

VACINAS – UMA POLÍTICA PÚBLICA QUE FUNCIONA

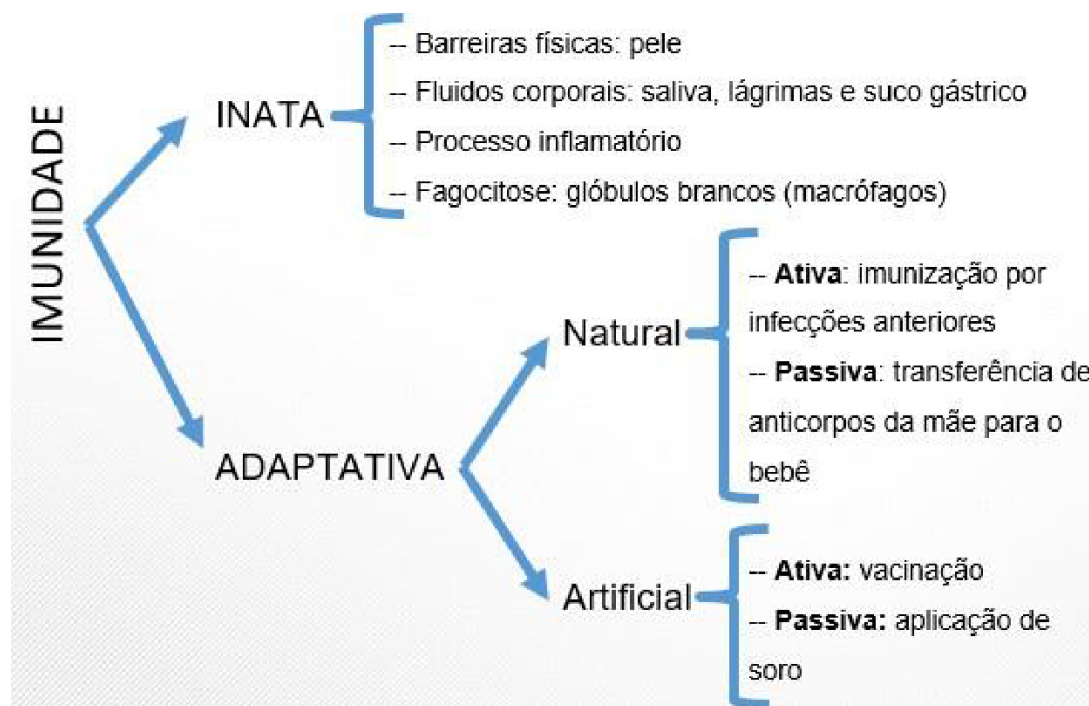
Nesta aula vamos falar sobre as vacinas que são, como dito anteriormente, formulações que imitam o agente causador de algumas doenças e visam estimular nosso sistema de defesa – chamado de **sistema imunológico**.

Existem duas formas de imunidade que nosso corpo produz: a **imunidade** chamada de **inata** e a **adaptativa**. Para entender melhor sobre como essas formas de imunidade funcionam, gostaria que você imaginasse um castelo com muros bem altos e guardas que ficam protegendo os portões e outros que ficam nas torres, observando o entorno do castelo. Qualquer pessoa de fora que tente invadir o castelo pode ser abatida por esses guardas. Porém, esses invasores podem ser mais inteligentes, desviar desse primeiro sistema de defesa do castelo e conseguirem entrar. Daí, para continuar protegendo seus corredores, é exigido que a rainha e o rei entrem em ação de modo a pensar numa estratégia para neutralizar essa ameaça!

Bem, nessa história, os muros, portões e guardas nas torres funcionam como a nossa imunidade inata que é representada pela pele, saliva, o suco gástrico (do estômago) e lágrimas. Os guardas que ficam nas torres e no portão do castelo representam **células do sistema imunológico**, tais como, **macrófagos** que ajudam a destruir agentes que tentam invadir nosso corpo, através de um processo chamado de **fagocitose**. Uma característica importante da imunidade inata é que ela **age de maneira muito inespecífica** contra agentes potencialmente patogênicos, ou seja, que podem causar doenças. Se esses agentes são mais inteligentes e conseguem driblar a ação da imunidade inata, entra em ação a imunidade adaptativa.

Na história que contei sobre o castelo, a **imunidade adaptativa** é representada pela rainha e pelo rei que pensam e executam estratégias para neutralizar os invasores, assim como, atuam como os **glóbulos brancos – Linfócitos B e Linfócitos T** no combate às infecções, **de maneira específica**. Uma das armas mais poderosas dos linfócitos B são os **anticorpos** que neutralizam de maneira específica o agente invasor e facilitam a remoção desse agente do nosso corpo. Essa, inclusive, é a característica mais importante dessa imunidade: **a especificidade**. E ainda, há a possibilidade de formação da **memória imunológica**. A memória é como se fosse à estratégia adotada pela rainha para neutralizar os invasores do castelo e que **pode ser acionada a qualquer momento** se novos agentes patogênicos (parecidos com os primeiros) tentarem invadir o organismo, novamente.

A **imunidade adaptativa** descrita no exemplo do castelo é do tipo **natural e ativa**, ou seja, os anticorpos são produzidos a partir do estímulo dos invasores reais, como ocorre, por exemplo, quando um vírus invade nosso corpo. Mas esse tipo de imunidade também pode ser considerada **natural e passiva** quando, por exemplo, um bebê recebe anticorpos já prontos do organismo materno durante a gestação ou amamentação. Existe ainda uma outra via da imunidade adaptativa que é **artificial: a ativa**, que ocorre quando uma pessoa é vacinada, por exemplo; e a **passiva**, quando em algumas situações a pessoa recebe soro contendo anticorpos já prontos. Tanto na imunidade adaptativa natural ativa, quanto na imunidade adaptativa artificial ativa, há ativação do sistema imunológico e a produção de anticorpos, portanto, possibilidade de criar memória imunológica. Já a imunidade adaptativa natural passiva e artificial passiva, não há estímulo para produção dos próprios anticorpos, sendo essas substâncias transferidas já prontas ao organismo, por isso, não há formação de memória imunológica. Veja no esquema a seguir um resumo dos tipos de imunidade:



Vamos falar um pouco mais sobre as **vacinas**. Vacinas são formadas a partir de partes dos agentes que podem causar doenças, ou ainda, pelos próprios agentes atenuados (inativados). As vacinas estimulam o sistema imunológico a produzir anticorpos e memória imunológica, à medida em que elas “imitam” uma infecção de verdade. Algumas vacinas precisam ser tomadas em mais de uma dose para que o estímulo seja suficiente. É o caso, por exemplo, da Corona Vac – vacina produzida contra o novo coronavírus e que vem sendo aplicada no Brasil desde o início de 2021. Espera-se que, com a vacinação em massa da população, a incidência da covid-19 reduza e a vida das pessoas possa voltar à normalidade. Mas isso só ocorrerá, de fato, quando a maioria da população estiver vacinada, atingindo a chamada imunidade coletiva, que reduz drasticamente a disseminação dos vírus pela população.

A partir do desenvolvimento das vacinas a expectativa de vida da população mundial melhorou de forma significativa, uma vez que, foi desenvolvida imunidade contra várias doenças. As vacinas são mais úteis para controle de doenças infectocontagiosas, tais como a covid-19, a gripe comum e a febre amarela do que o uso de medicamentos que tentam curar essas doenças. No Brasil, doenças como a varíola e a paralisia infantil foram erradicadas em função da vacinação da população.

As vacinas são seguras? Toda vacina oferecida para a população no Brasil foi intensamente avaliada e testes foram feitos para verificar a eficácia e segurança, portanto, efeitos adversos, tais como, dor no local da aplicação pode acontecer, mas os benefícios são imensamente maiores que os riscos.

É importante verificar se você já tomou todas as vacinas que deveria e que são fornecidas pelo SUS – Sistema Único de Saúde.

PARA SABER MAIS

Assista ao vídeo: **Exemplo da importância da vacinação, a história da tuberculose no Brasil** – disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=j0eiwUX6-hc>>. Acesso em 12 de maio de 2021.

Leia: **Calendário Nacional de Vacinação** – disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/c/calendario-de-vacinacao>>. Acesso em 12 de maio de 2021.

Atividades

1. Identifique o nome do sistema do organismo humano responsável pela defesa contra agentes potencialmente patogênicos, ou seja, que podem causar doenças.

2. A imunidade pode ser classificada em dois tipos: imunidade inata e imunidade adaptativa. Nesse contexto, relacione as colunas a seguir:

- | | |
|---------------------------|--|
| (A) Imunidade inata. | () Na qual atuam os Linfócitos B e T. |
| (B) Imunidade adaptativa. | () Formada por barreiras, como a pele. |
| | () É inespecífica. |
| | () É muito específica. |

3. As vacinas são importantes como medida de prevenção contra diversas doenças e são responsáveis pelo aumento da expectativa de vida da sociedade como um todo. Sobre as vacinas, é correto afirmar:

- a) São formadas por anticorpos que estimulam a memória imunológica.
- b) Podem conter agentes patogênicos vivos, capazes de nos causar doenças.
- c) Estimulam a imunidade inata do organismo, agindo de maneira inespecífica.
- d) São seguras e, embora possam causar alguns efeitos adversos, os benefícios superam muito os riscos.

4. Explique como as vacinas funcionam no organismo.