

InFormAÇÃO

www.jnd.ifsp.edu.br

Av. Dr. Cavalcanti, N°396, Complexo Argos, Vila Arens – Jundiaí - SP – 13201-003 Tel: (11) 2448-8500

Esta edição temática está relacionada à vacinação.

A importância da vacinação

Por **Guilherme Castro**
e **Geovana Mendes**

Vacinas são preparações biológicas que estimulam nosso corpo a produzir uma resposta imunológica – o que nos torna mais preparados a combater determinada doença. Elas geralmente são feitas com microrganismos da própria doença – a vacina contra o sarampo, por exemplo, contém o vírus do sarampo. No entanto, estes microrganismos estão enfraquecidos ou mortos, fazendo com que o corpo não desenvolva a doença, mas se torne preparado para combatê-la se for necessário.



É bom lembrarmos que toda vacina licenciada para uso passou antes por diversas fases de avaliação e testes antes de chegar até nós, garantindo assim sua segurança. Elas também passam pela aprovação de institutos reguladores rígidos. No Brasil, por exemplo, essa função cabe à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Sendo assim, a vacinação é um dos métodos mais seguros para manter a população mundial longe de vários tipos de doenças e epidemias. Podemos analisar dois extremos: hoje o Brasil está entre os países de maiores percentuais de casos da poliomielite no mundo, cerca de 76% dos casos são registrados em crianças menores de um ano. E isso não se dá por falta de vacina contra a doença, mas sim por falta de imunização das crianças, segundo o Instituto Evandro Chagas, ligado ao Ministério da Saúde.

Já graças à vacinação, houve uma queda drástica na incidência de doenças que costumavam matar milhares de pessoas todos os anos até a metade do século passado, como coqueluche, sarampo, poliomielite e rubéola. Levando em conta o nosso momento atual, em janeiro de 2021, a população na faixa de 80-89 anos representava mais de 16% das

mortes por covid-19 e esse número caiu quase pela metade em maio. No mesmo período, a morte de pessoas entre 85 a 90 anos passou de 8,97% para 1,42%, devido à vacinação.

É evidente que a vacinação é o melhor caminho para tudo voltar ao normal, portanto, a importância da vacinação está diretamente ligada à proteção individual e em grupo.

Tenhamos consciência e ajamos com racionalidade, chega de negacionismo e VACINA SIM!

Por que se vacinar?

A vacinação é uma política de saúde em escala populacional, que contribui para:

- Redução dos números de casos de doenças infecciosas em toda a comunidade, uma vez que a transmissão é diminuída;
- Diminuição do número de hospitalizações;
- Redução das chances do surgimento de novas mutações;
- Redução de gastos com medicamentos;
- Redução da mortalidade;
- Erradicação de doenças.

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/saude-na-escola/importancia-vacinacao.htm>



Origem das Vacinas

Por Yasmin Silva

A vacinação ativa a produção de anticorpos em nosso sistema imunológico, e essa imunização previne ou diminui os efeitos das doenças. Hoje, graças à ciência e à evolução das vacinas, muitas doenças estão praticamente erradicadas, como, por exemplo, a varíola, da qual não há casos registrados desde 1977, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Mas nem sempre foi assim. A varíola assolou a humanidade desde o século XVI, e só no século XX matou cerca de 300 milhões de pessoas. Porém, no século XVIII, um médico chamado Edward Jenner ficou intrigado com a percepção de que as mulheres que ordenhavam vacas não contraíam varíola. Na verdade, isso acontecia porque, ao cuidar desses animais, as mulheres entravam em contato com uma versão “mais leve” da doença, a varíola bovina – que não causava morte, apenas bolhas vermelhas nas mãos. Jenner então percebeu que as vacas tinham essas mesmas bolhas vermelhas, e resolveu testar a hipótese de que quem adquiria a varíola bovina anteriormente, quando contraía a “versão forte” da doença – a varíola humana – não morria.

Então ele decidiu pegar uma amostra da doença da mão de uma dessas mulheres e contaminar uma criança saudável, de oito anos.

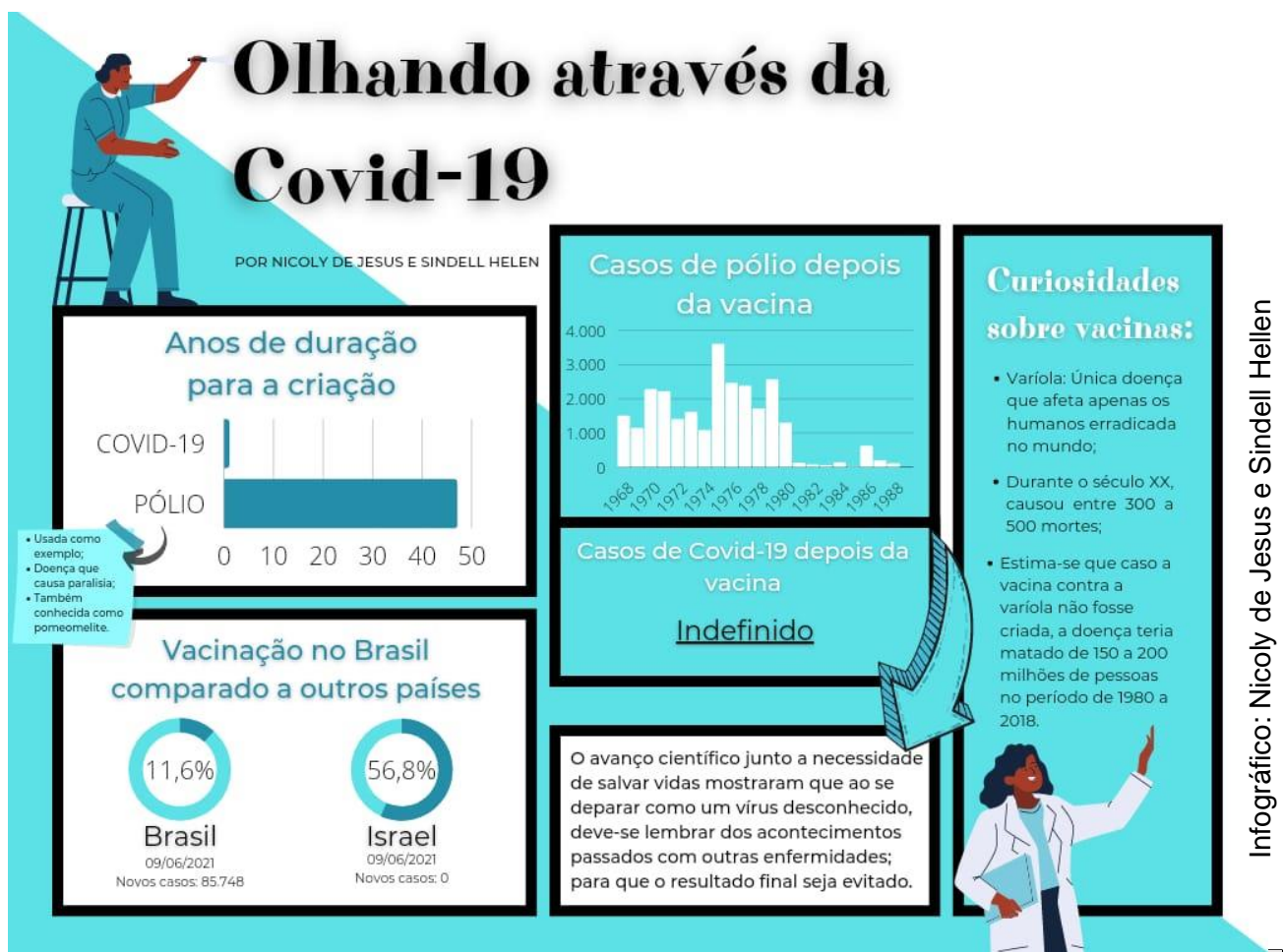
A criança apresentou febre e algumas bolhas, mas, logo em seguida, melhorou.

Algumas semanas depois, ele contaminou a mesma criança com a varíola humana. O resultado? A criança não contraiu a doença! Em seguida, ele testou esse experimento com outras 23 pessoas, inclusive com seu filho, e obteve o mesmo resultado da primeira criança. Estava descoberta a vacina!

Em 1803, o Reino fez a sua primeira campanha de vacinação gratuita. Em 1805, Napoleão, um inimigo do Reino Unido, ordenou que todo o seu exército fosse vacinado e em gratidão condecorou Jenner, e libertou prisioneiros britânicos. Em 1840, o governo britânico proibiu a “variolação” (prática que consistia em expor pessoas saudáveis a tecidos das feridas de varíola para aumentar a sua imunidade).

Em 1853, as vacinas passaram a ser aplicadas com agulha hipodérmica e seringas modernas, evitando a necessidade de fazer incisões para sua aplicação.

Graças às vacinas, hoje temos altas taxas de expectativa de vida, e menores médias de mortalidade infantil. Além disso, vacinar é bem mais barato e eficaz do que tratar e conter as doenças. As vacinas são essenciais para a humanidade, e não podem parar. Ah! E sim, o termo “vacina” deriva justamente da palavra “vaca”, por conta de sua origem!



A Logística das Vacinas

Por José Ricardo

Dos últimos meses para cá, os jornais e a imprensa têm comentado bastante sobre a vacinação, um importante movimento para a imunização da população. Com relação a isso, outro ponto muito interessante e nem sempre mencionado é o da logística das vacinas.

Antes de tudo, vamos contextualizar o que é a logística. Ela consiste em uma das vertentes administrativas responsável por prover os recursos e informações para a funcionalidade e execução de todas as atividades de uma organização. Assim, a logística está totalmente ligada à rotina das vacinas. Com uma população estimada em 214.554.900 de pessoas, o Brasil precisará de cerca de 428 milhões de doses da vacina contra a covid-19 para imunizar a população total do país, sendo esse mais um desafio para a logística de distribuição das vacinas.

Considerando que a distribuição do setor farmacológico exige extrema delicadeza (já que qualquer descuido pode levar à danificação do produto), muitas vezes é necessário o uso de refrigeradores e de meios de transporte adaptados, como os caminhões isotérmicos - que, diante de necessidade, mantêm a temperatura adequada (servindo somente para curtas distâncias). Portanto, a distribuição das vacinas exige uma grande complexidade de todos os setores, inclusive os modais de transporte.

A terceirização da produção de vacinas, por meio da junção de uma empresa chinesa e do Instituto Butantan, fez com que o estado de São Paulo fosse um dos primeiros a planejar como funcionaria a vacinação e a distribuição das vacinas no Brasil. A estrutura logística planejada em janeiro de 2021 se iniciaria em Guarulhos – a principal sede de distribuição –, que transportaria diretamente para as cidades com mais de 300 mil habitantes e direcionaria para outras 27 sedes regionais espalhadas pelo interior de São Paulo. Assim, os municípios poderiam retirar uma pequena quantidade de doses através dos CIAD, que consistem em pequenas estruturas logísticas utilizadas para a distribuição de fundos públicos.



A logística das vacinas pode ser bem complexa, especialmente em um país como o Brasil, com um vasto território e um transporte multifacetado, apresentando, assim, grandes dificuldades no setor rodoviário, aéreo e meios aquáticos, para atingir as populações ribeirinhas e indígenas. No Brasil, os modais primordiais a serem utilizados são o rodoviário e o aéreo. No entanto, o principal problema nesta situação é em relação ao volume e à distância, sem contar imprevistos como o extravio e o roubo, necessitando de um gerenciamento de controle, realizado pela Polícia Federal durante a movimentação das vacinas e a escolta armada que acompanha os caminhões que transportam as doses.

Uma das ferramentas que pode indicar melhorias para os centros de distribuição e resolver falhas logísticas relacionadas ao transporte (prazo de conservação de temperatura e armazenagem necessária, por exemplo) é a inteligência artificial. Ela também pode auxiliar na organização dos estoques, evitando aglomerações (ou seja, um grande fluxo de pessoas em lugares onde não há capacidade para recebê-las simultaneamente).

Variantes do coronavírus

Por Yasmin Rufato e Mikael Luiz

Uma variante de um vírus é resultado de modificações genéticas que esse vírus sofre durante seu processo de replicação. Portanto, um único vírus pode ter inúmeras variantes. Com relação à covid-19, embora milhares de variantes do coronavírus possam surgir, apenas uma minoria terá impactos significativos e preocupantes para nós.

Um exemplo é a variante indiana do coronavírus, que preocupa o Brasil e o mundo. A descoberta da variante B.1.617 não é uma novidade, porque já haviam sido publicados casos dessa variante em outubro de 2020. Porém a preocupação aumentou rapidamente com a explosão de casos na Índia e sua disseminação no Reino Unido, pois a cepa já foi encontrada em mais de 40 países. Com as novas variantes, a carga viral necessária para desenvolver a covid-19 é mais baixa, ou seja, o contato com uma quantidade mínima do vírus já pode levar ao desenvolvimento da doença, o que certamente representa um perigo.

“Em todo lugar podem surgir variantes do coronavírus, mas, quando não se tem condições propícias para sua proliferação, elas desaparecem. Infelizmente, esse não é o caso do Brasil”, afirma o virologista José Eduardo Levi. Infelizmente, linhagens novas do Sars-CoV-2 podem se alastrar, potencialmente mais transmissíveis ou letais.

A principal proposta da Anvisa para regulamentar medidas de contenção de novas variantes da covid-19 é suspender a exceção concedida pela Portaria 653/2021 ao ingresso de trabalhadores marítimos de embarcações e plataformas oriundos de países com circulação de novas variantes do coronavírus.



Preocupação com a eficácia das vacinas

Comumente encontradas nas variantes do Reino Unido, Brasil e África do Sul, as mutações na proteína S podem tornar o vírus menos suscetível à resposta imunológica esperada pelas vacinas. Segundo os especialistas, o conhecimento sobre a forma como uma variante pode afetar a eficácia das vacinas é dinâmico, ou seja, está sendo construído a cada dia e pode mudar rapidamente.

Um estudo com a participação de trabalhadores de saúde de Manaus mostrou que a CoronaVac, vacina produzida pelo Instituto Butantan, tem 50% de efetividade contra a variante P.1. Outra pesquisa, conduzida por especialistas da Universidade de Oxford, com a participação de cientistas brasileiros, mostrou que tanto a vacina de Oxford quanto a da Pfizer são eficazes contra a variante brasileira. Já a vacina da farmacêutica americana Novavax demonstrou eficácia de cerca de 86% contra a variante britânica e de 55% em relação à cepa da África do Sul, em estudos de fase três.

Uma pesquisa publicada no periódico científico *New England Journal of Medicine*, em março, indicou que a vacina de Oxford/AstraZeneca não mostrou eficácia na proteção contra covid-19 leve ou moderada em relação à variante sul-africana. “A variante sul-africana demonstrou uma taxa de perda de eficácia muito alta em relação à vacina da AstraZeneca. A mesma vacina que foi testada na África do Sul e no Reino Unido teve uma resposta muito melhor no Reino Unido. Acredita-se que isso se deve ao fato de que na África do Sul já tinha a variante local predominando”, explicou José Levi. Já com relação à variante indiana, um estudo feito no Reino Unido e divulgado em maio apontou que as vacinas da Pfizer e da AstraZeneca/Oxford são altamente efetivas contra uma das variantes indianas do coronavírus (B. 1.617.2) após as duas doses.

Oásis Pandêmico

Por Maria Eduarda Raia

Em 12 de fevereiro deste ano, foi anunciado o Projeto S, um estudo projetado pelo Instituto Butantan em parceria com a Universidade de São Paulo, Câmpus Ribeirão Preto, com o intuito de analisar o efeito da vacinação e seu poder de auxiliar no controle de casos da covid-19. A pesquisa foi feita na cidade de Serrana, no interior de São Paulo, com doses da CoronaVac, vacina contra a covid-19 produzida em conjunto com a farmacêutica chinesa Sinovac.

No total, 27.160 habitantes foram imunizados dentro do intervalo de três meses, o que corresponde a 95,7% da população adulta da cidade, excluindo aqueles que optaram por não receber a vacina e aqueles que apresentaram sintomas para o coronavírus ou outras doenças no período da vacinação. A campanha foi feita em etapas, nas quais foram separados quatro grupos de pessoas para o controle das doses.

Até o terceiro grupo, foi possível perceber que a proteção se estendeu também aos não vacinados, tendo em vista a rapidez com que se deu o processo.

Após a análise dos dados obtidos, concluiu-se que a vacinação reduziu os casos sintomáticos em 80%, as hospitalizações em 86%, e as mortes em 95%. Em maio, foram registradas 20 mortes por covid-19 na cidade, sendo 14 de pessoas que não foram vacinadas e as outras seis restantes de pessoas que se infectaram antes da aplicação das duas doses. Ademais, a partir dos resultados obtidos, será possível avaliar a necessidade de reforços futuros, o efeito da vacina em diferentes faixas etárias e outros possíveis fatores de influência.

Negacionismo

Por Laura Maria Nunes de Souza

De acordo com o dicionário, negacionismo é “Ideologia da pessoa que nega ou não aceita um fato comprovado e documentado, analisando esse fato com argumentos ou pontos de vista sem fundamentos históricos”. Apenas essa definição seria suficiente para derrubar qualquer argumento sobre os questionamentos horrendos levantados por *fake news*, influenciadores e pessoas que ocupam grandes cargos.

O negacionismo antivacina não surgiu agora, com a vacina contra a covid-19, mas há muito tempo, desde a primeira vacina. Porém, podemos considerar que era até compreensível, tratava-se de algo novo, não havia muitos testes, as pessoas ficaram surpresas, mas agora, no século XXI, com

tamanha evolução da ciência, investimento em estudos e diversos tipos de testes, pessoas com grande poder para influenciar outras dizerem que não é seguro se vacinar é um ato de apatia enorme com toda a sociedade.

Todos sabemos que as teorias contra a ciência não são novidade, no entanto, elas se espalham com uma facilidade absurda agora devido aos grandes meios de comunicação em massa. O principal problema disso hoje é colocar em risco a saúde das pessoas que, porventura, possam acreditar que a vacina contra a covid-19 é ineficaz, sendo que é uma medida que deve ser adotada em larga escala para que atinja os índices de proteção desejados. Precisamos ser capazes de identificar quando uma informação não é real, para não a espalharmos e não incentivar outros a fazerem o mesmo. Precisamos acreditar na ciência e nos pesquisadores que estudam incansavelmente para que isso tudo acabe.

Vacinar-se é um ato de proteção, não só a si mesmo, mas a todos à sua volta. Não deixe que o negacionismo tome conta da sociedade!

A Trajetória da Vacinação

Por Maria Eduarda Andrade e Maria Eduarda Raia

Ao longo da história, diversas doenças que antes acometiam gravemente as populações puderam ser controladas ou até mesmo eliminadas, graças ao desenvolvimento das vacinas.

A varíola, por exemplo, doença transmitida através de gotículas ou contato com feridas, foi a primeira enfermidade a ser controlada com a criação de uma vacina, feita por Edward Jenner, com a aplicação de vírus atenuado. A taxa de mortalidade atingia 30%, e o último registro de contágio foi no ano de 1977.

Outra doença que é combatida com campanhas de vacinação é o sarampo, transmitido pelas vias aéreas e, apesar de ser um vírus que não deixa muitos casos fatais, causa sintomas como febre, tosse e manchas na pele e é altamente contagioso. O seu imunizante requer duas doses, que também previne a caxumba e a rubéola, aplicados frequentemente durante a infância. No entanto, em 2018 houve um surto da doença no Brasil, devido à ausência de vacinação em crianças e à imigração de pessoas contaminadas.

A poliomielite afeta o sistema nervoso, principalmente em crianças, causando paralisia infantil, e pode ser propagada por secreções respiratórias. Ela foi eliminada em grande parte do Ocidente, e pode ser a próxima a ser erradicada em todo o mundo.

A febre amarela, que ocorre nas Américas do Sul e Central, é uma doença infecciosa grave, causada por um vírus que se espalha através de um vetor.

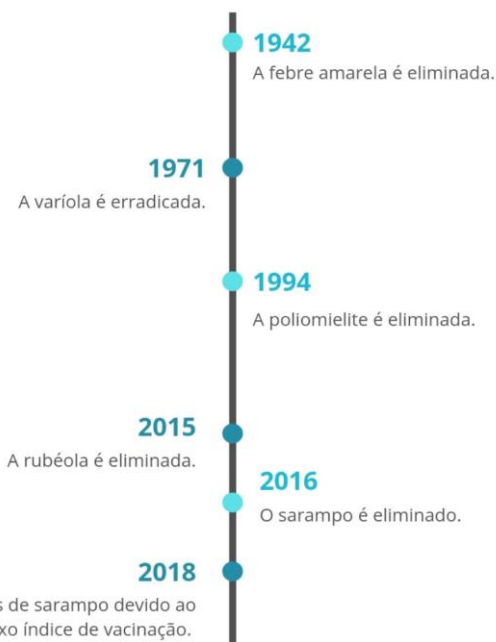
Em áreas silvestres, o vetor do vírus da febre amarela é o mosquito *Haemagogus*; já em áreas urbanas, o vetor é o mosquito *Aedes aegypti*.

As manifestações iniciais da doença são repentinas: febre alta, calafrios, fadiga, dor de cabeça, dores musculares, náuseas e vômitos. A forma mais grave da doença é rara, e pode ocasionar insuficiência hepática e renal, icterícia (olhos e pele amarelados), hemorragia e fadiga extrema. Apenas uma dose da vacina garante imunidade para o resto da vida.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a vacinação evita cerca de 5 milhões de mortes a cada ano, o que demonstra o seu grau de importância. Contudo, estima-se que 19,7 milhões de crianças em fase de amamentação ainda não têm acesso às vacinas, sobretudo na África e na Ásia, o que demonstra a urgência desse debate.

VACINAÇÃO

linha do tempo do histórico de doenças no Brasil



EXPEDIENTE

Editoração/Revisão: Adriana Fernandes, Gabriela Alias e Ana Helena Fiamengui. **Diagramação:** Maria Eduarda Raia. **Acessibilidade:** Juliano Dantas de Mello, Nicolay de Jesus, José Ricardo e Maria Eduarda Raia.

Journal desenvolvido por alunos do ensino médio integrado ao técnico em logística do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Avançado Jundiaí.