

61. O Hospital Vital Brazil (HVB), vinculado ao Instituto Butantan, completou oito décadas em 2025. Ele é um marco da Medicina brasileira, garantindo a ponte entre a pesquisa científica e a preservação de vidas com antivenenos. Considerando os fundamentos imunológicos relacionados à produção e ao mecanismo de ação dos soros antiveneno, assinale a opção correta
- A) Os soros antiveneno são produzidos em bactérias recombinantes que sintetizam toxinas atenuadas, as quais competem com o veneno circulante pelos receptores celulares.
  - B) Os antivenenos atuam estimulando a produção endógena de linfócitos B de memória no paciente, promovendo imunidade ativa duradoura contra o veneno inoculado.
  - C) A eficácia do soro depende da ativação do sistema complemento do paciente para converter diretamente as toxinas em moléculas atóxicas por lise enzimática.
  - D) Os soros antiveneno consistem em anticorpos policlonais obtidos a partir da imunização de animais, capazes de neutralizar toxinas específicas por ligação antígeno-anticorpo.

Assunto: Sistema imunológico

- A) **Falsa** - Embora a biotecnologia use bactérias para produzir insulina ou algumas vacinas, o soro antiveneno padrão ainda depende da complexidade do sistema imunológico de mamíferos (como o cavalo) para gerar anticorpos completos e funcionais. O soro não "compete" pelos receptores. Ele **neutraliza** a toxina no meio extracelular, impedindo-a de sequer chegar ao receptor celular.
- B) **Falsa** - O soro **não gera memória**. Ele fornece anticorpos "prontos". Assim que esses anticorpos terminam o trabalho e são degradados pelo corpo, a proteção acaba. Quem promove "imunidade ativa duradoura" e "linfócitos B de memória" é a **vacina**. Se alguém for picado por uma cobra hoje e usar o soro, e for picado pela mesma espécie daqui a dois anos, precisará do soro novamente.
- C) **Falsa** - O sistema complemento é um conjunto de proteínas plasmáticas que auxilia na resposta imune (causando lise de bactérias ou facilitando a fagocitose), porém ele não é o mecanismo primário de ação do soro. A eficácia do soro reside na **especificidade da ligação do anticorpo** à toxina, tornando-a inofensiva ou facilitando sua remoção por macrófagos.
- D) **Verdadeira** - Animais de grande porte (geralmente cavalos) recebem doses controladas do veneno. O sistema imunológico do animal reage, produzindo uma enorme quantidade de anticorpos. O termo "policlonal" significa que esses anticorpos são produzidos por vários clones de linfócitos B diferentes, reconhecendo diferentes partes (epítopos) da mesma toxina, o que torna o soro muito eficaz. Ao serem injetados no paciente, esses anticorpos se ligam às toxinas no sangue (formando o complexo antígeno-anticorpo), neutralizando o veneno antes que ele cause danos aos tecidos.

Item: D