



Prevenção da Infecção: Vacinas

Legenda: FT – Ficha de Trabalho; FA – Ficha de Apoio; FI – Ficha Informativa

Sessão 8A: Vacinas

Os alunos usam a sua compreensão de leitura e capacidades criativas para responder a perguntas e encenar a descoberta das vacinas de Edward Jenner.

Resultados Pedagógicos

Todos os alunos irão:

- Entender que as vacinas ajudam a combater uma ampla gama de infeções, incluindo a gripe.

A maior parte dos alunos irá:

- Não existem vacinas para todas as infeções.

Ligações Curriculares

Cidadania e Desenvolvimento

- Saúde e prevenção

Ciências Naturais

- Trabalhar com espírito científico
- Seres Vivos e seus habitats

Português / Inglês

- Leitura e compreensão
- Linguagem verbal
- Escrita



Sessão 8A: Vacinas

Materiais Necessários

Atividade Principal: Heróis Históricos

Por aluno

- Cópia da FI1
- Cópia da FT1

Atividade Suplementar: Encenação

Por grupo

- Cópia da FI 2

Atividade Suplementar: Questionário Sobre Vacinas

Por aluno

- Cópia da FI2

Recursos Adicionais

Por aluno

- Cópia da FI3 (disponível no website e- bug.eu)
- Cópia da PP1 (disponível no website e- bug.eu)

Materiais de Apoio

- FI 1 Ficha Informativa Heróis Históricos
- FI 2 Roteiro de Descoberta das Vacinas
- FI 3 Folheto Informativo sobre Vacinas
- FT 1 Atividade para Preencher Espaços em Branco: Heróis Históricos
- FT 2 Questionário Sobre Vacinas



Sessão 8A: Vacinas

Palavras-Chave

Anticorpo

Antigénio

Bactérias

Doença

Sistema imunológico

Imunizar

Vacinas

Vírus

Glóbulos brancos

Saúde e Segurança

Sem indicações específicas

Hiperligações

www.e-bug.eu/pt-pt/2º-e-3º-ciclo-vacinação



Introdução

1. Comece a sessão explicando que, embora existam muitos microrganismos nocivos que podem pôr-nos deixar doentes, podemos tomar medidas para evitar que tal aconteça.
2. Explique que as vacinas são uma pequena quantidade inofensiva do microrganismo (como por exemplo, um revestimento adicional externo) que ensinam o nosso corpo a combater o microrganismo patogénico quando ou este entrar no nosso corpo. Discuta experiências de classe sobre vacinas, que vacinas se lembram de ter tomado e quando as tomaram. Por exemplo, peça aos alunos que levantem a mão se tomaram a vacina contra o sarampo.
3. Mostre as imagens do PP1 à turma, sobre doença e bactérias/vírus contra as/os quais provavelmente foram imunizados. Sublinhe que nos anos de 1700 essas doenças eram extremamente comuns.
4. Destaque que, sem as vacinas, muitos dos alunos da turma não teriam sobrevivido após os 5 anos de idade. Explique quais as doenças como a tosse convulsa, poliomielite e tuberculose são agora raras devido às vacinas.
5. Relembre os alunos que alguns microrganismos trocam os seus "casacos/capas exteriores" como nós trocamos de roupa. Alguns microrganismos mudam os seus marcadores/capas tão rapidamente que os cientistas não podem criar vacinas para muitas infeções (por exemplo, constipação comum) ou têm de fazer uma nova vacina todos os anos, como a vacina contra a gripe.

Atividade

Atividade Principal: Heróis Históricos

1. Entregue a cada aluno uma cópia da FI1.
2. Leia à turma a história de Edward Jenner (FI1), mostre a história no quadro branco ou forneça a cada aluno uma cópia da FI1. A turma pode assim ler a história em conjunto.
3. Depois de ler a história, peça à turma que preencha os espaços da sua ficha de trabalho (FI 1).
4. Os alunos também devem responder às perguntas na parte inferior da ficha de trabalho. Aprenderão o que são vacinas, como funcionam e porque são importantes.



Debate

Verifique a compreensão fazendo as seguintes perguntas aos alunos:

O que são vacinas? Resposta: As vacinas protegem uma pessoa contra uma determinada doença. São versões mortas ou muito enfraquecidas ou pequenas porções do microrganismos.

Quem descobriu as vacinas? Resposta: Edward Jenner descobriu as vacinas em 1796.

Quando devem ser usadas? Resposta: As vacinas devem ser administradas antes que ocorra uma doença. As vacinas são uma medida preventiva.

Quando as vacinas devem ser usadas? Resposta: As vacinas devem ser administradas antes que ocorra uma doença; As vacinas são uma medida preventiva.

Atividades Suplementares

Atividade de Encenação sobre Descoberta de Vacinas

Entregue a grupos de 3 ou 4 alunos uma cópia da FI2. Os alunos podem dar vida à história de Edward Jenner recriando a sua história numa peça para apresentar à classe.

Para alargar esta atividade, peça aos alunos que simulem que são Edward Jenner e escrevam um diário do dia em que fez a sua descoberta.

Questionário sobre Vacinas

Entregue a grupos de 2 ou 3 alunos a ficha FT 2 e a equipa com mais pontos ganha. As respostas estão disponíveis no website e-bug.

Perguntas Comuns sobre Vacinas. Debate das Perguntas e Respostas

O Debate das Perguntas e Respostas seguintes ajudará os alunos a compreender a vacinação.

- **Pergunta: O que é a vacinação?**

Resposta: As vacinas são outro meio de ajudar o nosso sistema imunológico a proteger-nos contra doenças prejudiciais. Usam as defesas naturais do teu corpo para criar resistência a infeções específicas e ajudar a fortalecer o sistema imunológico.



- **Pergunta: Porque é importante a vacinação?**

Resposta: As vacinas são uma forma segura e eficaz de evitar que fiquemos doentes. Hoje em dia existem vacinas para proteger-nos de, pelo menos, 20 doenças, incluindo o tétano, gripe, sarampo, poliomielite e meningite. Quando nos vacinamos, não estamos apenas a proteger-nos a nós próprios, mas também as pessoas ao nosso redor. As vacinas ajudam a prevenir a propagação da infeção.

- **Pergunta: Como funciona uma vacina?**

Resposta: Quando a vacina é injetada no corpo, o sistema imunológico ataca-a como se micróbios nocivos estivessem a atacar o corpo. Os glóbulos brancos, uma parte do nosso sistema imunológico, criam muitos anticorpos para se ligarem a marcadores específicos na superfície, chamados antigénios, dos organismos da vacina. Como a vacina é uma versão extremamente enfraquecida dos microrganismos, o nosso sistema imunológico pode matar todas as células da vacina e tal não te põe doente. Ao eliminar com sucesso toda a vacina, o sistema imunológico lembra-se de como combater esses micróbios. Na próxima vez que micróbios com os mesmos marcadores/antígenos entrarem no corpo, o sistema imunológico estará pronto para combatê-los antes que tenha hipótese de adoecer. Isto significa que desenvolveu imunidade contra as doenças.

- **Pergunta: Porque devo ser vacinado?**

Resposta: As vacinas já salvaram milhões de vidas. Sem vacinas, correremos sérios riscos de adoecer e ficar incapacitados por doenças como poliomielite e meningite. As vacinas protegem-nos das doenças e protegem os outros de adoecer também. Nem todos podem ser vacinados, por vezes bebés muito jovens, pessoas muito idosas e pessoas com doenças graves, por exemplo: com certas alergias – estas pessoas dependem que outras sejam vacinadas para evitar a propagação da infeção e protegê-las.

Cientistas De Vacinas Modernas

Como debate de turma ou atividade de trabalho de casa, peça aos alunos que considerem os seguintes cientistas que estão a efetuar descobertas significativas no desenvolvimento global de vacinas:

- Dame Sarah Gilbert - Participou na Cocriação da vacina Oxford/AstraZeneca COVID-19.
- Kathrin Jansen - líder da Pfizer, Codesenvolvimento da vacina COVID-19 Pfizer-BioNTech
- Hanneke Schuitemaker - lidera a vacinação na *Janssen Vaccines & Prevention* da *Johnson & Johnson*.
- Gagandeep Kang Microbiologista e virologista, investigador de infeções virais em crianças (em particular vacinas para rotavírus – os rotavírus são uma causa comum de diarreia grave entre crianças pequenas).

Ou peça aos alunos que encontrem os seus próprios exemplos.



Consolidação da Aprendizagem

No final da sessão, coloque à turma as perguntas abaixo.

- Que sistema no corpo combate quaisquer micróbios nocivos que possam entrar?

Resposta: O nosso sistema imunológico

- As vacinas ajudam a prevenir uma série de infeções, por exemplo...?

Resposta: por exemplo, a gripe, COVID-19, sarampo, rubéola, poliomielite, meningite, tosse convulsa, tuberculose ou qualquer outro exemplo que tenha fornecido

- Verdadeiro ou Falso: Existem vacinas para todas as infeções?

Resposta: Falso



FI1 – Ficha Informativa sobre Heróis Históricos

Heróis Históricos



Edward Jenner nasceu em 1749. Quando jovem, Edward gostava de ciências e natureza, e passava horas nas margens do rio Severn à procura de fósseis. Em 1770, aos 21 anos, começou a estudar medicina em Londres. Dois anos depois, Edward começou a trabalhar como médico na sua cidade natal de Berkeley, Gloucestershire.



Nesta altura, as pessoas estavam aterrorizadas com uma doença horrível chamada varíola. As pessoas que contraíram esta doença ficaram com graves cicatrizes de lesões e, inclusivamente, levou à morte de muitas. Como médico, Edward Jenner ouvia o que o povo do campo dizia sobre a varíola. Eles acreditavam que alguém que contraísse uma infeção leve diferente, chamada varíola bovina, proveniente das suas vacas, não teria a muito mais grave varíola.



Jenner realizou uma experiência para ver se as pessoas estavam certas. Em 1796, uma leiteira chamada Sarah Nemes foi ter com Jenner com queixas de uma erupção de varíola na mão, que apanhou com a Blossom, a sua vaca. Jenner tirou um pouco do pus da vesícula de varíola da mão de Sarah. Esfregou um pouco do pus na mão de um menino de 8 anos chamado James Phipps, filho do seu jardineiro. James adoeceu com varíola bovina, mas recuperou com rapidez.



Em seguida, Jenner pegou num pouco de pus de alguém com a doença perigosa, varíola, e esfregou no braço de James. James desenvolveu uma crosta em escama, mas não desenvolveu varíola, a teoria de Jenner estava certa. A descoberta de Jenner ficou conhecida como vacinação, proveniente da palavra latina para vaca: vacca. Jenner passou a vacinar todas as crianças locais com varíola bovina para impedi-las de contrair a doença mais perigosa da varíola



FI2 - Roteiro sobre a Descoberta de Vacina

Roteiro sobre a Descoberta de Vacinas

Cena 1 - Na margem de um rio

- Narrador - Edward Jenner nasceu em 1749. Quando era jovem, Edward gostava de ciências da natureza e passava horas a procurar fósseis nas margens do rio Severn.
- Jenner - Que lindo dia para procurar fósseis junto ao rio. O que poderia ser mais perfeito?
- Narrador - Em 1770, com 21 anos de idade, começou a estudar medicina em Londres. Dois anos mais tarde começou a sua carreira de médico na terra onde nasceu em Inglaterra. Nesse tempo a varíola e a varíola bovina eram muito frequentes e um grande problema de saúde!.

Cena 2 - Consultório do Dr. Jenner

- Jenner - Entrem, entrem por favor! Então digam-me, Sr. e Sr^a Smith, qual é o problema??
- Sr^a Smith - Bem Dr Jenner, o meu marido está com bolhas de varíola bovina. O que é que se posso fazer por ele?
- Sr. Smith - Além disso, Doutor, um amigo meu morreu no ano passado com varíola. Mas ele nunca teve varíola bovina
- Jenner - Continue Sr. Smith.
- Sr^a Smith - Bem, é que eu conheço muitas pessoas que tiveram varíola bovina e que nunca contraram varíola. O Senhor Doutor também pensa que eu não a vou apanhar?
- Jenner - Sabe, Sr. Smith, não é o primeiro paciente a dizer-me isso. Suspeito que tenha razão, mas terei de investigar melhor este assunto.

Narrador - E o bom médico fez justamente isso. Quando uma leiteira, chamada Sarah Nelmes veio à consulta com uma erupção de borbulhas de varíola bovina, aproveitou a oportunidade para fazer a experiência, com a ajuda de um rapaz de 8 anos, chamado, James Phipps.



Roteiro sobre a Descoberta de Vacinas

Cena 3 - Consultório do Dr. Jenner

- Sarah - Doutor, tenho bolhas de varíola bovina na minha mão.
- Jenner - Bem, menina Nelmes, deixe-me ver isso. James, vem cá por favor e põe a tua mão aqui.
- Sarah – O que está a fazer, Doutor?
- Jenner - Uma experiência, menina Nelmes. Vou tirar pus de uma das suas bolhas e vou aplicá-lo na mão do pequeno James.
- Narrador - Passados uns dias o James ficou doente com varíola bovina, mas depressa recuperou. O Dr Jenner estava pronto para a segunda parte da sua experiência. Foi nessa altura que ele aplicou pus de um doente com varíola no braço de James.
- Jenner - James, meu rapaz, se tudo correr como espero o teu nome vai ficar na História da Medicina.
- James - Mas... e se não resultar Dr. Jenner?
- Jenner - Não te vou mentir, podes morrer...
- James - ("engoliu em seco") Oh!
- Narrador - Mas James não morreu. A teoria de Jenner estava certa e, com o tempo, a sua descoberta ficou conhecida como vacinação. A partir desse momento, vacinou todas as crianças locais com varíola bovina para impedi-las de contrair varíola. Ainda hoje o seu trabalho é reconhecido e o Hospital Gloucestershire Royal tem uma unidade com o seu nome.



FT1 - Atividade de Preenchimento de Espaços em Branco sobre Heróis Históricos

A História de Edward Jenner

Compreensão de Leitura

Por favor, preenche os espaços em branco da história com as palavras da caixa abaixo:

Edward Jenner nasceu em _____, Inglaterra. Quando jovem, o assunto favorito de Jenner era _____ e quando ele cresceu, tornou-se _____. Na época, o povo de Inglaterra estava aterrorizado com uma doença mortal chamada _____. Os sintomas incluíam graves _____ e muitas pessoas morreram. Jenner notou que as leiteiras que contraíam a infeção inofensiva _____, das suas vacas leiteiras, não morriam de varíola.

Jenner tirou pus da mão de uma _____ que tinha varíola bovina e infetou um menino chamado _____. O menino foi infetado com varíola bovina, mas recuperou facilmente. Então, Jenner _____ James com varíola. A _____ desenvolveu, mas o menino não desenvolveu varíola. Jenner estava encantado ao constatar que a sua ideia estava correta, portanto, passou a _____ todas as crianças da sua cidade com varíola bovina para impedi-las de contrair varíola.

Varíola Bovina, James Phipps, Varíola, Gloucestershire, Médico, Leiteira. Ciências. Cicatrizes. Infetado. Crosta. Vacinou

Um Herói Histórico

O Dr. Edward Jenner é uma das pessoas mais importantes na história de ciências. Sem a sua descoberta sobre vacinação, mais de metade da tua turma não estaria aqui hoje.

Sabias que...

Até aos 9 anos, uma criança deve ter tomado pelo menos 12 injeções para prevenir 13 perigosas diferentes infeções.

Facto Surpreendente

Vacinação tem origem na palavra latina para vaca - vacca

Compreensão

Responde às seguintes perguntas:

1. Qual era o nome do médico que descobriu as vacinas?

2. Qual era o nome da doença mortal na época?

3. Qual foi a ideia de Jenner para parar a doença mortal?

4. O que aconteceu a James depois de ser infetado com varíola bovina?

5. O que aconteceu a James depois de ser infetado com varíola?

6. Porque era importante para Jenner testar a sua ideia em James antes de tratar muitas crianças?



FT2 - Questionário sobre vacinas

Questionário: Vacinas

Por favor, marca todas as respostas que consideres adequadas

As vacinas são usadas para: (1 ponto) (1 ponto):

- Prevenir infeções
- Tratar infeções
- Adiar infeções

As vacinas podem ser efetivas contra (1 ponto):

- Infeções bacterianas
- Infeções virais
- Infeções bacterianas e virais
- Nenhuma das anteriores

Sendo vacinado podes (2 pontos):

- Proteger-te
- Proteger as pessoas em teu redor
- Proteger os teus micróbios úteis

As vacinas são feitas de: (1 ponto):

- Anticorpos
- Glóbulos brancos
- Versões fracas ou inativas do micróbio que nos põe doentes
- Micróbios fortes que nos põem doentes

Como funcionam as vacinas? (1 ponto)

- Bloqueiam a entrada de micróbios no corpo
- Matam micróbios no teu corpo
- O sistema imunológico ataca a vacina e lembra-se no futuro que o fez

Imunidade de "Grupo" é (1 ponto):

- Quando animais como o gado são vacinados
- Um tipo de imunidade naturalmente presente no corpo
- Quando um número suficiente da população é vacinado para evitar a propagação de infeções na população, protegendo mesmo os que não se podem vacinar.
- Nenhuma das anteriores

Que doenças não se podem prevenir com a vacinação? (2 pontos)

- Constipação comum
- Sarampo
- Amigdalite
- Poliomielite



Prevenção e Controlo de Infeções (PCI): Vacinação

Legenda: FT – Ficha de Trabalho; FA – Ficha de Apoio; FI – Ficha Informativa

Sessão 8B: Vacinação

Nesta lição, os alunos participarão de uma simulação para ver como as vacinas são usadas para evitar a propagação de infeções e descobrir o significado do termo "Imunidade de Grupo".

Resultados Pedagógicos

Todos os alunos irão:

- Compreender que o corpo humano tem muitas defesas naturais para combater a infeção, incluindo as 3 principais linhas de defesa.
- Compreender que tanto as vacinas como ficar infetado e desenvolver imunidade natural ajudam a prevenir uma série de infeções bacterianas e virais.
- Compreender que as infeções mais comuns, como a constipação ou a dor de garganta comum, não podem ser prevenidas com vacinas.

Ligações Curriculares

Cidadania e Desenvolvimento

- Saúde e Prevenção

Ciências Naturais

- Trabalhar com espírito científico
- Células e organização
- Capacidade de investigação e experimental
- Análise e avaliação

Português / Inglês

- Leitura
- Escrita

Geografia

- Geografia humana e física
- Capacidades geográficas e trabalho de campo



Sessão 8: Vacinação

Materiais Necessários

Atividade Principal: Simulação de Turma sobre Imunidade de Rebanho

Por aluno

- Cada um dos cartões coloridos retirados da FI1 através da FI5
- Cópia da FT3

Atividade Suplementar: Atividade do Mapa do Mundo

Por aluno

- Cópia da FT4

Materiais de Apoio

- FA1 Cenário sobre Imunidade de Rebanho: Respostas
- FI1-5 Cartões coloridos
- FT3 Cenário sobre Imunidade de Rebanho
- FT4 Mapa do Mundo

Preparação Prévia

1. Plastifique ou cole uma cópia das FI1-FI5 num cartão grosso e recorte um quadrado colorido para cada aluno. Estes podem ser recolhidos no final da aula para utilização futura.
2. Cópia da FT3 e da FT4 para cada aluno.
3. Cópia da FA1 Respostas do Professor



Sessão 8B: Vacinação

Palavras Chave

Anticorpo

Antigénio

Sistema imunitário

Imunidade Vacinas

Glóbulos Brancos

Saúde e Segurança

Sem recomendações

Hiperligações

www.e-bug.eu/pt-pt/2º-e-3º-ciclo-vacinação

Introdução

1. Comece a aula perguntando aos alunos que vacinas/imunizações tiveram, por exemplo, poliomielite, SPR ou qualquer vacina quando foram de férias e se sabem para que serviam as vacinas.
2. Explique que a imunidade significa que se está protegido dos efeitos graves da infeção e que a imunização é uma forma de aumentar a imunidade protetora do organismo, tanto contra doenças bacterianas como virais.
3. Explique que as vacinas são uma quantidade pequena, inativa e inofensiva do microrganismo, que ensina o nosso corpo a combater o microrganismo patogénico quando ou se formos atacados por esse micróbio causador de doença.
4. Explique como funcionam as vacinas. Explique que os anticorpos passam de mãe para filho através da placenta no útero e através do leite materno após o nascimento, ajudando a proteger os recém-nascidos de doenças. No entanto, isto não é efetivo para todas as doenças, por exemplo, as mulheres recebem uma vacina quando estão grávidas para proteger o seu bebé contra a tosse convulsa. Isto proporcionará proteção desde o nascimento do bebé até este ter idade suficiente para tomar a sua própria vacina (8 semanas de idade).

Relembre os alunos que cada tipo de microrganismo tem um revestimento exterior único e característico desse microrganismo, mas como alguns mudam as suas camadas exteriores rapidamente, é difícil para os cientistas fazer vacinas para estas infeções, ou, tal como acontece com a vacina contra a gripe, tem de ser feita uma nova a cada ano



Atividade

Atividade Principal: Simulação de Turma sobre Imunidade de Grupo

Cenário 1 – Demonstração da propagação da infeção e imunidade através da vacinação.

Esta atividade é mais eficaz se for efetuada com toda a turma. Explique à turma que irão simular como as vacinas impedem as pessoas de adoecer.

Entregue a cada aluno da turma um cartão (F11 - F15) vermelho (infetado), branco (imune), azul (em recuperação, mas ainda infeccioso) e amarelo (vacinado).

1. Garanta que cada aluno tem um conjunto de cartões. Explique à turma que neste cenário irão observar o que acontece durante os programas de vacinação.
2. Explique que vai entregar a cada um deles um pedaço de papel que dirá ou "vacinado" ou "suscetível". Não devem mostrar o seu papel a mais ninguém e não devem levantar o seu cartão vacinado, exceto quando forem tocados por uma pessoa infetada.
 - a. 25% vacinados: 75% suscetíveis. Entregue a 25% dos alunos o papel com a palavra vacinação (cartão amarelo) e ao resto da turma o papel com a palavra suscetível (cartão roxo).
3. Selecione uma pessoa no meio da turma e peça-lhe que segure o seu cartão vermelho. Explique que agora estão infetados por uma doença. Peça-lhes que toquem numa pessoa na sua proximidade.

Esta pessoa está agora infetada e deve levantar um cartão vermelho, no entanto, quando uma pessoa vacinada for exposta à infeção, irá levantar o seu cartão amarelo (vacinado) e não irá transmitir a infeção a mais ninguém. Isto marca o fim do primeiro dia. Referimo-nos ao fim do primeiro dia porque é o tempo que demora para a infeção incubar e para a manifestação dos primeiros sintomas da infeção.
4. Após alguns segundos, diga à turma que agora estão no segundo dia. O aluno 1 deve agora segurar um cartão azul, isto é, está em recuperação, mas continua infeccioso. O aluno dois deve agora segurar um cartão vermelho. Peça a cada um destes alunos para tocarem em alguém diferente na sua proximidade. Estas duas pessoas estão agora infetadas e devem levantar um cartão vermelho. Isto marca o fim do segundo dia.



5. Após alguns segundos, diga à turma que agora estão no terceiro dia.
 - a. O aluno 1 deve ter agora um cartão branco, ou seja, agora está imunizado/a. Esta pessoa é um indivíduo normal e saudável com um sistema imunitário saudável, portanto, foi capaz de combater a doença e desenvolver imunidade.
 - b. O aluno dois deve agora estar a segurar um cartão azul, ou seja, está a recuperar, mas continua a ser infeccioso.
 - c. Os alunos três e quatro devem segurar cartões vermelhos, ou seja, agora estão infetados.
6. Continue os passos 1 – 3 durante 7 dias e peça aos alunos para completar a secção Cenário das suas fichas de trabalho (FT3, respostas na FA1).
 - a. 50% vacinados: 50% suscetíveis. Como acima, contudo, dar a 50% dos alunos o cartão amarelo "vacinado" e ao resto da turma o cartão púrpura "suscetível".
 - b. 75% vacinados: 25% suscetíveis

No entanto, tal como acima, dê a 75% dos alunos o cartão amarelo "vacinado" e ao resto da turma o cartão roxo "suscetível".

Os estudantes observarão uma tendência decrescente da infeção à medida que mais pessoas forem vacinadas. Pode ser benéfico neste momento explicar o termo "imunidade de Grupo". A imunidade de Grupo é um tipo de imunidade que ocorre quando a vacinação ou infeção de uma parte de uma população proporciona proteção a indivíduos desprotegidos.



Debate

Verifique a compreensão debatendo os seguintes pontos:

Porque a vacinação não é apenas uma questão de saúde pessoal, mas também uma questão de saúde pública?

Resposta: Muitas doenças infecciosas são extremamente contagiosas, podemos vacinar-nos contra a doença, mas outras pessoas não vacinadas podem contrair a doença e espalhá-la ainda mais para pessoas não vacinadas. Se mais pessoas forem vacinadas, a doença é impedida de circular. É por isso que a imunidade de grupo previne epidemias. Na sociedade de hoje, onde as viagens globais são relativamente baratas e fáceis, uma pessoa infetada pode transportar uma doença pelo mundo em 24 horas.

O que é necessário fazer para eliminar completamente uma doença infecciosa?

Resposta: Um programa de vacinação que alcance todos os grupos-alvo de forma contínua e disseminada é o único meio de eliminar completamente uma doença. No entanto, não é possível eliminar todas as doenças desta forma, uma vez que algumas doenças infecciosas e a gripe aviária, possuem outros reservatórios (lugares onde podem viver e se multiplicar) que não nos humanos.

Porque a vacina contra a gripe não eliminou o vírus da gripe?

Resposta: Uma vacina funciona enganando o corpo para produzir anticorpos específicos para combater uma determinada doença infecciosa. Esses anticorpos ligam-se aos antígenos na camada externa do vírus. O vírus da gripe tem capacidade de mutação e de modificar o seu revestimento externo rapidamente, o que significa que os cientistas têm que criar uma nova vacina a cada ano.



Atividades Suplementares

Atividade do Mapa do Mundo

Entregue à turma uma cópia da FT4. Peça aos alunos que estudem o mapa do mundo e registem as vacinas exigidas para países específicos de cada região. Os alunos também devem nomear a doença para a qual a vacina oferece proteção e o microrganismo que causa a doença. Peça aos alunos que usem os websites do governo, da Organização Mundial da Saúde e da Direção Geral da Saúde (se o acesso ao site estiver disponível) para ajudá-los a investigar as informações atuais sobre vacinas.

Consolidação da Aprendizagem

Peça aos alunos que escrevam um parágrafo ou três frases para resumir o que aprenderam durante a lição



FA1 - Folha de Respostas do Cenário de

Folha de Respostas do Professor sobre o Cenário de

Dia	Número de alunos vacinados		
	25%	50%	75%
1		Os resultados nesta tabela irão variar de acordo com o número de pessoas na turma e onde as pessoas vacinadas estão posicionadas em relação às pessoas suscetíveis. No entanto, haverá uma tendência decrescente de pessoas infetadas à medida que mais pessoas forem vacinadas.	
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Conclusões

O que é imunidade de grupo?

A imunidade de grupo descreve um tipo de imunidade que ocorre quando a proporção de população com imunidade, seja por vacinação seja por imunidade natural por infeção, é suficientemente ampla para proteger os indivíduos desprotegidos.

O que acontece quando a vacinação cai para um nível baixo na comunidade?

Quando a vacinação cai para um nível baixo, as pessoas começam a contrair a doença novamente, levando a um ressurgimento da doença.

Porque uma vacina é considerada uma medida preventiva e não um tratamento?

As vacinas são usadas para aumentar a imunidade para que, quando um microrganismo entrar no corpo, o sistema imunológico esteja pronto para combatê-lo, evitando que o micróbio cause infeções grave.



FI1 - Cartas Coloridas

Infetado



2º e 3º Ciclo

Infetado

Infetado

Infetado

Infetado

Infetado

Infetado

Infetado

Infetado



FI2 - Cartas Coloridas

Em
recuperação
mas ainda
infecioso



2º e 3º Ciclo

Em
recuperação
mas ainda
infectioso



FI3 - Cartas Coloridas

Imune	Imune	Imune	Imune
Imune	Imune	Imune	Imune
Imune	Imune	Imune	Imune
Imune	Imune	Imune	Imune
Imune	Imune	Imune	Imune



2º e 3º Ciclo

Imune

Imune

Imune

Imune



FI4 - Coloured Cards

Vacinado	Vacinado	Vacinado	Vacinado
Vacinado	Vacinado	Vacinado	Vacinado
Vacinado	Vacinado	Vacinado	Vacinado
Vacinado	Vacinado	Vacinado	Vacinado
Vacinado	Vacinado	Vacinado	Vacinado



2º e 3º Ciclo

Vacinado

Vacinado

Vacinado

Vacinado



FI5 - Cartas Coloridas

Suscetível	Suscetível	Suscetível	Suscetível
Suscetível	Suscetível	Suscetível	Suscetível
Suscetível	Suscetível	Suscetível	Suscetível
Suscetível	Suscetível	Suscetível	Suscetível
Suscetível	Suscetível	Suscetível	Suscetível



2º e 3º Ciclo

Suscetível

Suscetível

Suscetível

Suscetível



FT3 - Cenário de Imunidade de grupo

Cenário de Imunidade de grupo: Ficha de Aluno

Usa esta ficha para registar as tuas observações após cada fase do cenário. Depois, acrescenta as tuas conclusões.

Dia	Número de alunos vacinados					
	25%		50%		75%	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

À medida que mais pessoas são vacinadas, o que acontece com a propagação da infeção?

Conclusões

O que é imunidade de grupo?

O que acontece quando a vacinação cai para um nível baixo na comunidade?

Porque uma vacina é considerada uma medida preventiva e não um tratamento?



FT2 - Atividade do Mapa do Mundo

