

Aluno: _____
Escola: _____
Data: ____/____/____ Ano de Escolaridade: **8º ANO**
Professor (a): _____ Disciplina: **Ciências**

Semana 03: de 17 a 21 de Maio de 2021

Conteúdo(s) desenvolvido(s): Prevenção de Doenças

Motive-se! Aprenda! Vídeos: https://www.youtube.com/watch?v=oq_1yc85u38
<https://www.youtube.com/watch?v=LbMATf4IOvs>

SOROS E VACINAS

Podemos combater as doenças de duas formas: **tratando** os doentes ou **nos prevenindo**. Além dos hábitos de higiene, a principal forma de **prevenção** de *certas doenças* é a **VACINAÇÃO**. E uma das mais importantes formas de **cura** de *outras tantas doenças* é a aplicação dos **SOROS**.

As vacinas servem para prevenir. Elas impedem que você “pegue” uma determinada doença. Deixam você imune a essa doença.

Os soros (assim como os antibióticos) servem para curar. Eles:

- atacam e matam as bactérias e vírus – ou
- neutralizam venenos animais que estão causando danos perigosos ao seu organismo.

➤ **AS VACINAS (PREVENTIVAS)**

As vacinas, ao contrário dos soros, servem para estimular os organismos a produzirem seus próprios anticorpos. Essa imunidade à doença é adquirida porque – ao receber os micróbios que causam certa doença (vivos ou mortos, pouco importa) – nosso corpo começa, imediatamente, a produzir anticorpos contra aquele tipo de micróbio. O resultado é que, quando esses micróbios vivos nos atacarem, nosso corpo já estará repleto de anticorpos para combatê-los: um “escudo químico”, adquirido na vacinação contra aquela doença.

As vacinas podem provocar uma imunidade permanente ou temporária:

- a vacina contra a VARÍOLA é permanente.
- a vacina contra a FEBRE AMARELA é temporária – precisa ser renovada a cada dez anos.

A produção de anticorpos não é imediata; leva dias para começar. Por isso, é inútil tomar uma vacina se já estivermos doentes.

Temos, portanto, dois tipos de vacinas:

1. VACINAS VIVAS ATENUADAS

São compostas de **micróbios vivos**, atenuados em laboratório (tiveram sua virulência reduzida). Eles devem ser capazes de multiplicar-se no nosso organismo para que este possa produzir anticorpos.

A resposta do corpo aos micro-organismos da vacina atenuada é produzir os anticorpos necessários para combater uma infecção causada por micróbios do ambiente.

Assim, a multiplicação dos micro-organismos atenuados não causa a doença, e sim a produção de anticorpos que combatem a doença.

Exemplos de vacinas vivas atenuadas: contra sarampo, caxumba, rubéola, poliomielite ou paralisia infantil (vacina Sabin), febre amarela e tuberculose (BCG).

2. VACINAS INATIVADAS

São compostas de **micróbios mortos** (isto é, “*inativos*”). Portanto, eles não se multiplicam no nosso corpo. Mas estimulam nosso organismo a produzir anticorpos.

Exemplos de VACINAS INATIVADAS: contra hepatite A e B, raiva, pneumonia (pneumococos), meningite (meningococos), influenza (um tipo de gripe), febre tifóide, tétano, difteria, coqueluche e cólera.

➤ OS SOROS (CURATIVOS)

Quando os micróbios de alguma doença entram no nosso organismo, este reage produzindo substâncias químicas chamadas anticorpos.

Por exemplo:

- As bactérias da tuberculose fazem com que nosso corpo produza anticorpos que matam as bactérias da tuberculose.
- E, se formos infectados pelo vírus da varíola, nosso organismo produzirá anticorpos que atacam os vírus da varíola.

Os anticorpos são “armas químicas” que os seres vivos produzem sob medida para cada atacante.

Por esse motivo é que muitos doentes se curam espontaneamente e sem medicamentos. O corpo deles produziu seu próprio medicamento, feito sob medida para atacar aquele determinado invasor.

Quem produz os anticorpos em nosso organismo é o **SISTEMA IMUNOLÓGICO**. Imunidade significa não poder ser infectado por certa doença ou envenenado por certa substância. O que nos torna imunes – às doenças infecciosas e aos venenos dos animais – são os anticorpos. Depois de ter vencido um micróbio invasor ou um veneno animal, nosso organismo continua produzindo anticorpos contra esse micróbio ou esse veneno por *muito tempo*. Às vezes, por toda a vida, outras vezes, por décadas.

Por isso, os cientistas **extraem** esses anticorpos defensivos do **sangue** dos *doentes que se curaram* e os **injetam** nos *doentes que não estão resistindo bem* àquela doença. Ou seja, os doentes que não estavam conseguindo produzir anticorpos são **salvos** pelos anticorpos daqueles doentes que foram capazes de fabricá-los bem. Essa é a **origem** dos “soros curativos”.

Os anticorpos não são produzidos apenas em humanos. Anticorpos contra os venenos de cobras, aranhas, escorpiões, assim como contra muitos vírus e bactérias, são extraídos do sangue de cavalos.

Os soros mais conhecidos são os antiofídicos, que neutralizam os efeitos dos venenos das cobras. Mas há também soros para o tratamento de doenças infecciosas, como difteria, tétano, botulismo e raiva. Existe, ainda, um terceiro tipo de soro, que reduz a rejeição dos órgãos transplantados em cirurgias: são os soros anti-timocitários

O Instituto Butantã, localizado no estado de São Paulo, é o maior centro especializado na produção de soros curativos no Brasil.

Atividades

1 – Qual a diferença entre vacinas atenuadas e inativadas?

2 – Descreva como ocorre a ação de uma vacina em nosso organismo.

3 - Local da maior importância em termos de pesquisa e produção de soros e vacinas no Brasil:

- a) OMS (Organização Mundial de Saúde)
- b) Instituto Adolpho Lutz
- c) Instituto Pasteur
- d) Instituto Butantã

4 – O soro e a vacina são substâncias que agem como imunizadores do organismo. A respeito desses produtos, marque a alternativa incorreta:

- a) O soro é responsável por uma imunização passiva.
- b) As vacinas estimulam o corpo a produzir anticorpos contra determinado antígeno.
- c) As vacinas são produzidas injetando-se o antígeno em um animal, que passará a produzir anticorpos. Os anticorpos são posteriormente processados e podem ser usados em humanos.
- d) Como exemplo de soro, podemos citar o antiofídico.

5 - Sabemos que as vacinas são capazes de estimular a produção de anticorpos pelo corpo, protegendo-nos, portanto, de doenças. Graças a essa capacidade, dizemos que as vacinas nos garantem:

- a) uma imunização passiva.
- b) uma imunização imediata.
- c) uma imunização prolongada.
- d) uma imunização ativa.

6 - A Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, instituída pelo Ministério da Saúde do Brasil, vem-se revelando uma das mais abrangentes dirigidas à população dessa faixa etária. Além da vacina contra a gripe, os postos de saúde estão aplicando, também, a vacina contra pneumonia pneumocócica.

É correto afirmar que essas vacinas protegem porque

- a) são constituídas de moléculas recombinantes.
- b) contêm anticorpos específicos.
- c) induzem resposta imunológica.
- d) impedem mutações dos patógenos.

7 - Quando uma pessoa é picada por uma cobra, é fundamental procurar ajuda médica imediata. Isso se deve ao fato de que algumas espécies produzem venenos tão poderosos que podem levar a pessoa a óbito.

Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica corretamente o motivo pelo qual os médicos fazem uso de soro em vez de vacina para tratar o problema.

- a) O soro é usado para tratar picada de cobra, pois garante que o corpo produza anticorpos contra o veneno nele injetado.
- b) O soro deve ser aplicado porque possui anticorpos já prontos contra o antígeno, garantindo, assim, uma resposta mais rápida.
- c) O soro deve ser usado apenas quando uma vacina não está disponível para uso.
- d) Em caso de picada de cobra, o soro é usado porque garante uma imunização ativa do paciente.

8 - As vacinas são importantes imunobiológicos que atuam garantindo a prevenção de doenças. As vacinas garantem essa proteção por induzir:

- a) a produção de antígenos.
- b) a produção de anticorpos.
- c) a produção de histamina.
- d) a produção de heparina.

9 - Das doenças descritas a seguir, qual não possui vacina para uso humano?

- a) Rubéola
- b) Hepatite B
- c) Febre amarela
- d) Leptospirose

10 - A utilização de soro é uma forma de se garantir:

- a) imunidade ativa de forma natural.
- b) imunidade ativa de forma artificial.
- c) imunidade passiva de forma natural.
- d) imunidade passiva de forma artificial.