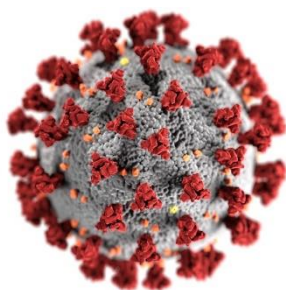


Trabalho de Biologia

Tema:

Virus



Centro de ensino Paulo Freire

Timbiras-MA: 20/06/2023

Disciplina: Biologia

Educador: Nilton Gleison

Alu-

nos: _____

Matutino, 200ETT

O que é um vírus?

Um vírus é um organismo microscópico composto por material genético (RNA ou DNA) envolvido por uma camada protéica chamada capsídeo. Diferentemente dos seres vivos, os vírus não possuem células e são incapazes de se reproduzir sem a ajuda de uma célula hospedeira. Eles podem infectar organismos vivos como humanos, animais e plantas, e muitas vezes causam doenças que variam em gravidade desde resfriados comuns até infecções mais graves como o Ebola ou HIV. Os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios porque dependem da maquinaria celular do hospedeiro para se multiplicarem.

A palavra "vírus" tem origem no latim, onde a palavra "virus" significa veneno ou substância tóxica. Na época em que foi cunhado o termo vírus, ele era usado para descrever qualquer tipo de agente infeccioso capaz de causar doenças contagiosas. Desde então, o significado da palavra evoluiu e se tornou mais específico para se referir aos organismos microscópicos que hoje conhecemos como vírus.

Estrutura dos vírus

Mais detalhadamente, os vírus são organismos microscópicos que possuem uma estrutura relativamente simples.

Essa estrutura consiste em:

1. Capsídeo: é a camada protéica externa que envolve o material genético do vírus (RNA ou DNA). O capsídeo pode ter diferentes formas, como esférico, helicoidal ou icosaédrico, dependendo do tipo de vírus.
2. Material Genético: os vírus podem conter RNA ou DNA como seu material genético. Esse material contém as informações necessárias para replicar o próprio vírus dentro da célula hospedeira.
3. Envoltório Lipídico (em alguns tipos de Vírus): muitos tipos de vírus possuem um envelope lipídico composto por membranas celulares roubadas das células hospedeiras durante sua produção no interior da célula infectada.
4. Espículas Virais (também conhecidos como proteínas Spike) - essas proteínas permitem ao vírus se ligar às moléculas receptoras na superfície das células-alvo

A combinação desses componentes permite aos vírus invadir e se multiplicar dentro das células hospedeiras e assim causarem danos ao organismo infectado.

A historia dos vírus

- Em 1892, o microbiologista russo Dmitri Ivanovsky estava trabalhando em um problema relacionado à doença do mosaico do tabaco - uma infecção viral que causa manchas amarelas nas folhas das plantas. Ele percebeu que essa doença era transmitida através de algo menor do que as bactérias conhecidas na época e concluiu que era causada por um agente infeccioso desconhecido.

No mesmo ano, Martinus Beijerinck, outro microbiologista holandês independente chegou às mesmas conclusões independentemente ao estudar o mesmo fenômeno.

- Friedrich Loeffler trabalhava no Instituto Imperial de Doenças Infecciosas em Berlim, onde estudou principalmente a febre aftosa, uma doença altamente contagiosa que afeta animais como vacas e porcos. Ele foi capaz de isolar o agente infeccioso responsável pela febre aftosa em 1897 e provou que era um vírus separado das bactérias conhecidas na época

Paul Frosch também trabalhou no mesmo instituto anos mais tarde com foco em outra doença animal chamada peste suína africana (PSA). Em 1900 ele demonstrou que essa doença era causada por um vírus distinto daqueles já conhecidos pelos cientistas

- Em 1915, enquanto trabalhava no Hospital St Mary em Londres, Frederick William Twort fez uma descoberta revolucionária: ele notou que algumas bactérias estavam se dissolvendo misteriosamente em suas culturas e concluiu que algo menor do que as bactérias estava presente e causando a lise bacteriana

Twort inicialmente atribuiu esse fenômeno à presença de uma enzima bacteriófaga (um vírus específico das bactérias). No entanto, seus experimentos posteriores o levaram a concluir que havia algo ainda menor do que os bacteriófagos presentes nas culturas

Embora Twort não tenha sido capaz de isolar ou identificar completamente esses agentes infecciosos menores na época – posteriormente foi provado serem vírus

- Anos mais tarde, em 1935 Wendell Stanley foi capaz de isolar e cristalizar o primeiro vírus - o vírus do mosaico do tabaco - abrindo caminho para estudos mais detalhados sobre sua estrutura e função.

- As primeiras imagens de um vírus foram obtidas em 1939 por dois cientistas, Max Delbrück e Ernst Ruska. Usando o microscópio eletrônico recém-desenvolvido pelo próprio Ruska - uma ferramenta capaz de ampliar objetos milhares de vezes mais do que os microscópios ópticos convencionais - eles conseguiram visualizar um tipo específico de vírus chamado bacteriófago T2.

Infecções Virais

As infecções virais são causadas por vírus que invadem as células do corpo humano ou animal e usam o material genético das células para se replicar. Os vírus podem infectar diferentes partes do corpo, como os pulmões, trato gastrointestinal, sistema nervoso central e outras áreas.

Algumas infecções virais comuns incluem resfriados, gripes, herpes labial e genital, varicela (catapora), sarampo e caxumba. Outras infecções virais mais graves incluem hepatite viral (tipos A a E), febre hemorrágica viral (como Ebola) e síndrome respiratória aguda grave (SARS).

As infecções virais têm sintomas variados dependendo do tipo de vírus envolvido. Alguns sintomas comuns incluem febre, tosse seca ou úmida, dor no peito, dor de cabeça, náusea/vômito/diarreia; outros podem apresentar-se assintomáticas.

A transmissão dos vírus pode ocorrer de duas maneiras principais: vertical e horizontal.

A transmissão vertical é quando um vírus é transmitido da mãe para o feto durante a gravidez, parto ou amamentação. Alguns exemplos incluem HIV, hepatite B e C, rubéola e citomegalovírus (CMV). Essa forma de transmissão pode ser evitada por meio do diagnóstico precoce da infecção materna seguido pela administração adequada de medicamentos antivirais bem como pelo uso de medidas preventivas no momento do parto.

Já na transmissão horizontal, os vírus se espalham entre indivíduos em contato direto ou indireto com uma pessoa infectada.

Isso pode ocorrer através da exposição às secreções corporais (como sangue ou saliva) dessa pessoa contaminadas pelo vírus; gotículas respiratórias liberadas no ar quando alguém tosse ou espirra; contato indireto com objetos contaminados pelo vírus além das picadas de insetos vetores em áreas endêmicas para algumas doenças virais tropicais

Classificação taxonômica dos vírus

Os vírus são classificados taxonomicamente com base em sua estrutura, composição genética e ciclo de vida. A classificação dos vírus é um campo ainda em constante evolução, mas atualmente os critérios utilizados incluem:

1. Tipo de ácido nucleico: Os vírus podem ter DNA ou RNA como seu material genético.
2. Estrutura do capsídeo: O capsídeo é a camada protetora que envolve o material genético do vírus. Existem vários tipos diferentes de capsídeos, incluindo helicoidais, icosaédricos e complexos.
3. Presença ou ausência de envelope viral: Alguns vírus possuem uma camada lipídica externa adquirida durante sua replicação no interior das células hospedeiras; outros não possuem essa característica.
4. Tamanho: Os tamanhos dos vírus variam bastante dependendo da cepa, podendo ir desde pequenos como 20 nanômetros até maiores como 400 nanômetros;

Com base nessas características taxonômicas os vírus são divididos em diversas famílias virais cada qual composta por gêneros específicos.. Algumas das principais famílias virais incluem Flaviviridae (que contém a Dengue), Herpesviridae (que contém herpes labial e genital), Orthomyxoviridae (gripe), Coronaviridae (COVID-19) dentre outras..

Origem dos vírus

A origem dos vírus ainda é um tema de debate e pesquisa entre os cientistas.

Existem várias teorias sobre como esses organismos microscópicos surgiram na Terra.

Uma das teorias mais populares sugere que os vírus evoluíram a partir de moléculas auto-replicas chamadas "víroides" ou "príons", que são menores e menos complexas do que os próprios vírus. Essa hipótese propõe que as primeiras formas de vida eram compostas por RNA, em vez de DNA, e algumas dessas moléculas foram capazes de adquirir habilidades para infectar outras células enquanto se replicavam.

Outra possibilidade é que os vírus tenham evoluído a partir de restos celulares - pedaços soltos do material genético das células hospedeiras - após uma infecção bacteriana ou celular ter ocorrido. Nesse cenário, o material genético viral pode ter sido incorporado ao código genético da célula hospedeira durante sua replicação normal.

Independentemente da maneira pela qual os vírus surgiram inicialmente, eles se espalharam amplamente através da transferência horizontal (de um indivíduo para outro) durante bilhões de anos co-evoluindo com seus hospedeiros tanto animais quanto vegetais..