### Ensino Médio

### Sarampo - transmissão, sintomas, tratamento e prevenção

**Disciplina(s)/Área(s) do Conhecimento:**

Biologia

## **Competência(s) / Objetivo(s) de Aprendizagem:**

* Conhecer sobre transmissão, sintomas, tratamento e prevenção do sarampo;
* Compreender como é produzida a vacina;
* Identificar o processo de imunização;
* Reconhecer a importância da vacinação.

## **Conteúdos:**

* Sarampo: transmissão, sintomas, tratamento e prevenção;
* Produção da vacina;
* Processo de imunização;
* Importância da vacinação.

##  **Palavras-Chave:**

 Sarampo. Vacinas. Imunização.

##  **Previsão para aplicação:**

 4 aulas (50 min/aula).

##  **Para organizar o seu trabalho e saber mais:**

* “Quem deve tomar a vacina contra o sarampo – Coluna#117”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=FvXye0_Cwok> . Acesso em: 20 de agosto de 2019.
* “Composição das Vacinas” da SBIm – Sociedade Brasileira de Imunizações. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/vacinas>. Acesso em: 24 de agosto de 2019.
* Instituto Butantan. Vacinas 100 dúvidas – 100 anos de Gripe Espanhola. Disponível em: <http://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/>. Acesso em: 21 de agosto de 2019.
* Instituto Butantan. Campanha Nacional de Vacinação Contra a Gripe 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MLhcyirP2v8> . Acesso em: 23 de agosto de 2019.
* Instituto Butantan. Como funciona a vacina? Vacina 100 medo – 100 anos de Gripe Espanhola. Disponível em: <http://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/>. Acesso em: 21 de agosto de 2019.
* Revista FAPESP – Edição 270. Agosto/2018. “As razões da queda na vacinação”. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/>. Acesso em: 24 de agosto de 2019.
* Revista FAPESP – Edição 278. Abril/2019. “A difícil batalha contra o sarampo”. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/04/15/a-dificil-batalha-contra-o-sarampo/> . Acesso em: 24 de agosto de 2019.

**Sugestões de leitura para aprofundamento:**

* LOPES, S. & ROSSO, S. BIO. *Conecte.* São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único – 2ª parte. 296 p.
* Sarampo e o fato de o Brasil perder o certificado de país livre da doença. **Programa Saúde Sem Complicações**. São Paulo: Rádio USP, 02 de abril de 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-perde-certificado-de-pais-livre-do-sarampo/> . Acesso em: 24 de agosto de 2019.

 **Proposta de Trabalho:**

##  **1ª Etapa: Sarampo -** transmissão, sintomas, tratamento e prevenção.

Perguntar aos estudantes: Vocês sabem o que é sarampo? É uma doença bacteriana ou viral? Como é transmitido? Quais os sintomas? Como podemos nos prevenir? Alguém que conhecem teve sarampo? A partir destes questionamentos, conseguimos diagnosticar o conhecimento prévio do aluno sobre o tema.

 Após o debate, apresente o texto abaixo utilizando a lousa ou outro recurso didático que seja viável perante a realidade.

**Sarampo**

O sarampo é uma doença infectocontagiosa, transmitida por um vírus, que pode ser fatal. Em gestantes, pode provocar aborto ou parto prematuro.

**Transmissão**

É transmitida por secreções das vias respiratórias, ou seja, quando o doente espirra, tosse, fala ou respira próximo de outras pessoas pode transmitir a doença.

**Sintomas**

* Manchas avermelhadas na pele;
* Febre;
* Tosse;
* Perda de apetite;
* Irritação nos olhos;
* Mal-estar intenso;
* Otite;
* Conjuntivite;
* Encefalite;
* Pneumonia.

O período de incubação do vírus, ou seja, o tempo entre o contágio e o aparecimento dos sintomas, é cerca de 12 dias, porém a transmissão pode ocorrer antes do aparecimento dos sintomas e estender-se até o quarto dia, depois que surgiram as manchas avermelhadas pelo corpo.

**Tratamento**

O tratamento é sintomático, ou seja, visa o alívio dos sintomas. Em alguns casos, há necessidade de tratamento para o aumento da imunidade. É recomendado que a pessoa doente:

* Faça repouso;
* Tome bastante líquido;
* Coma alimentos leves;
* Limpe os olhos com água morna;
* Tome remédios para controlar a febre.

Não faça uso de nenhum medicamento sem orientação médica, caso apresente algum sintoma, procure o serviço de saúde mais próximo.

**Prevenção**

É uma doença possível de prevenir com vacina. Abaixo, seguem informações do Ministério da Saúde sobre quem deve se vacinar contra o sarampo.







Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/sarampo> Acesso em: 24 de agosto de 2019.

Para melhor esclarecimento sobre quem deve tomar a vacina, o professor pode utilizar o primeiro vídeo sugerido – “Quem deve tomar a vacina contra o sarampo – Coluna#117”, disponível no Youtube, no canal do Drauzio Varella.

## **2ª Etapa:** Como as vacinas são produzidas?

Questione os alunos se sabem como é produzida uma vacina. Em seguida, explique que as vacinas podem ser:

* Vacinas atenuadas – quando contêm agentes infecciosos vivos, porém geneticamente modificados, enfraquecendo-os, e assim não causam os sintomas da doença;
* Vacinas inativas – quando contêm agentes infecciosos mortos.

Recomendo a leitura do texto “Composição das Vacinas” da SBIm – Sociedade Brasileira de Imunizações – indicado no segundo link.

A vacina contra o sarampo é a tríplice viral, a qual contém vírus atenuado do Sarampo, caxumba e rubéola; em alguns estados é ofertado a tetra viral, que irá imunizar contra o Sarampo, caxumba, rubéola e catapora. No Brasil, quem produz a vacina tríplice viral é o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-manguinhos (Fiocruz). Os ingredientes ativos da **vacina trivalente** são os vírus vivos atenuados do sarampo (cepa Schwarz), da rubéola (cepa Wistar RA27/3) e da caxumba (cepa RIT 4385, derivada da cepa Jeryl-Lynn), produzidos em substratos celulares e células diploides. Os bulks (concentrados virais) monovalentes de rubéola, sarampo e caxumba são misturados juntamente com volumes apropriados de excipientes (substâncias farmacológicas inativas utilizadas como veículo para o princípio ativo) e estabilizadores. A **vacina trivalente** é, então, envasada e liofilizada.

Já as vacinas inativas, como no caso da Influenza, são produzidas de maneira diferente. E para melhor compreensão dos alunos, recomendo a utilização do material do Instituto Butantan (disponível no terceiro link), “Vacinas 100 dúvidas – 100 anos de gripe espanhola”. Para finalizar, sugiro o vídeo do Instituto Butantan sobre a Campanha Nacional de vacinação Contra a Gripe 2019 (disponível no quarto link), além de mostrar como é produzida a vacina, apresenta a importância do Instituto Butantan para a saúde pública brasileira.

**3ª Etapa:** Como ocorre o processo de imunização?

Inicie explicando que nosso corpo possui o sistema imunológico – mecanismo de defesa contra invasores externos, também chamados de **antígenos ou patógenos**, que podem ser vírus, bactérias, fungos etc. Os antígenos são eliminados por substâncias químicas e células que pertencem ao sistema imune, este responde ao antígeno produzindo uma proteína chamada de **anticorpo.** Ao longo da vida entramos em contato com diferentes tipos de antígenos, logo, nosso corpo produz diferentes tipos de anticorpos e devido a memória do sistema imunológico, que tem a capacidade de reconhecer novamente o mesmo antígeno e reagir contra ele, produzindo mais anticorpos específicos, não ficamos doente toda vez que entramos em contato com estes antígenos.

Para melhor compreensão de como funciona a resposta do sistema imunológico às vacinas, está disponível no quinto link um Guia do Instituto Butantan, “Como funciona a vacina? Vacina 100 Medo – 100 anos de Gripe Espanhola”.

**4ª Etapa:** Importância da Vacinação

Nesta etapa, sugiro uma roda de conversa sobre a importância da vacinação contra o Sarampo e outras doenças possíveis de serem evitadas através de vacinas. Importante destacar que, em 2016, o Brasil recebeu um certificado da Organização Pan Americana de Saúde por ter erradicado o sarampo em território nacional. Porém, em 2018, a doença surgiu novamente, primeiro na região norte do país e depois na região sudeste. Acredita-se que os vírus presentes no Brasil tenham vindo com imigrantes da Venezuela e turistas da Europa, onde a doença ainda existe. Importante destacar que, em 2017, a vacinação em crianças diminuiu e por isso a doença voltou no Brasil, além da falta de controle das cadernetas de vacinação de quem entra no país, sejam imigrantes ou turistas.

Para enriquecer a roda de conversa, sugiro dois textos retirados da Revista FAPESP. Sendo o primeiro “A difícil batalha contra o sarampo” e o outro “As razões da queda na vacinação”, ambos estão com links disponíveis na seção “Para organizar seu trabalho e saber mais”.

Para finalizar, questione os alunos se possuem acesso à caderneta de vacinação e se suas vacinas estão em dia.

**5ª Etapa:** Campanha de vacinação - Sarampo

Como forma de avaliação e sistematização final dos conteúdos, sugiro como atividade a criação de uma campanha de vacinação contra o Sarampo, pode ser vídeo, podcast, cartazes, publicação no blog da escola ou teatro; mas é necessário que atinja toda a comunidade escolar. Os alunos podem formar grupos e definirem o tipo de campanha que irão preparar, bom lembrar que isso deve extravasar os muros da escola. Sendo assim, os alunos serão replicadores em suas comunidades e caberá a eles alertar sobre a importância da vacinação.

##

## Plano de aula elaborado pela Professora Larissa B. Gallo Astolfi