo.

#### **4.2 – Ciclo Lisogênico:**

**4.2.1** – O DNA viral funde-se com o DNA da célula hospedeira (bacteriana), porém não altera a sua replicação e a cada divisão que a célula realiza, o DNA viral sofre duplicação.

**4.2.2** – Sob determinadas condições, o ácido nucléico viral pode separar-se do DNA da célula hospedeira e alterar o metabolismo bacteriano, formando novos vírus e provocar a lise celular. Dessa forma, ocorre o ciclo lisogênico e posteriormente o ciclo lítico.

**4.3 – Retrovírus** – Vírus da AIDS e de alguns tipos de câncer:

**4.3.1 – Vírus com RNA** – através da transcriptase reversa, sintetiza DNA.

**4.3.2 – Outros** – Vírus RNA, sintetiza RNA (vírus da gripe, da raiva, etc.).

**5 – Reprodução de um Bacteriófago:**

**5.1 – Adsorção** – é o contato do vírus com a célula hospedeira, através de receptores específicos da parede bacteriana.

**5.2 – Penetração** – ocorre à injeção de DNA-v (DNA viral) na bactéria, pois a cabeça, a cauda e a bainha não penetram. A penetração depende da ATPase (enzima que desdobra o ATP) para produzir energia necessária ao processo) e da muramidase do fago (enzima que desdobra o ácido muramídico da parede bacteriana).

**5.3 – Eclipse** – Apenas o DNA-v penetrou na célula, ocorrendo a sua duplicação e provocando a destruição do cromossomo bacteriano e seus ácidos nucléicos hidrolisados e transformados em nucleotídeos, que são reaproveitados para síntese de novo DNA-v. Aparecem proteínas precoces sintetizadas pelo DNA-v e entre elas há enzimas que desligam a síntese protéica bacteriana e outras que catalisam a replicação do DNA-v. Posteriormente, aparecem proteínas estruturais do vírus, formadoras da cápside bacteriana.

**6 – Enfermidades Causadas por Vírus** – várias doenças são causadas por vírus como a poliomielite, AIDS, resfriado, raiva, dengue, febre amarela, encefalites virais, febres zoonóticas, alguns tipos de câncer, entre inúmeras outras.

**7 – Interferon** – são proteínas (anticorpos) com PM de aproximadamente 30.000, produzidas por células animais quando invadidas por vírus. Os interferons agem nas fases iniciais da replicação do vírus, impedindo a formação de proteínas precoces, e conseqüentemente o funcionamento do RNA-m viral.

**Nota** – este texto é, na realidade, uma breve introdução, por isso queremos esclarecer aos interessados no assunto, que para obter o texto na íntegra (total), basta solicitá-lo, que atenderemos todos os pedidos e enviaremos os mesmos pelos Correios e Telégrafos; portanto, entre em contato conosco através dos nossos telefones ou e-mail.

**À Direção.**

**Maceió, Janeiro de 2.012**

**Autor: Mário Jorge Martins.**

**Prof. Adjunto de Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).**

**Mestre em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).**

**Médico da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).**