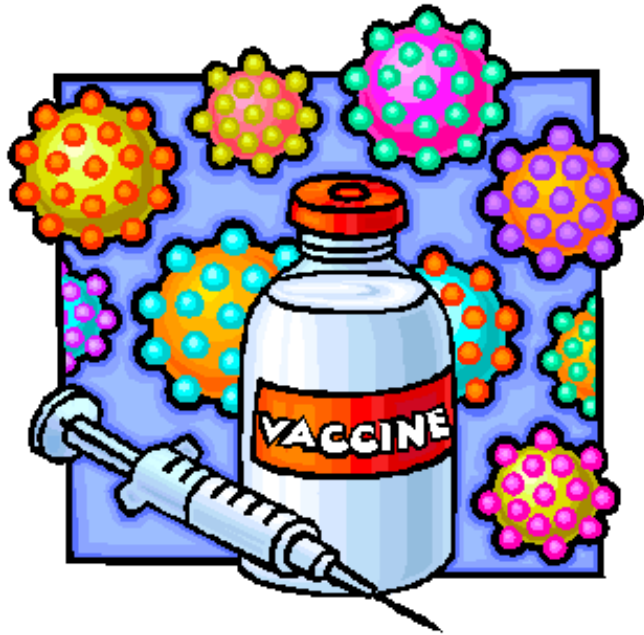


Vacinas - base imunológica



Susana Lopes da Silva

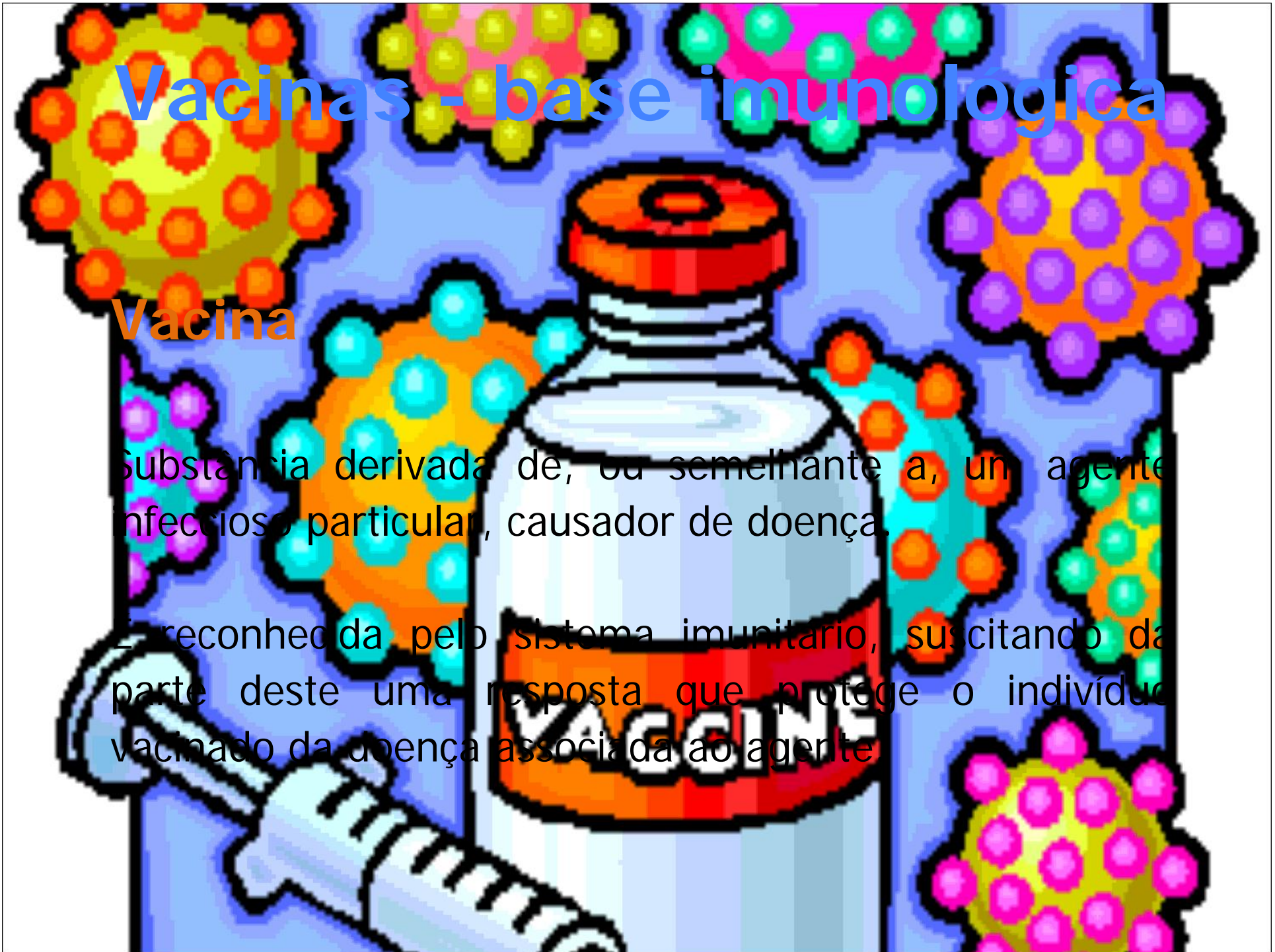
Serviço de Imunoalergologia, HSM

Vacinas - base imunológica

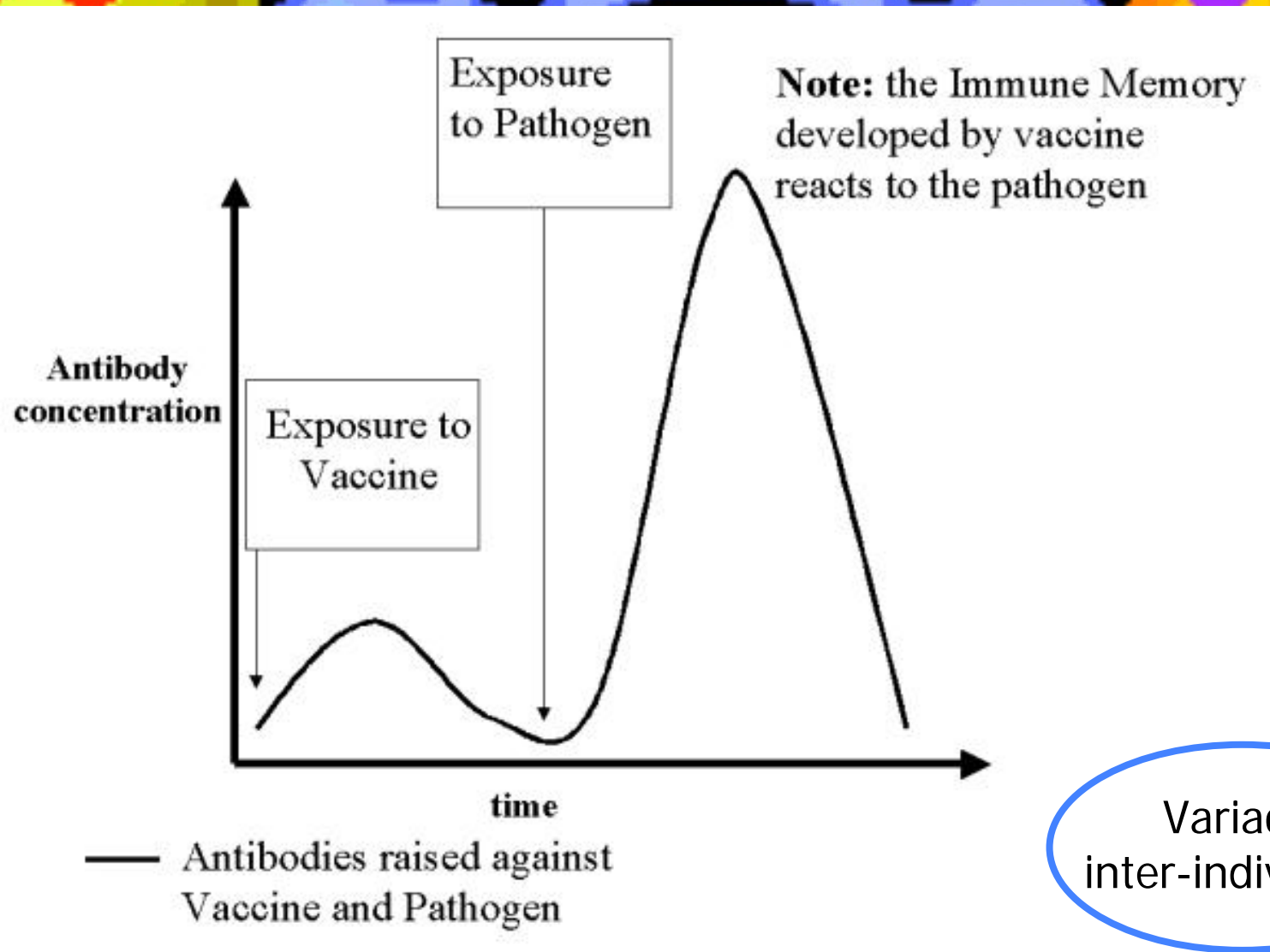
Vacina

Substância derivada de, ou semelhante a, um agente infeccioso particular, causador de doença.

É reconhecida pelo sistema imunitário, suscitando da parte deste uma resposta que protege o indivíduo vacinado da doença associada ao agente.



Vacinas - base imunologica

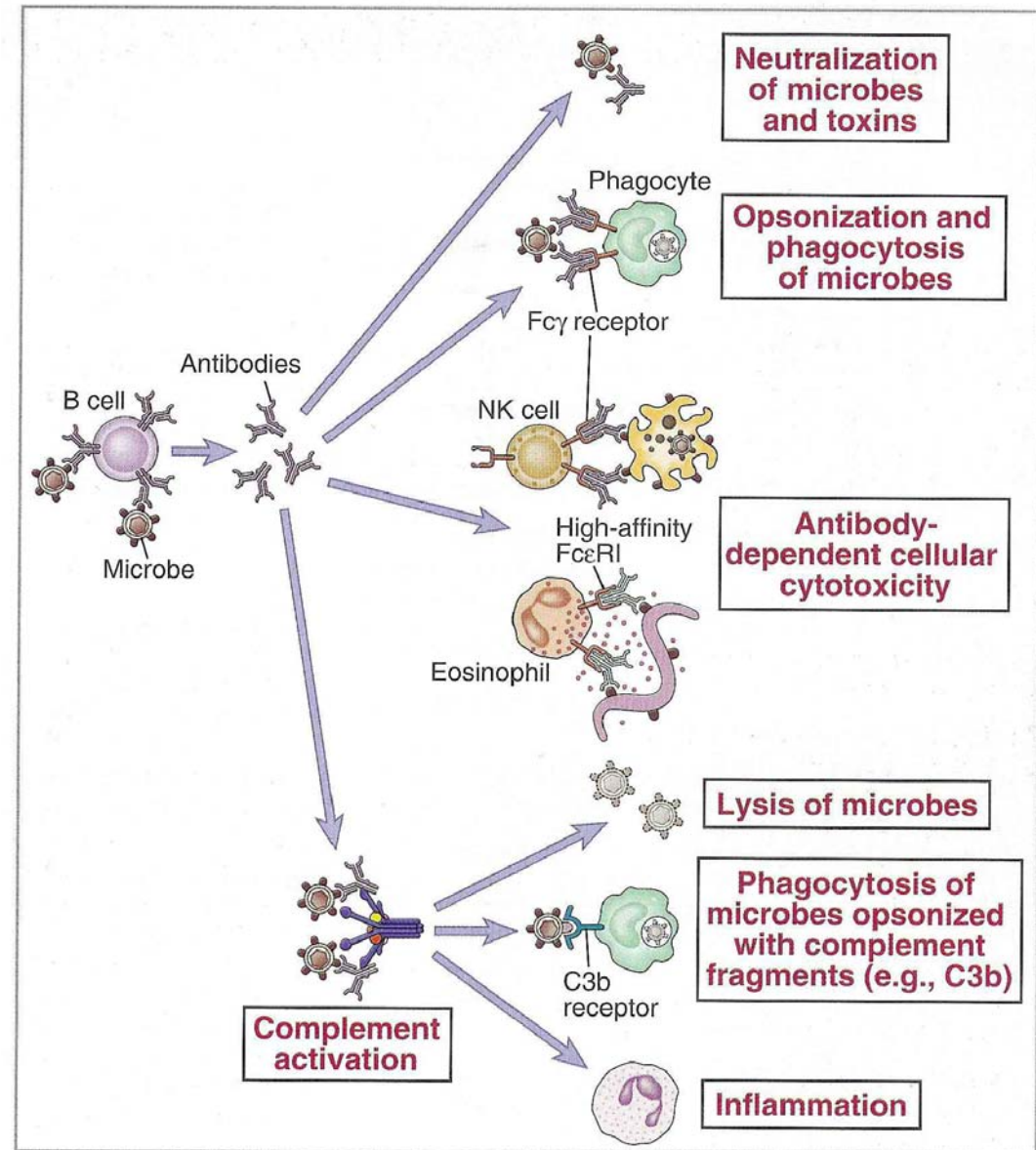


Variação inter-individual!!!

Mecanismos efectores das vacinas

Anticorpos específicos

previnem ou reduzem a infecção por agentes extra e intracelulares e eliminam agentes extracelulares

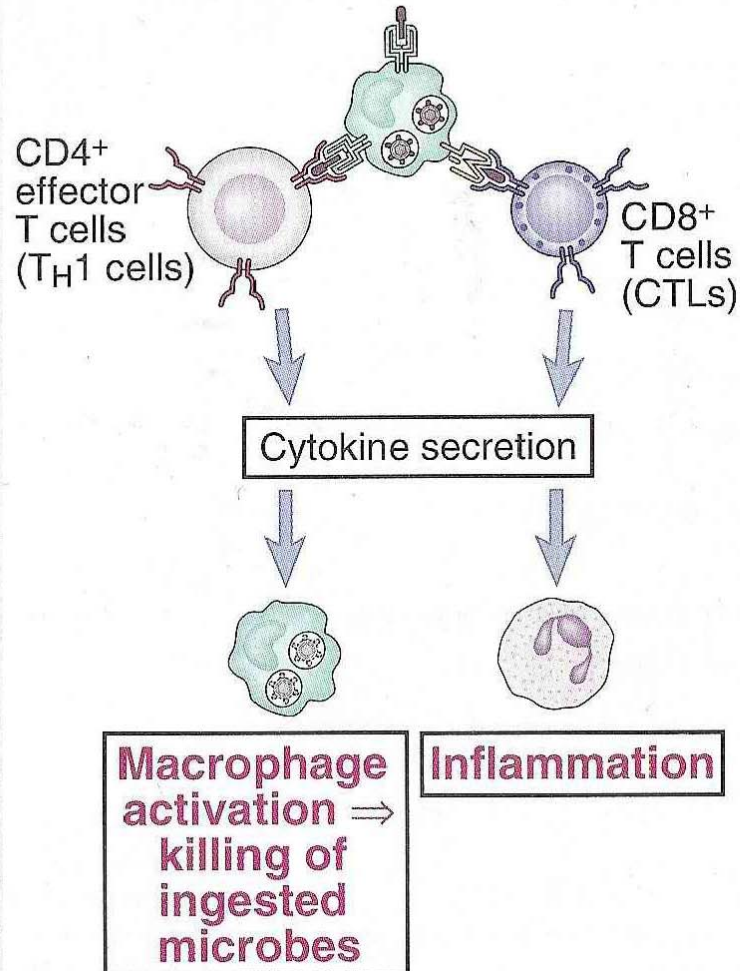


Mecanismos efectores das vacinas

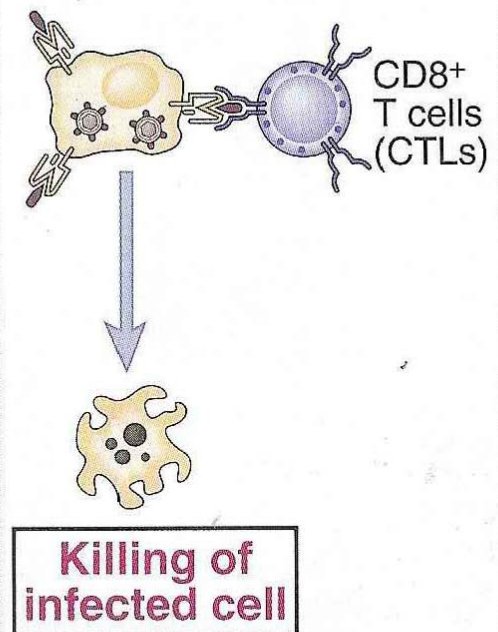
Lin⁺ CD4⁺

Lin⁺ CD8⁺

A Phagocytes with ingested microbes; microbial antigens in vesicles



B Infected cell with microbes in cytoplasm



PNV 2008

Vacinas contra	Idades										
	0, Nasci-mento	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	15 meses	18 meses	5-6 anos	10-13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose	BCG										
Poliomielite		VIP 1		VIP 2		VIP 3			VIP 4		
Difteria-Tétano-Pertussis		DTPa 1		DTPa 2		DTPa 3		DTPa 4	DTPa 5	Td	Td
Infecções por <i>Haemophilus influenzae b</i>		Hib 1		Hib 2		Hib 3		Hib 4			
Hepatite B	VHB 1	VHB 2				VHB 3				VHB (a) 1,2,3	
Sarampo Parotidite Rubéola							VASPR 1		VASPR 2		
Doença Meningocócica C			MenC 1		MenC 2		MenC 3				
Infecções por Vírus do Papiloma Humano											HPV 1 2 3

(a) VHB: aplicável apenas aos nascidos <1999, não vacinados, segundo o esquema 0,1 e 6 meses.

Mecanismos efectores das vacinas

Diferentes tipos de vacinas



Diferentes mecanismos efectores

Pico

Afinidade

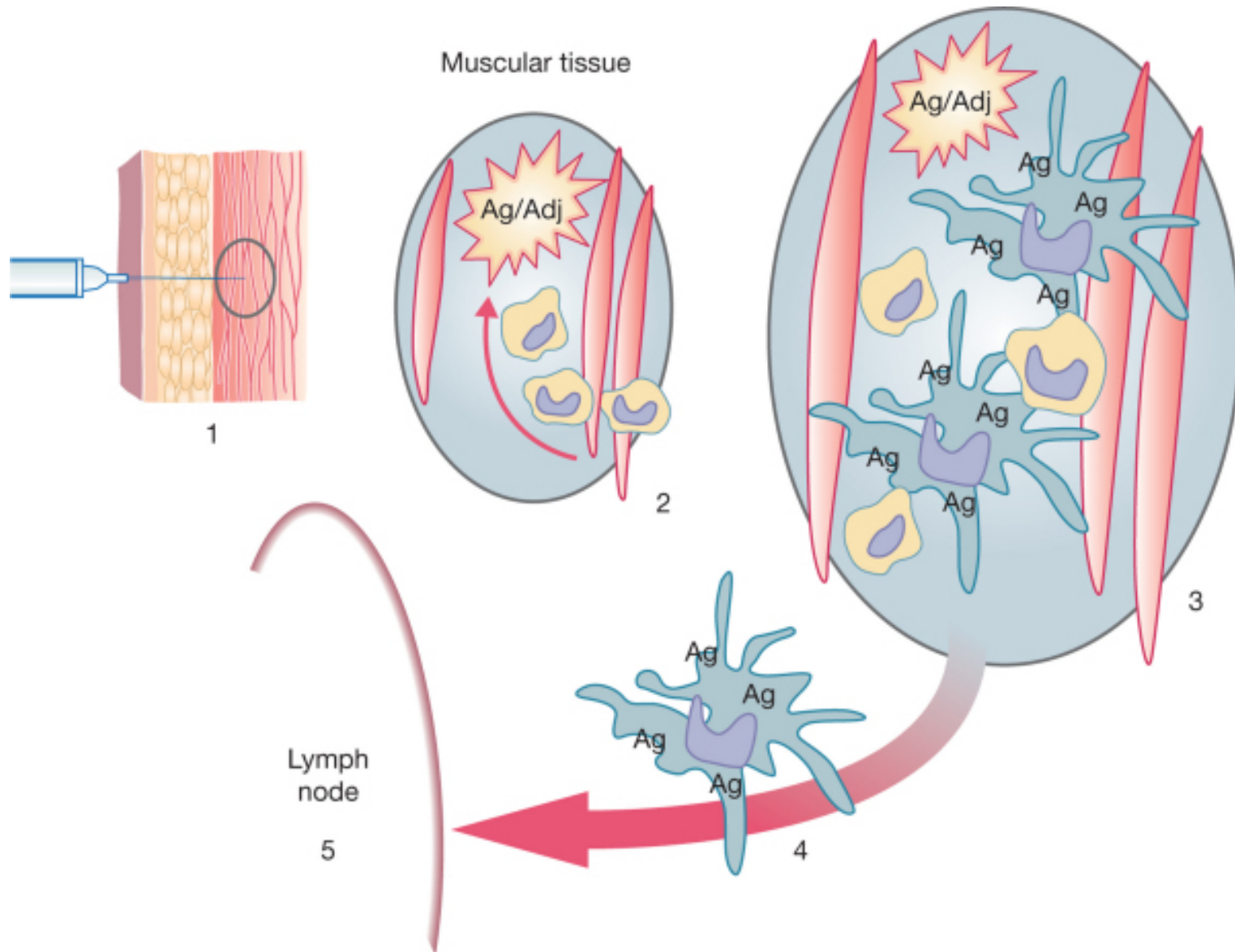
Eficácia a longo prazo

(persistência de acs / céls efectoras específicas + células de memória)

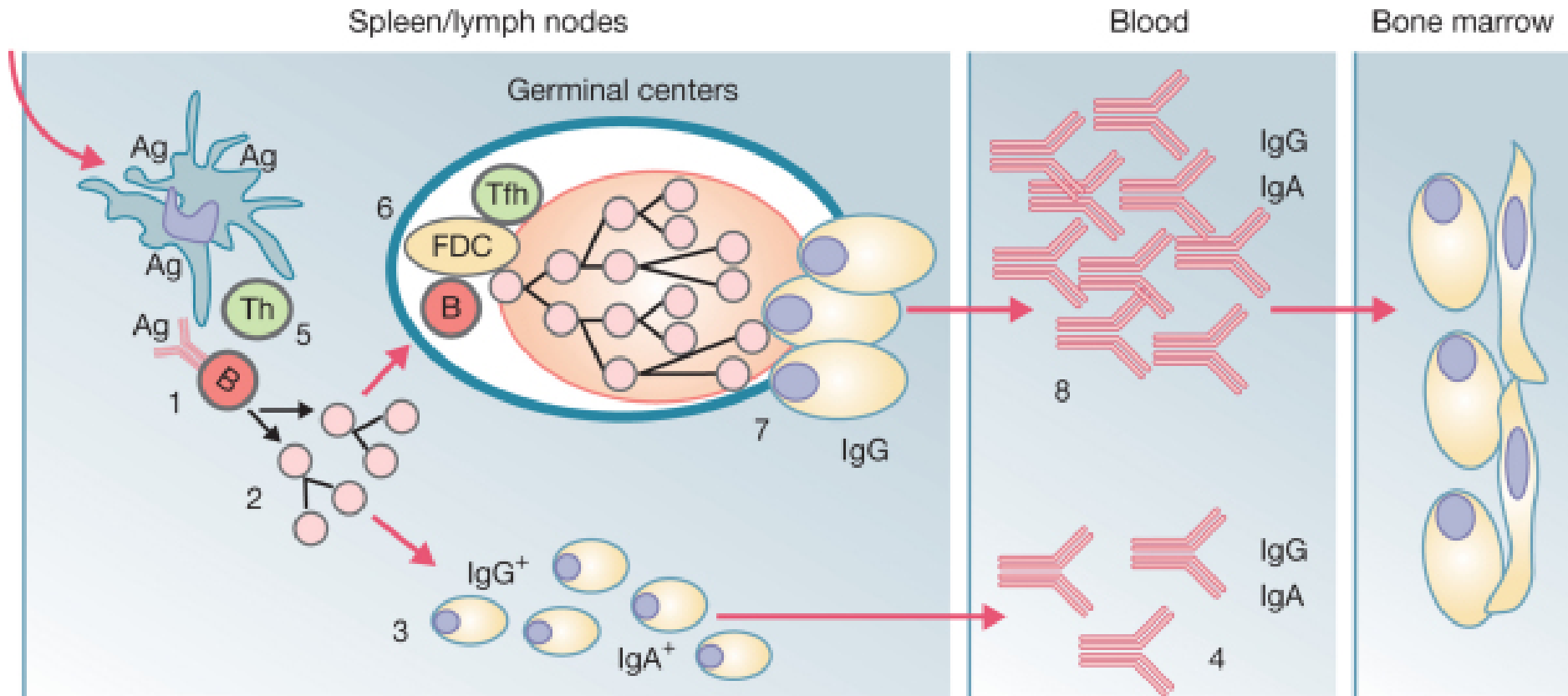
VACCINE



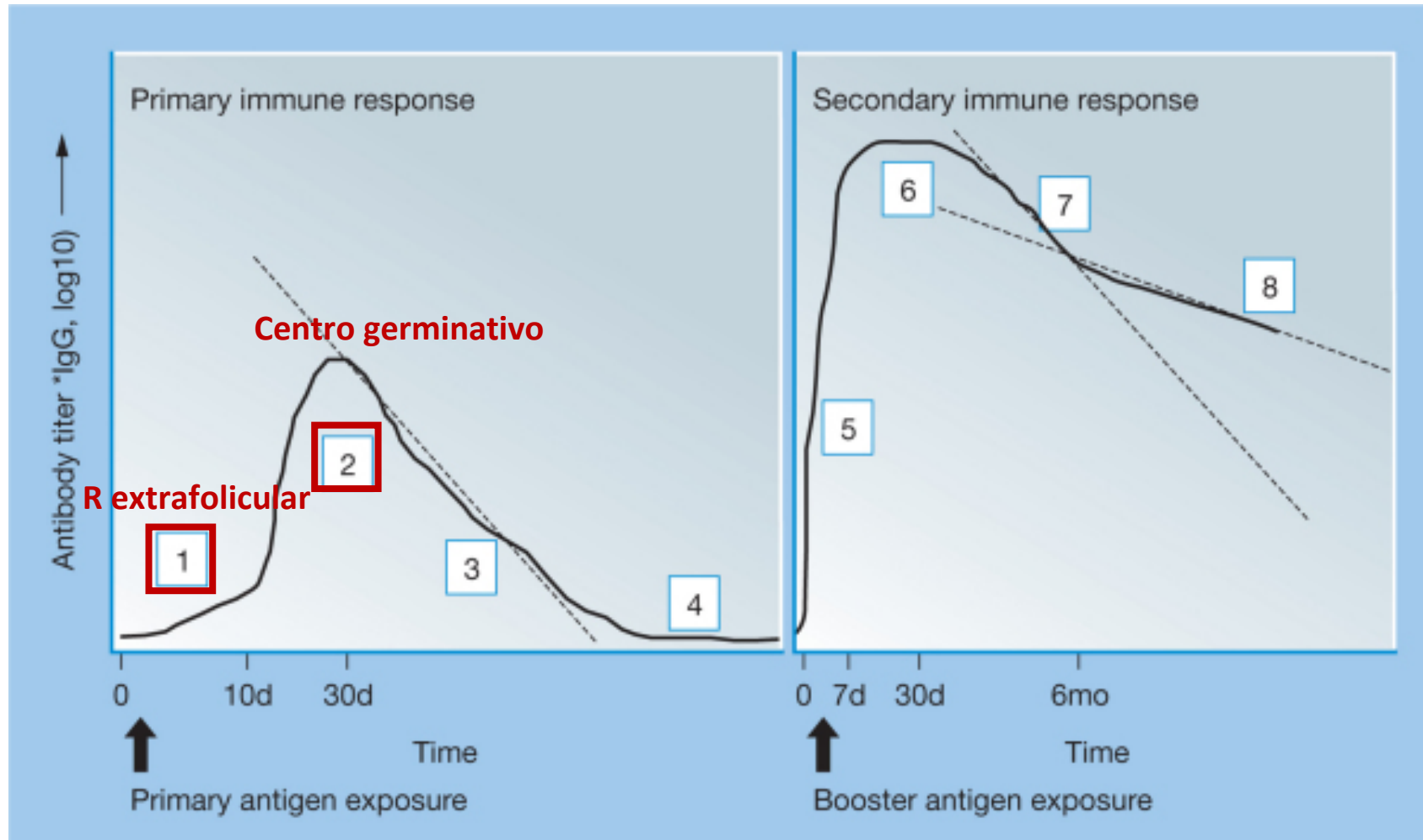
Iniciação da resposta às vacinas



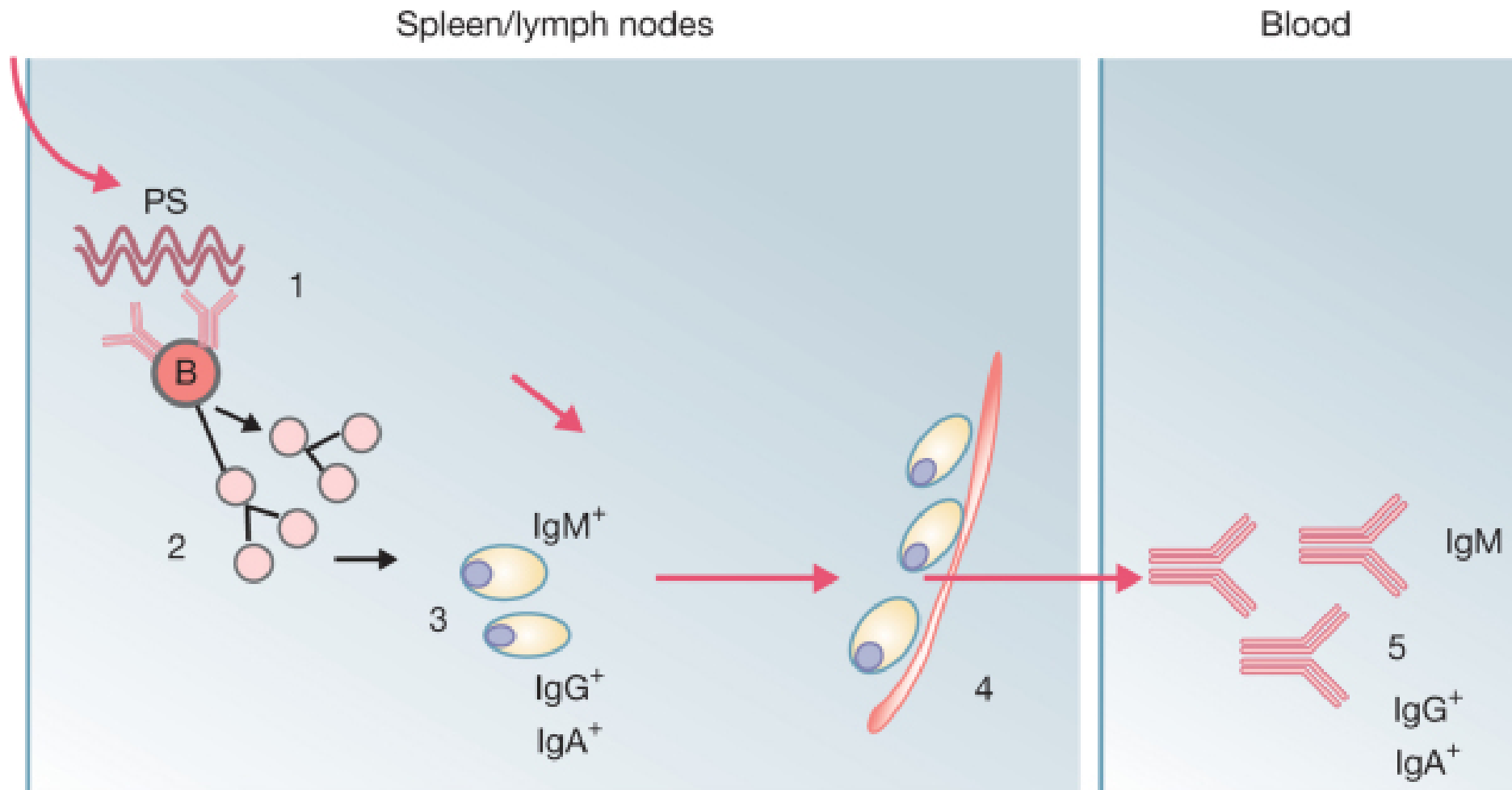
Resposta imune a Ags proteicos



Título de Acs e resposta vacinal



Resposta imune a Ags polissacáridos



Determinantes da resposta vacinal 1ária

Tipo de vacina / Componente antigénico

Esquema vacinal

Tipo de vacina / Componente antigénico	
Viva vs Inactivada	↑intensidade da resposta inata ↑conteúdo Ag após replicação ↑duração do tempo de exposição ao antigénio e resposta
Proteica vs polissacárida	Recrutamento de linf T Indução de centros germinativos
Adjuvantes	Tipo de delivery e persistência (depot e fórmulas de libertação lenta) e estimulação de respostas T
Dose de antigénio	↑dose - >disponibilidade para activação B, T e células foliculares dendríticas

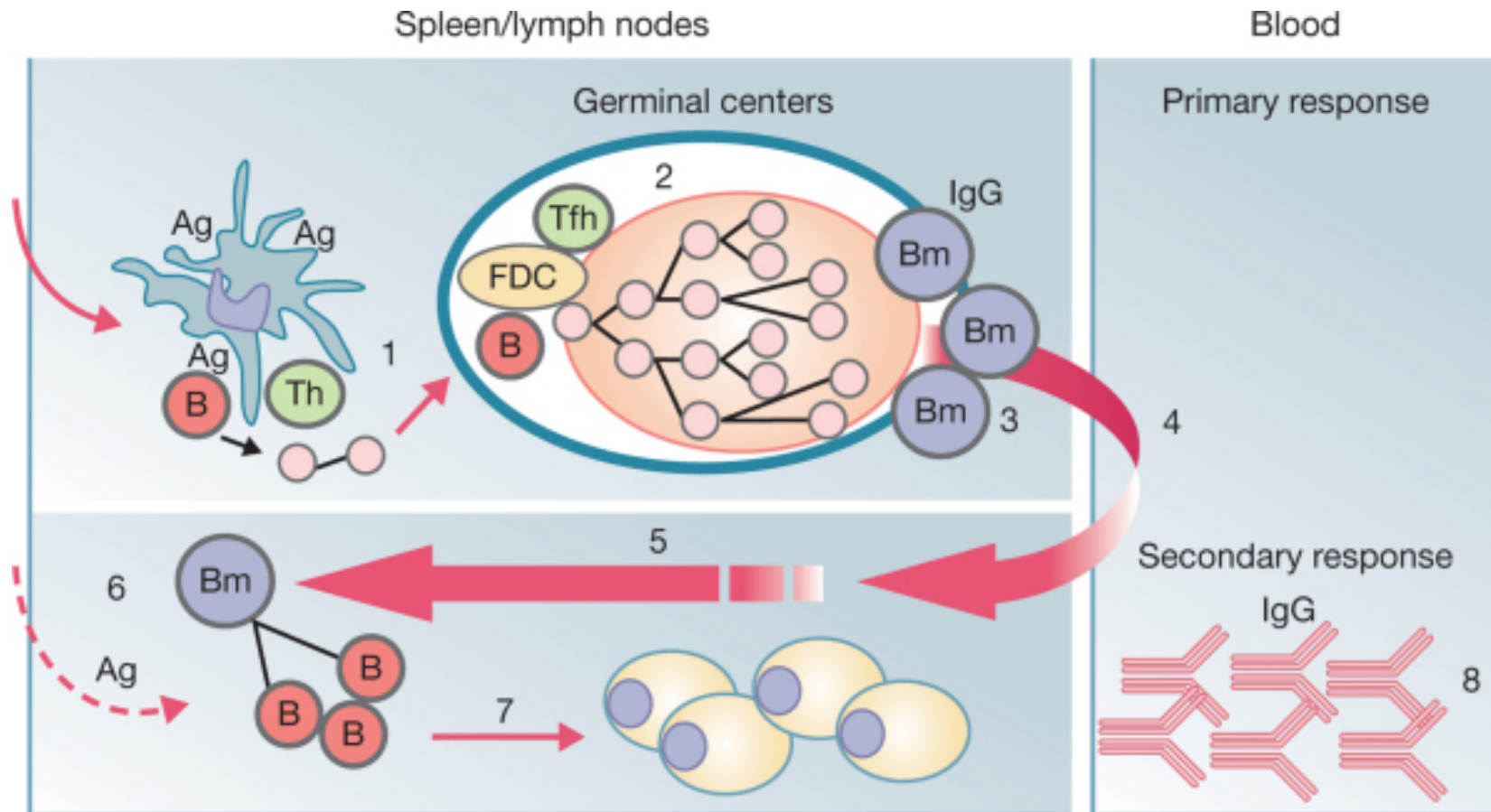
Determinantes da resposta vacinal 1^ªria

Tipo de vacina / Componente antigénico

Esquema vacinal

Esquema vacinal	
Intervalo entre doses 1^ªrias	Mínimo 3 semanas (evitar competição entre respostas primárias)
Intervalo antes de reforço	Mínimo 4 meses (permite maturação de afinidade céls B memória)
Idade	Imaturidade neonatal e senescência imunológica
Factores ambientais	?

Geração de céls B de memória



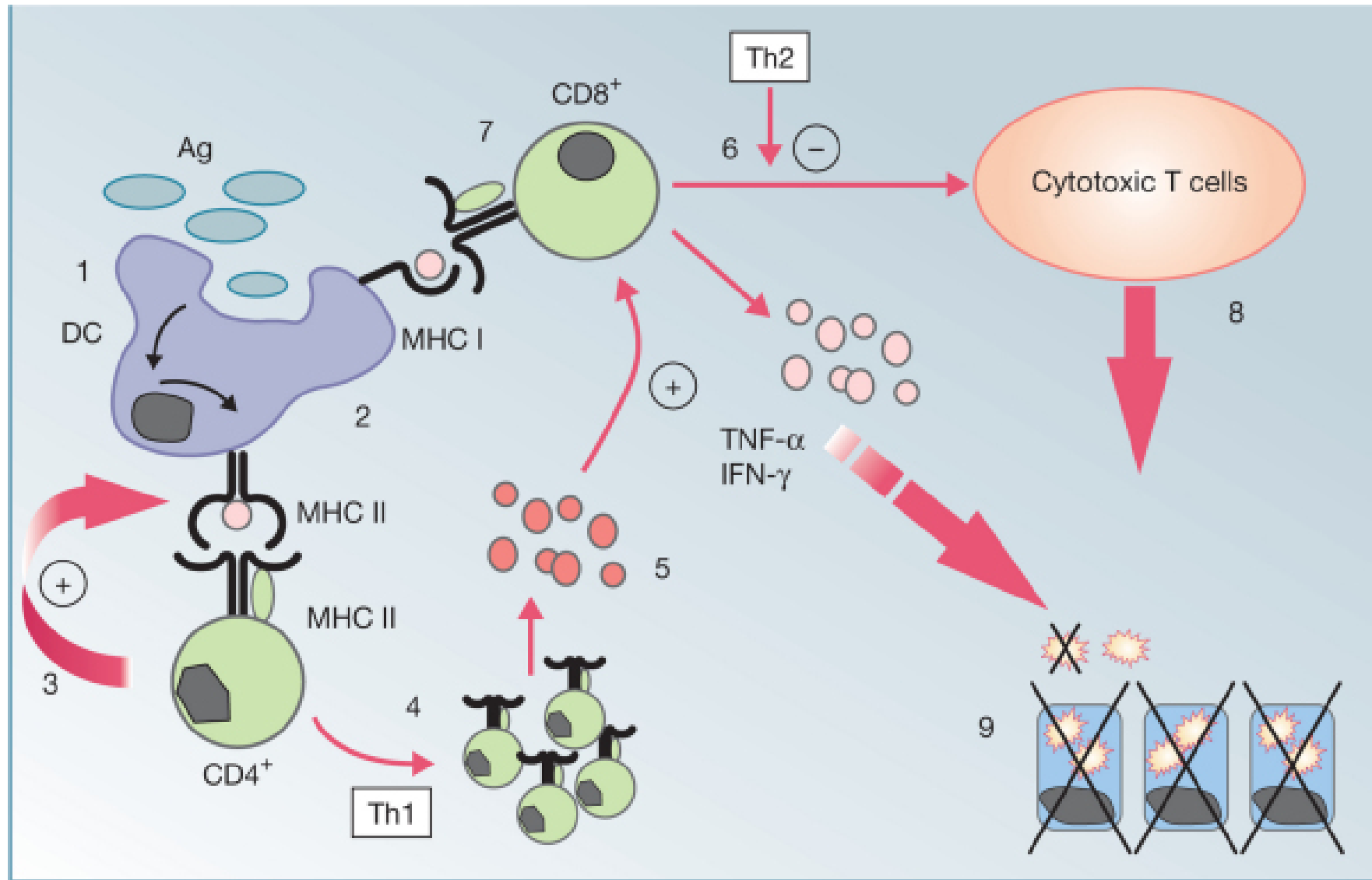
Células B de memória

- Apenas produzidas em respostas T dependentes; com indução de CG
- Não produzem anticorpos
- Maturação de afinidade evolui ao longo de 4 a 6 meses
- Diferenciam-se em plasmócitos em dias se re-expostas ao Ag
- Diferenciam-se em plasmócitos produtores de acs de alta afinidade

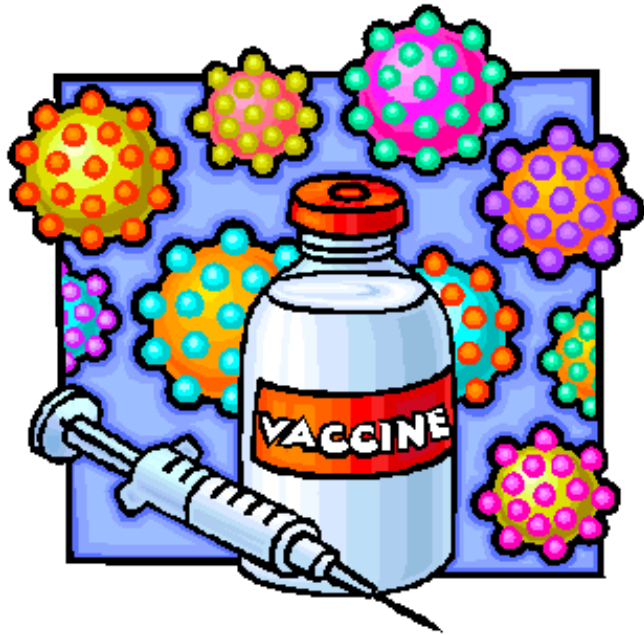
Determinantes da resposta vacinal 2ária

Esquema vacinal	
Título acs apos resposta 1ária	> título - > resposta 2ária
Acs residuais no reforço	Neutralização de vacinas vivas; feed-back – em vacinas não vivas
< dose de Ag na resposta 1ária	Favorece diferenciação em células B memória
> Intervalo antes do reforço	Mínimo 4 a 6 meses para permitir maturação de afinidade
> Dose Ag no reforço	Recrutamento de > nº de células B memória

Geração de efectores T



Vacinas - base imunológica



Susana Lopes da Silva

Serviço de Imunoalergologia, HSM