

Evolução que
TRANSFORMA

AULA EXPOSITIVA 3

IMUNOLOGIA GERAL



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO



uniceplac.edu.br



[/uniceplac](https://www.facebook.com/uniceplac)

CENTRO UNIVERSITÁRIO APPARECIDO DOS SANTOS - UNICEPLAC

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C198i

Campos, Lízia Lenza.

Imunologia geral. Gama, DF: UNICEPLAC, 2021.

31 p.

1. Imunologia. 2. Imunologia geral. 3. Nutrição. I. Título.

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

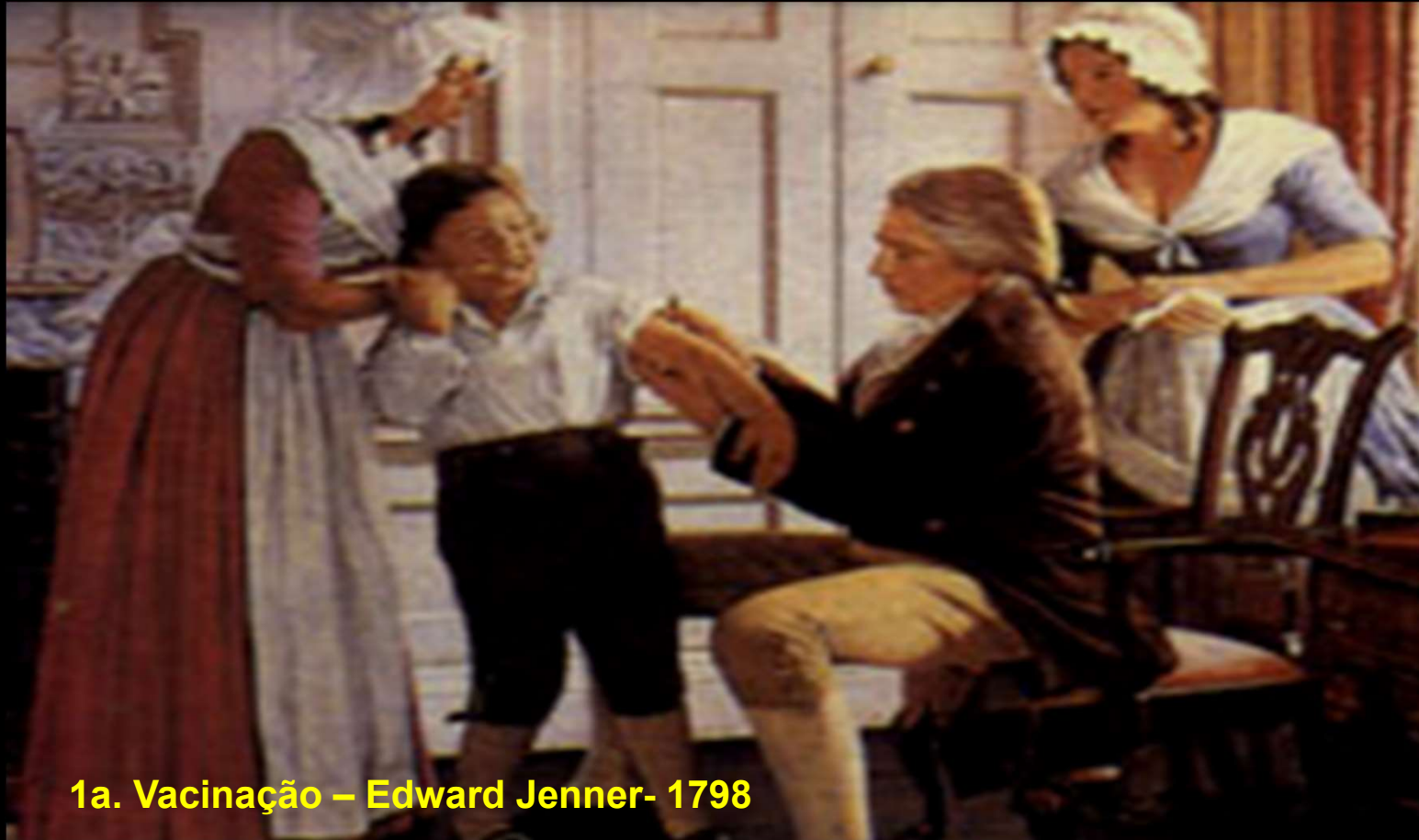
- “Aqueles que sentiam mais pena pelos doentes e pelos que morriam eram aqueles que haviam tido a praga eles próprios e não haviam morrido dela.eles se sentiam seguros, *uma vez que ninguém adquiriu a mesma doença duas vezes*, ou, se adquiriu, o segundo ataque nunca foi fatal. Estas pessoas se sentiam afortunadas *e imaginavam que elas poderiam nunca morrer de nenhuma outra doença no futuro.*”
- Tucídides, A guerra do Peloponeso, 430 a.C.

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

- Século XII – chineses
- Observaram resistência após surtos infecciosos
- Imunização de crianças

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Evolução que
TRANSFORMA



1a. Vacinação – Edward Jenner- 1798

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



Robert Koch - Teoria dos Germes - 1877

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

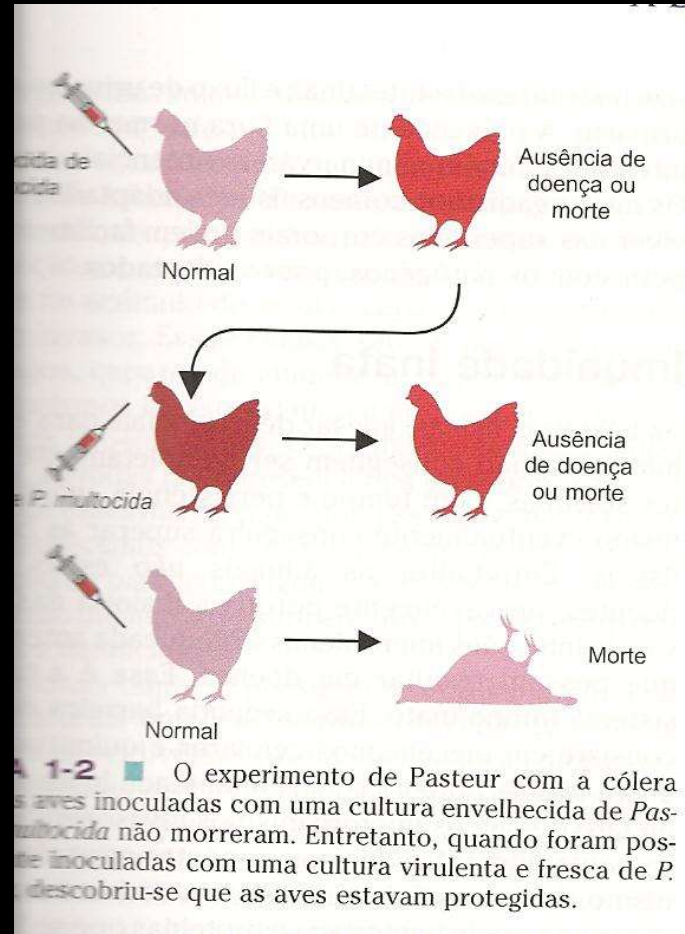


Louis Pasteur
1879-1881

**Bactérias que causam
cólera em galinhas**

**Vacinas atenuadas contra
cólera, antrax e raiva**

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



1885 – Vacinação de Joseph Meister

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



Elie Metchnikoff

1883

Teoria dos fagócitos

Fagocitose

Imunidade celular

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



**Behring e Kitasato
1890**

Antitoxina da difteria

Imunidade humoral

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Celularistas



LOUIS PASTEUR, 1822-1895

França

Humoralistas



PAUL EHRLICH, 1854-1915

Alemanha

X

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Paul Ehrlich
1898

**Primeira teoria de
formação dos
anticorpos**
(Teoria da cadeia lateral)



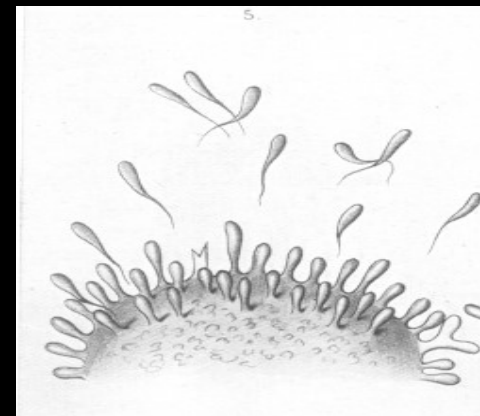
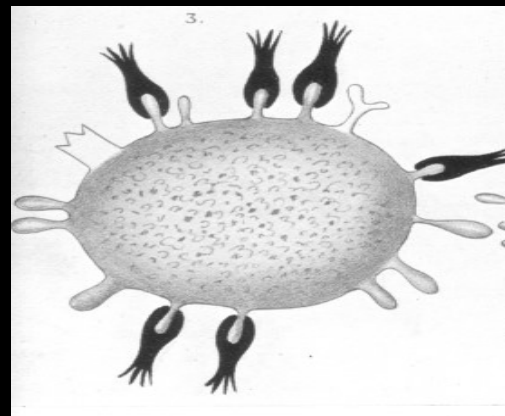
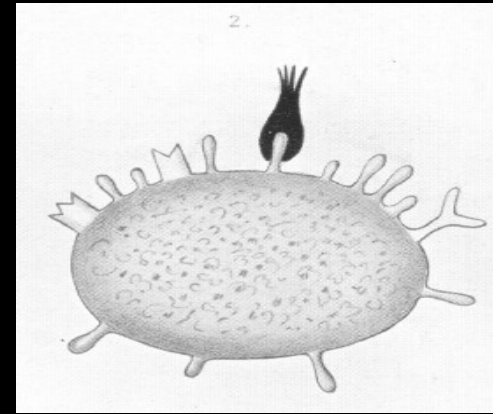
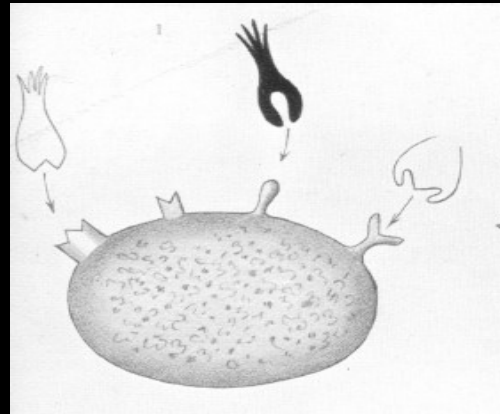
HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Teoria da Cadeia Lateral – Ehrlich - 1898

O microrganismo se ligava a receptores pré-formados em células, levando então essa célula a produzir mais receptores (anticorpos), portanto a especificidade era determinada antes do encontro com o patógeno.

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Evolução que
TRANSFORMA

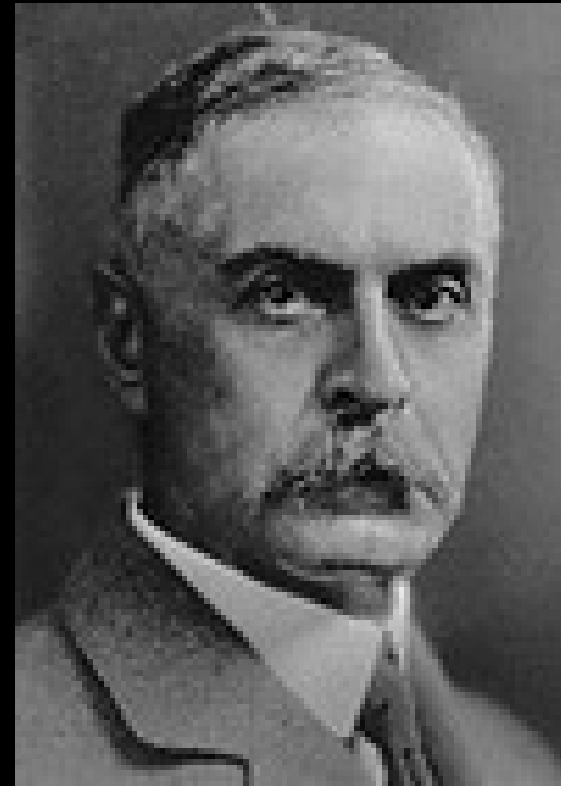


HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Evolução que
TRANSFORMA

Karl Landsteiner
1900

Grupos sanguíneos
Anticorpos naturais
Transfusão sanguínea



HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



Burnet
1949-1953

**Teoria da Seleção
Clonal: linfócitos
existem antes do
contato com o
antígeno e são
específicos**

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



**Zinkernagel
1974**

**descoberta da
especificidade das
respostas imunes
mediadas por células
T (restrição das
células T)**

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA



**Tonegawa
1978**

**descoberta do mecanismo
genético (recombinação
somática) que produz a
imensa variabilidade
das imunoglobulinas**

HISTÓRICO DA IMUNOLOGIA

Tabela 2.1. Períodos da história da imunologia (adaptado de Jerne, 1974a).

Tendências	Período	Pioneiros	Noções
Aplicação	1796-1870	Jenner E Koch R	Imunização Patologia
	1870-1890	Pasteur L Metchnikoff E	Imunização Fagocitose
Descrição	1890-1910	von Behring E & Kitasato S Ehrlich P	Anticorpos Receptores celulares
	1910-1930	Bordet J Landsteiner K	Especificidade/Complemento Haptenos/Tipos sanguíneos
Mecanismos (Sistema)	1930-1950	Breidl & Haurowitz Pauling L	Síntese de anticorpos Instrucionismo
	1950-1980	Burnet J & Talmage Jerne N	Seleção clonal Rede e interação celular
Molecular	1980-1990	Tonegawa S	Estrutura e diversidade de receptores de antígenos

IMUNOLOGIA

Definição: estudo do sistema imune (SI) e dos mecanismos que os seres humanos e outros animais usam para defender seus corpos da invasão de micro-organismos

IMUNOLOGIA

- **Imunidade = resistência a infecções**
latim *immunis* (Senado romano)
- **Células, tecidos e moléculas que medeiam**
resistência = sistema imune
- **Reação coordenada destas = a resposta**
imune.

INTRODUÇÃO

- **SI se baseia no reconhecimento do self x non-self**
- **Este reconhecimento também tem sido observado em outros sistemas**
 - Polinização

INTRODUÇÃO

Por que é importante?

- **O SI é essencial à vida:**
 - **A falta ou deficiência dele levam à doença ou morte**
- **AIDS nos anos oitenta**
- **A resposta imune é a principal barreira ao sucesso do transplante de órgãos.**

INTRODUÇÃO

Quem são os invasores?

- Pele – 10^4 a 10^6 /cm²
- Boca – 10^8 /mL e 10^{11} /cm placa

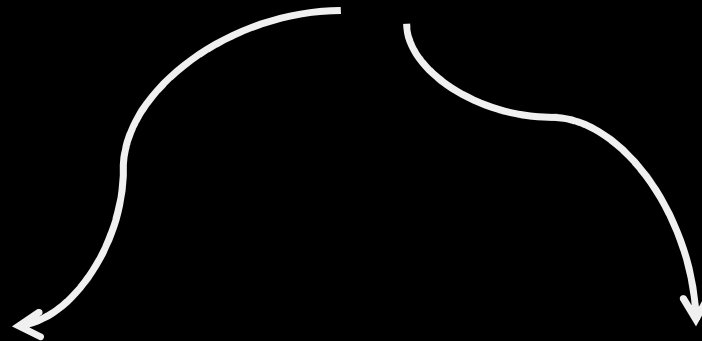
Intestino:

- Jejuno – 10^3
- Íleo – 10^6 / mL suco

Total : G+ e G- 10^9 a 10^{11} /mL

IMUNOLOGIA

Células e órgãos especializados em defesa



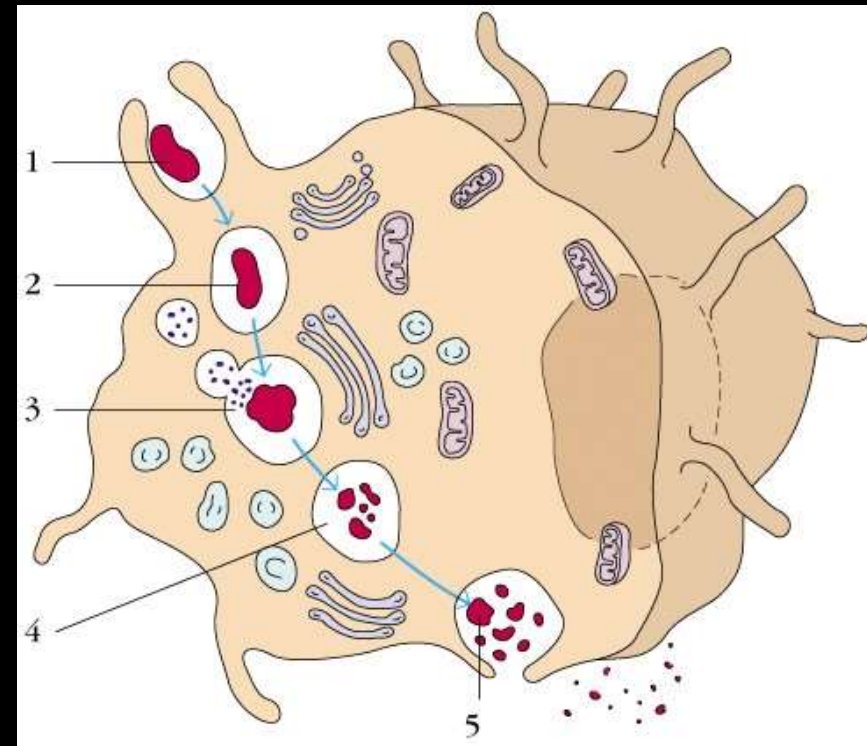
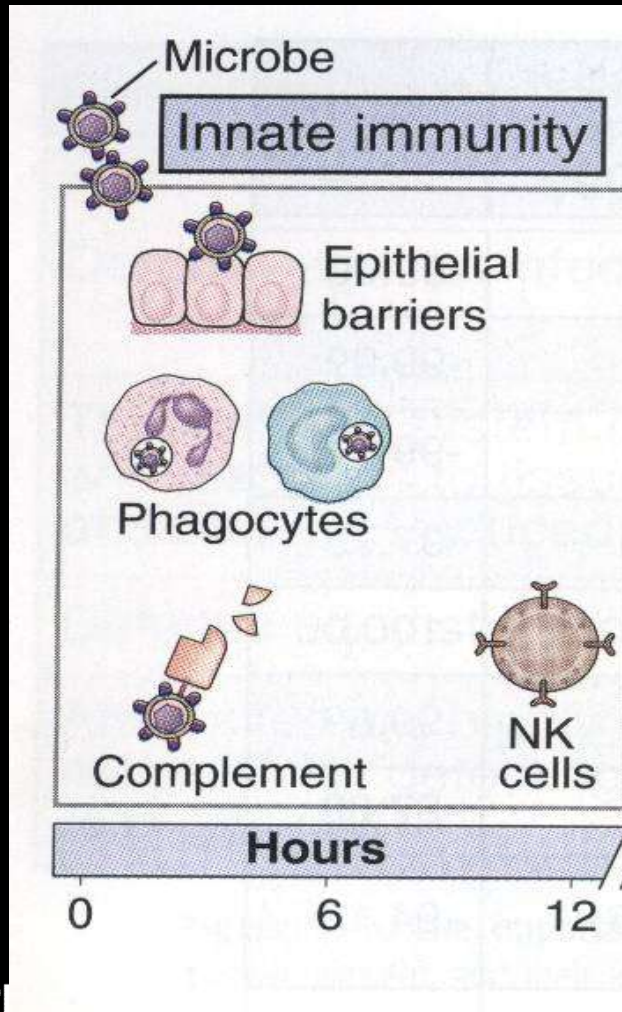
Resposta imune Inata

Defesa presente em indivíduos saudáveis, desde o nascimento

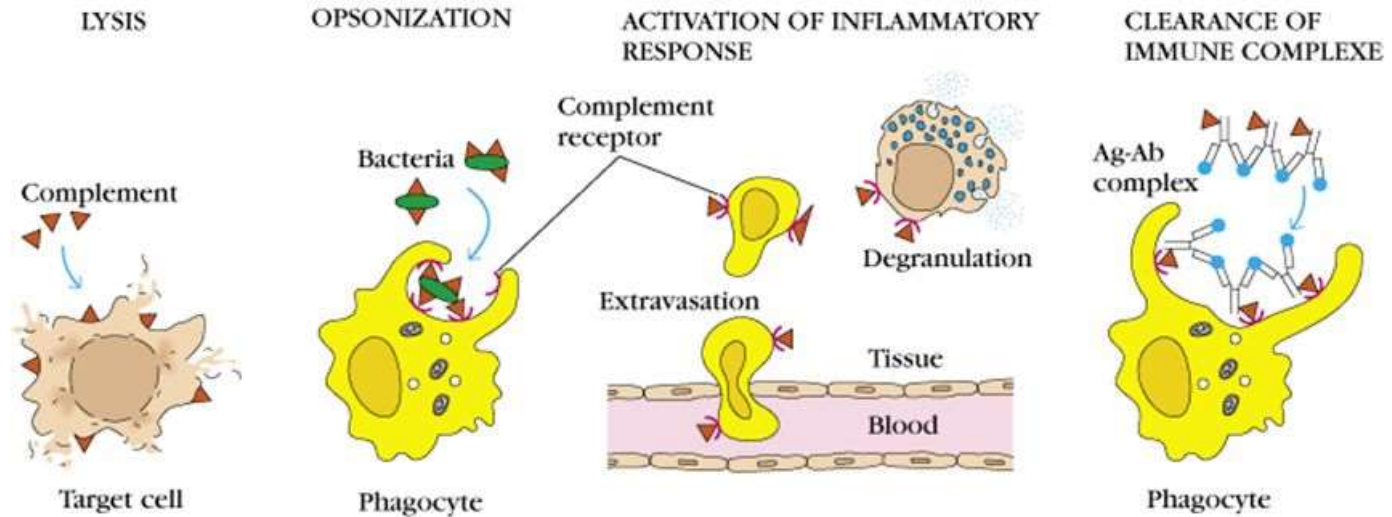
Resposta imune específica

Defesa estimulada por micróbios que invadem tecidos,

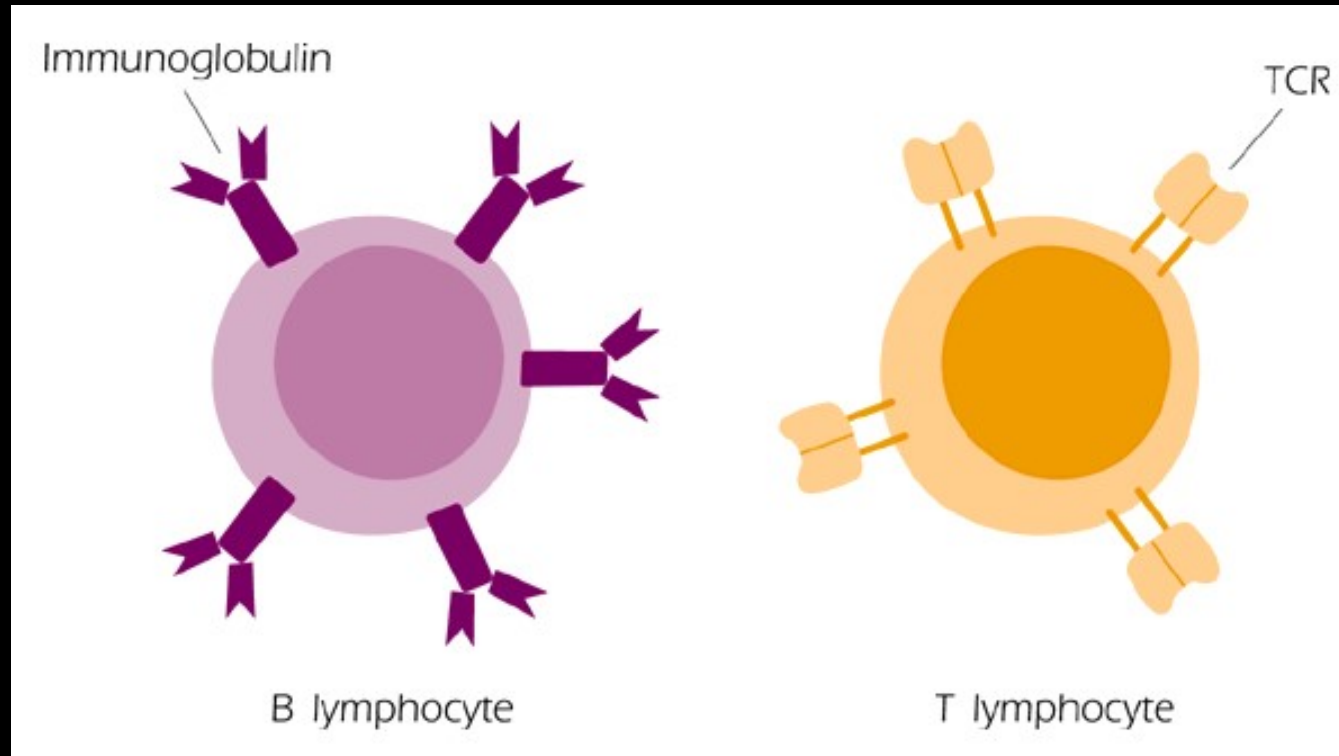
Imunidade Inata

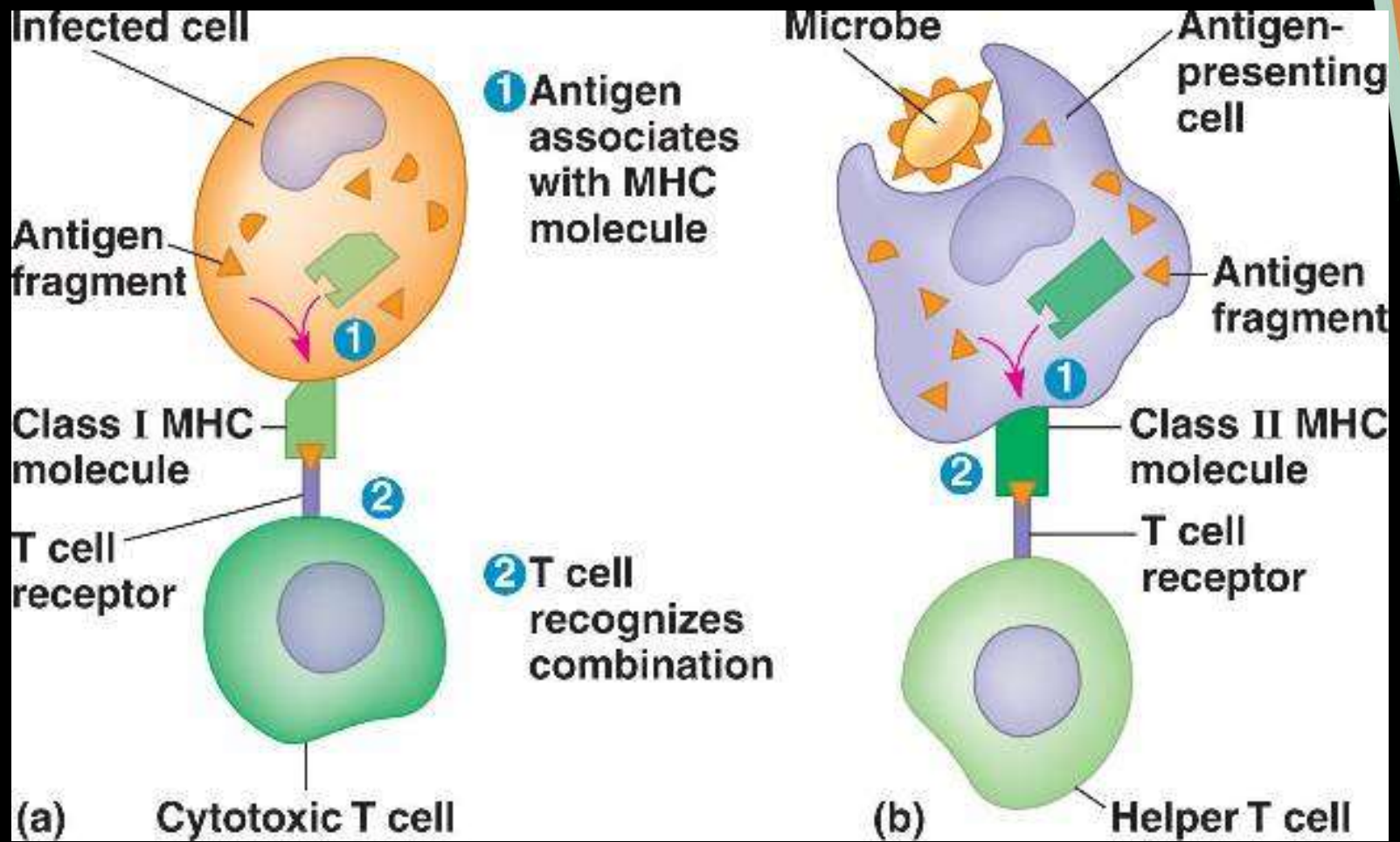


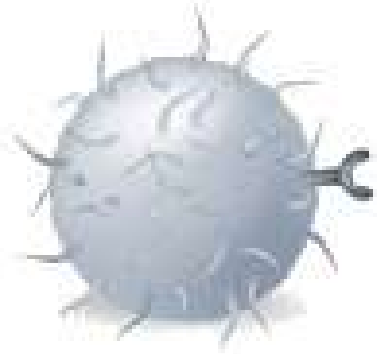
FUNÇÕES DO SISTEMA COMPLEMENTO



Imunidade Adaptativa ou Específica







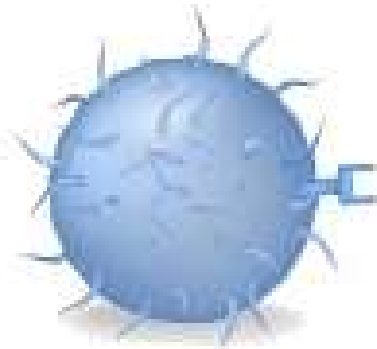
Linfócito



Anticorpos



Bactéria



Anticorpos



PERGUNTAS

- 1 – Qual a função do sistema Imune?
- 2 – Quais as diferenças entre os tipos de imunidade?
- 3 – O que são antígenos?
- 4 – Quais as diferenças entre imunidade passiva e ativa?
- 5 – Quais as etapas do processo inflamatório e a importância dele acontecer?
- 6 – O que é MHC classe I e MHC classe II?

REFERENCIAS

- **Bibliografia Básica:**

-
- 1. TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- 2. ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H. **Imunologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- 3. LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunologia**. 13. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.