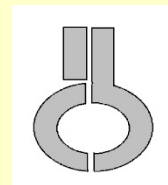


ESTRUTURA BÁSICA DOS VIRUS

Integrado Microbiologia Imunologia e Parasitologia para Farmácia

Prof. Armando Ventura

**As figuras desta apresentação que têm direitos
autorais, são aqui utilizadas para ensino
sem fins lucrativos.**



O objetivo desta breve introdução é auxiliar na compreensão de que estruturas dos vírus são reconhecidas como antígenos durante a resposta imune.

**O entendimento do que são os vírus foi sendo
construído ao longo da história humana, na
tentativa de compreender as doenças**

Propriedades gerais dos vírus descobertas:

Impossibilidade de cultivo (como bactérias)

Não retidos por filtros esterilizantes

**Observados por microscopia eletrônica apenas
ao final dos anos 1930**

Infectam todos os organismos

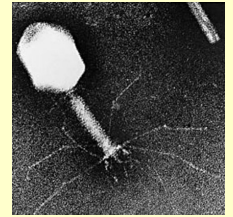
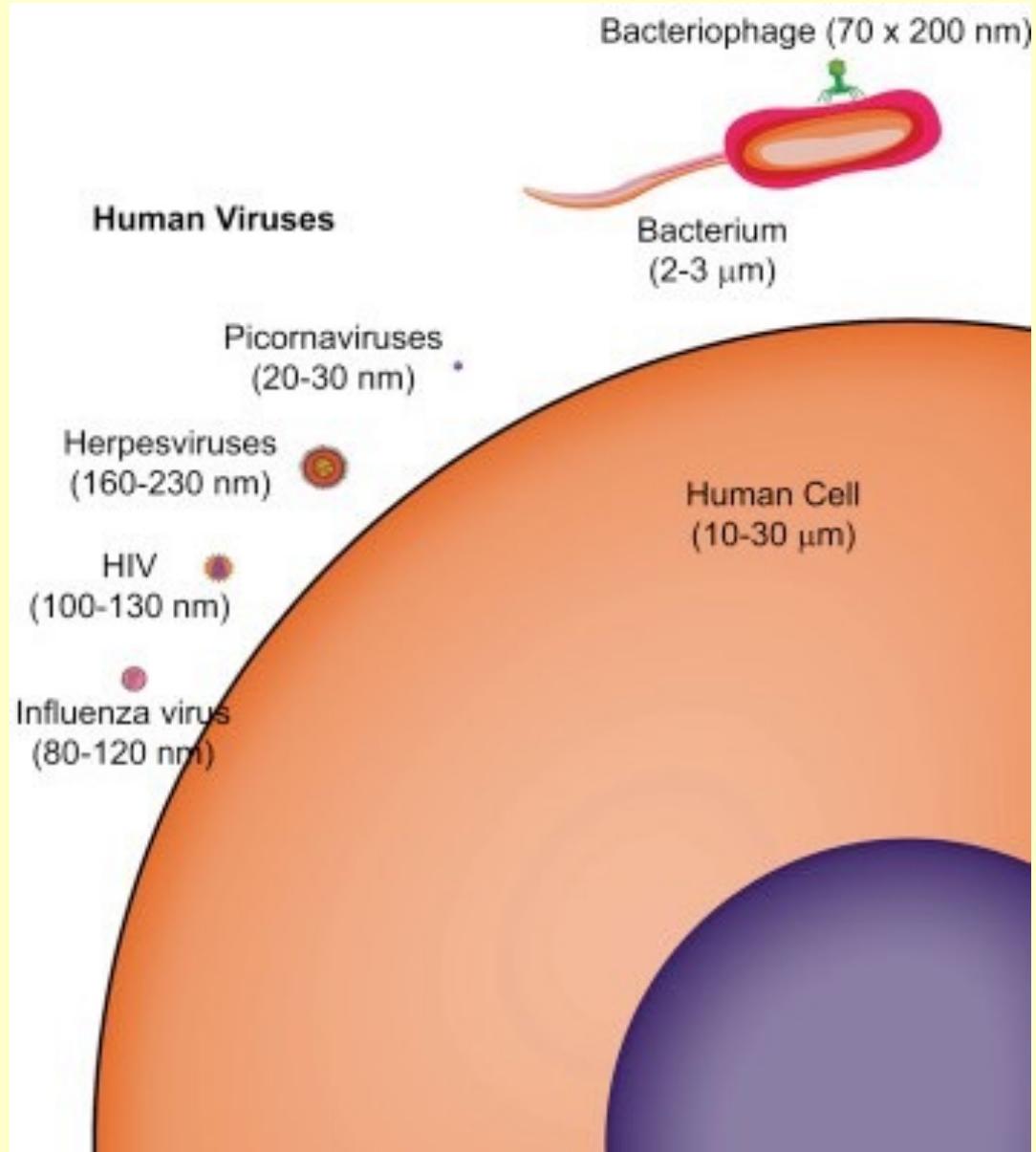
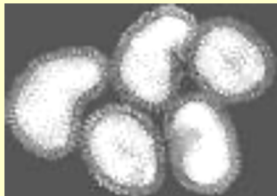
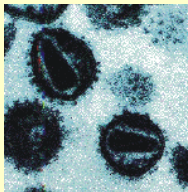
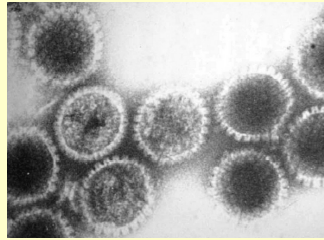
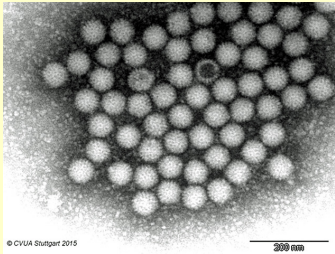
Os vírus são:

Pequenos, de 20 a 300 nm (10^{-9} m) de diâmetro

Possuem apenas um tipo de ácido nucléico como genoma

São inertes fora de células vivas

São parasitas intracelulares obrigatórios



COMPOSIÇÃO DOS VÍRUS

Genoma

DNA

- fita dupla (ds)
- fita simples (ss)
- linear
- circular

RNA

- fita dupla (ds)
- fita simples (ss)
- linear
- circular
- fita única
- segmentado

Proteínas codificadas pelo genoma viral

Estruturais

(presentes na partícula viral)

- proteção do genoma
- reconhecimento da célula

Não estruturais

(presentes na célula infectada)

- atividades enzimáticas diversas
(ex.: replicação do genoma)
- regulação da expressão gênica

- **Lipídeos**

**Compõem o envoltório ou envelope
(provenientes das membranas celulares)**

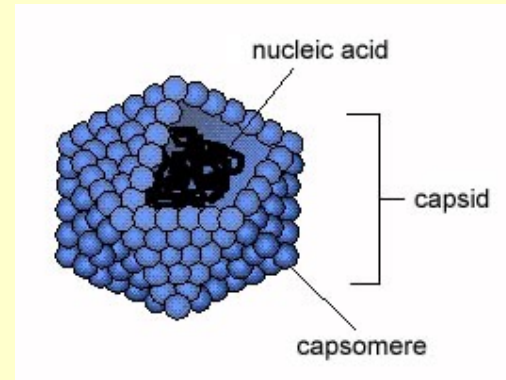
- **Açúcares**

Presentes nas proteínas de superfície (glicosiladas)

ESTRUTURA

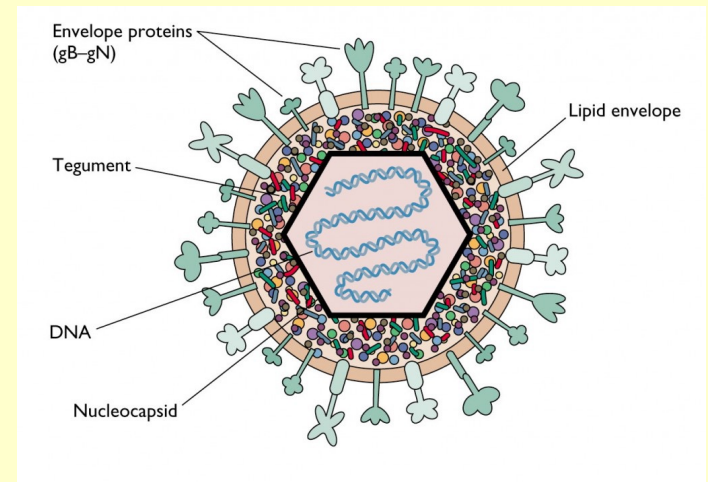
Ácido nucléico protegido pelo capsídeo viral.

Não-envelopados

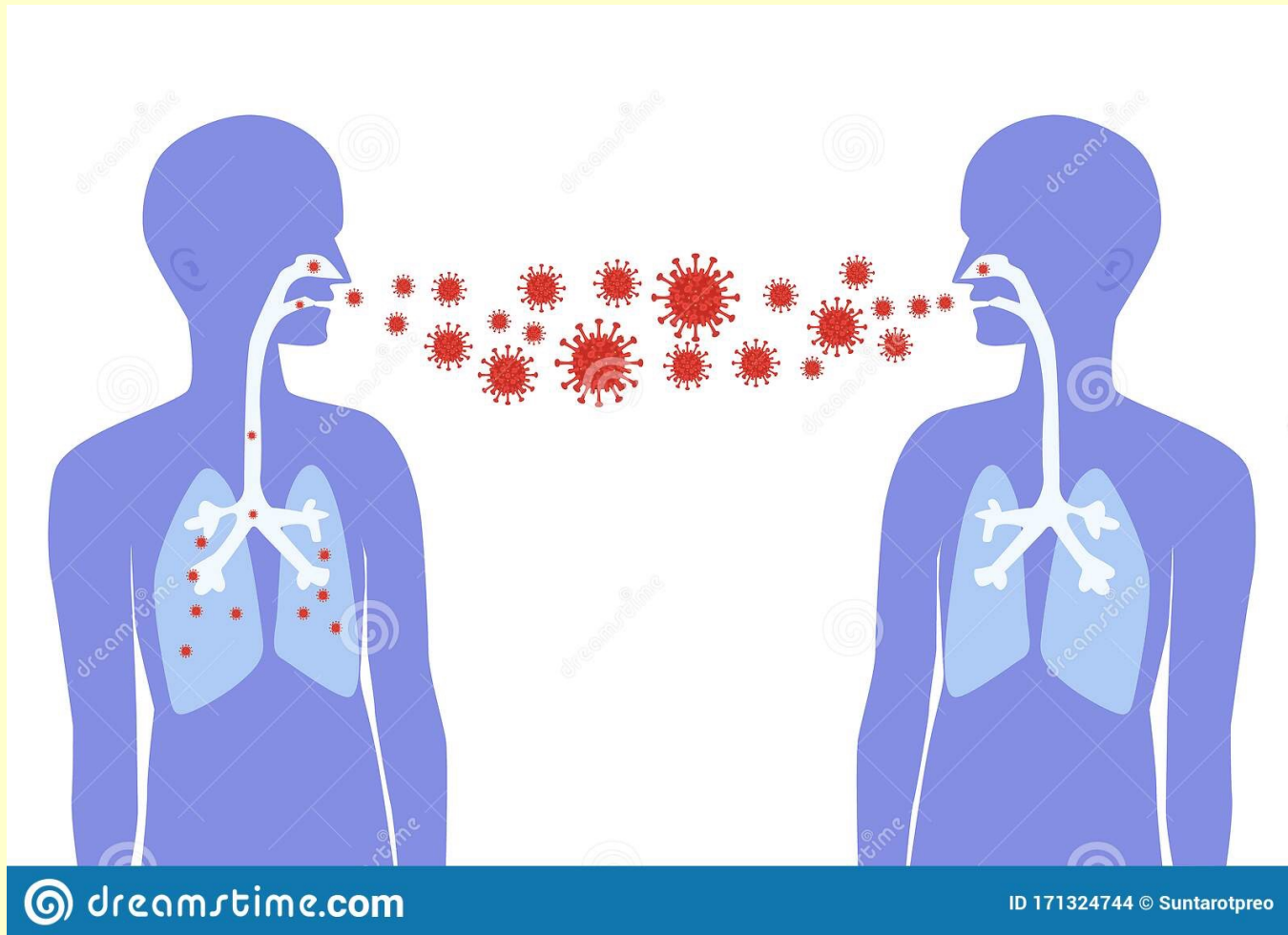


Envelopados

Envoltório: membrana lipoprotéica decorada com proteínas virais



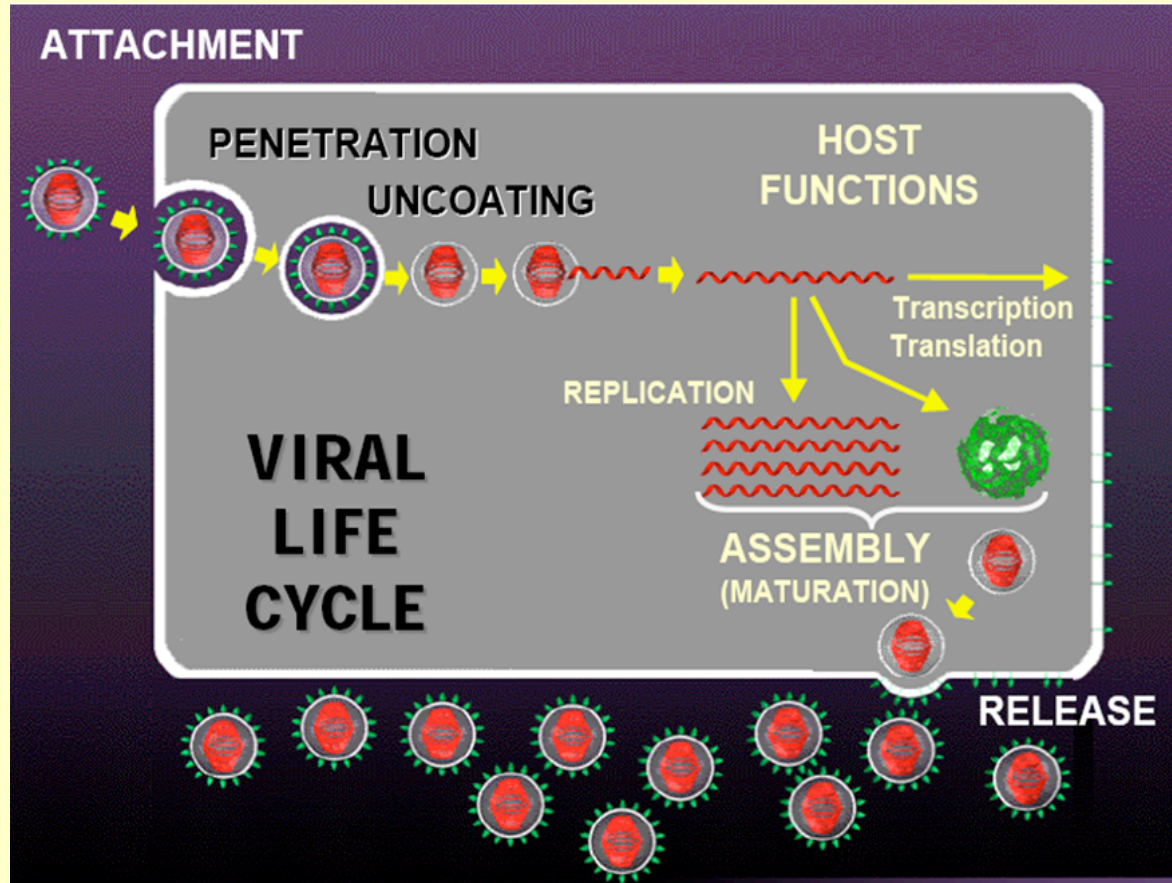
Ao invadir o hospedeiro humano, haverá o reconhecimento dos componentes da estrutura viral (partícula viral extra celular) como estranhos (antígenos), desencadeando a resposta imune.



Porta de entrada: Local no hospedeiro onde os vírus atingem um tecido alvo em que as células são suscetíveis à infecção.

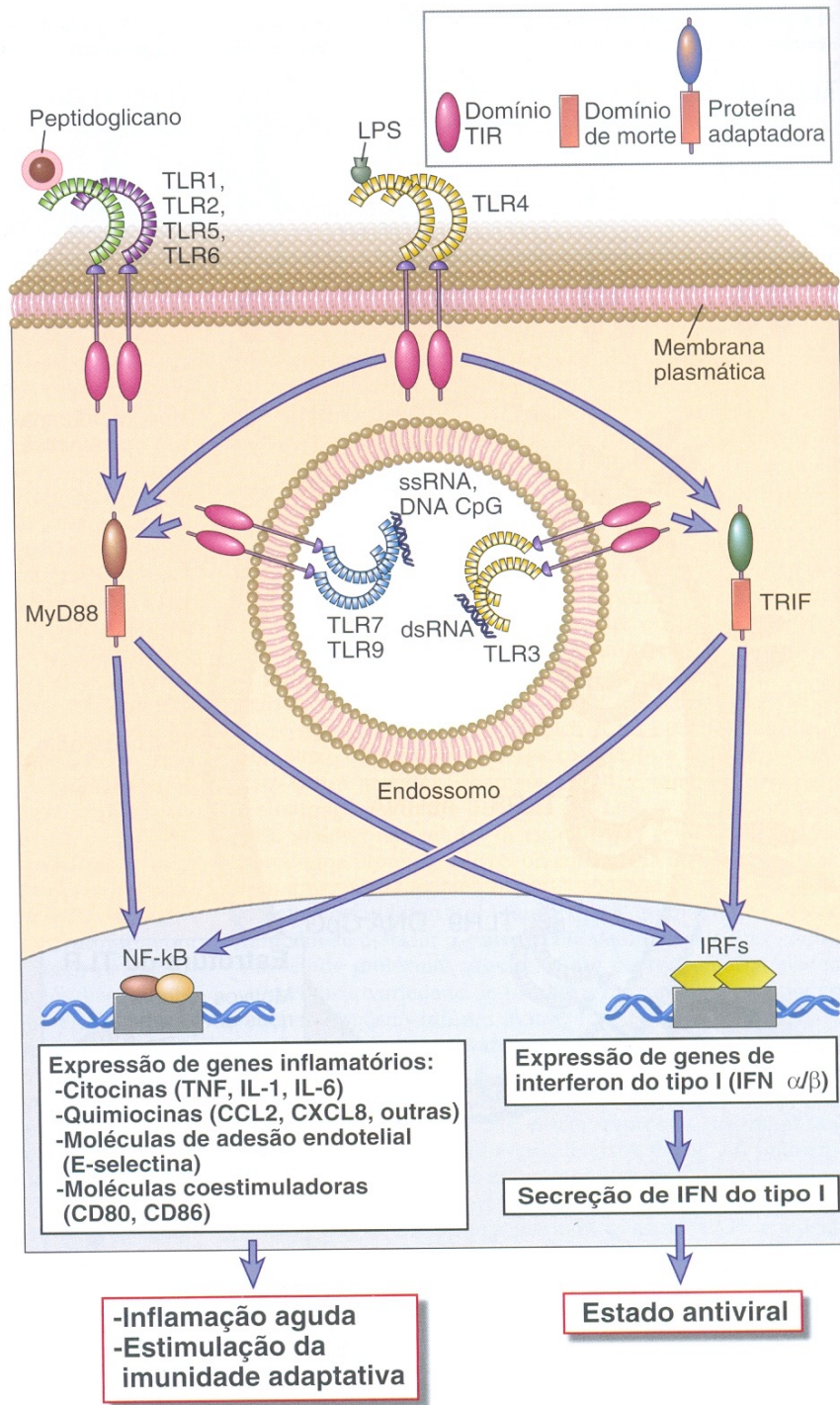
Durante a replicação dentro das células, os vírus produzem mais moléculas estranhas às células do hospedeiro que também desencadeiam resposta imune.

CICLO DE REPLICAÇÃO VIRAL

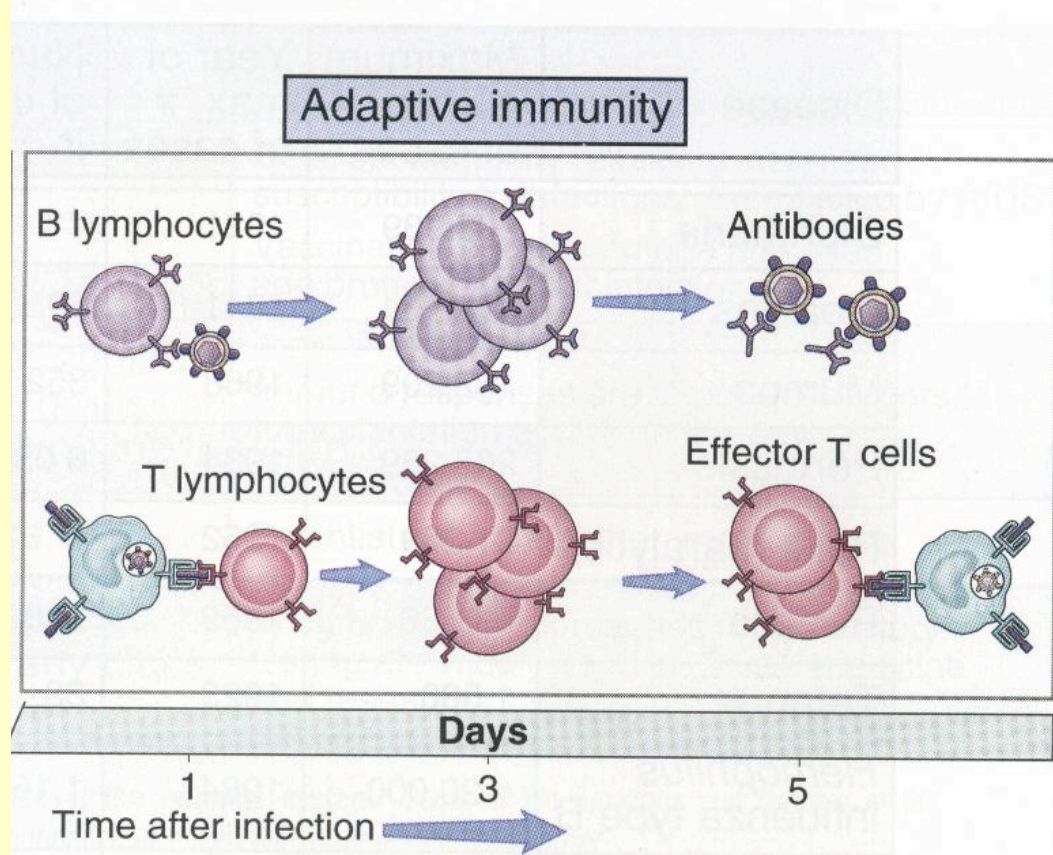
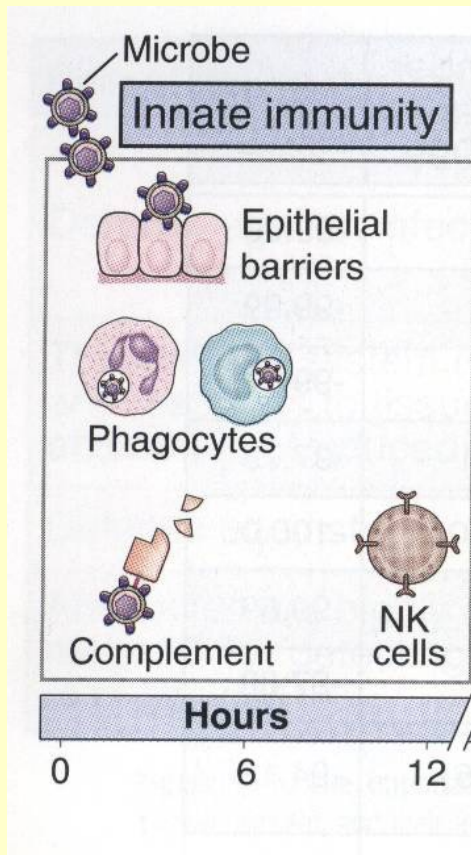


Se vírus multiplicam nas células...

Seus ácidos nucleicos estranhos, por exemplo, são reconhecidos por estruturas especializadas!



Esses antígenos virais (proteínas e ácidos nucleicos), intra e extra celulares, é que desencadeiam os dois braços da resposta imune, como será detalhado.



Bom curso!