

Como é calculada a

# EFICÁCIA DE UMA VACINA?



@alunoscontraocorona



Em primeiro lugar, é importante diferenciar

# **EFICÁCIA** de **EFETIVIDADE**

## **EFICÁCIA:**

Porcentagem de diminuição de novos casos da doença em um grupo vacinado em comparação ao grupo não vacinado, sob ótimas condições. Geralmente generaliza os resultados



## **EFETIVIDADE:**

Capacidade de a vacina prevenir novos casos da doença em pessoas vacinadas, considerando situações reais. Esse valor pode sofrer variações de acordo com os seguintes fatores:

- » Relacionados ao indivíduo: Idade, presença ou ausência de comorbidades, exposição prévia ao microrganismo, tempo desde a vacinação;
- » Relacionados à vacina: modo de entrega e armazenamento e composição da vacina.



E como saber qual é a **EFICÁCIA MÍNIMA** necessária de uma vacina para frear a pandemia?

Para isso, é feito o seguinte cálculo:

$$\frac{R_0 - 1}{R_0} = \text{Eficácia mínima}$$



**$R_0$**  é a taxa de reprodução do vírus e mede a transmissibilidade dele. Ele significa quantos indivíduos serão contaminados a partir de um infectado. - Se considerarmos 2 o  $R_0$  do Coronavírus, a eficácia mínima de uma vacina contra ele deve ser de **50%**

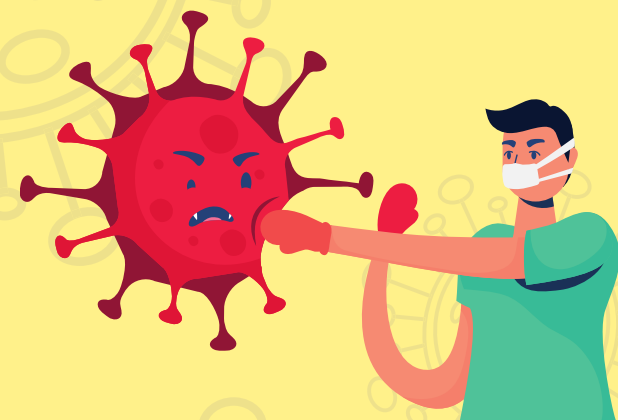
Qualquer uma que tenha eficácia comprovada maior que esse valor é útil para conter a pandemia. Quanto maior a eficácia, mais fácil para alcançar esse objetivo.



# COMO É CALCULADA A EFICÁCIA DA VACINA?

1

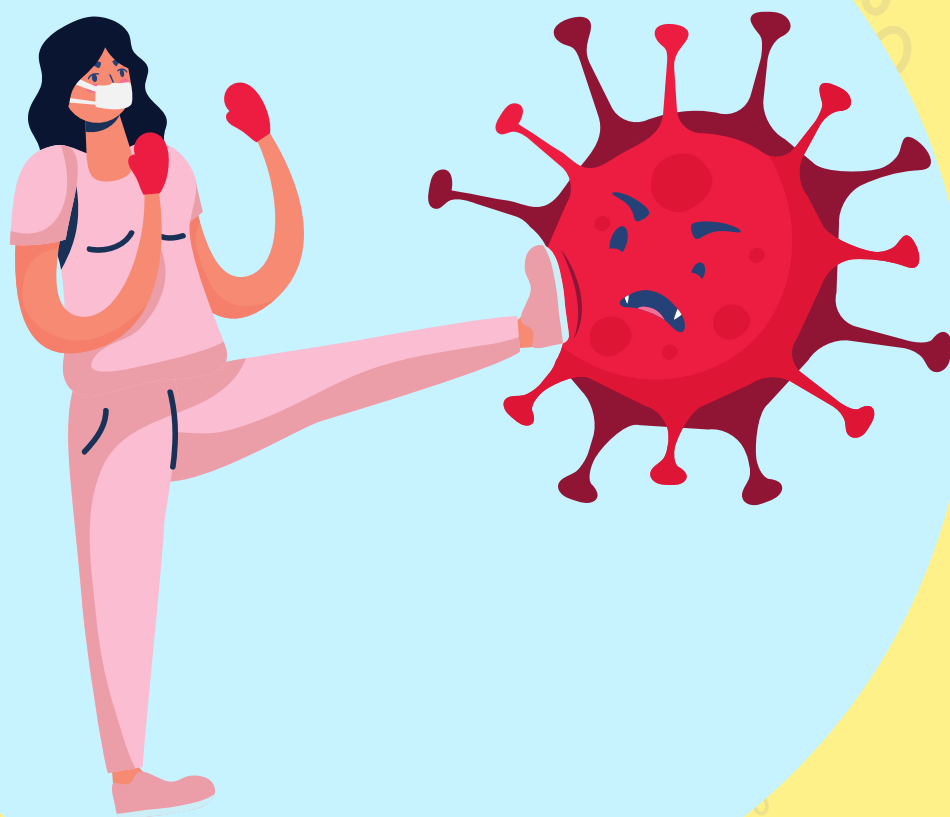
Para que o cálculo seja feito, é necessário que o imunizante chegue à fase 3 de testes clínicos com humanos.



Nessa fase, os voluntários que ainda não contraíram o vírus são divididos em dois grupos: um que recebe a vacina e outro, o placebo.




Nem quem recebe, nem quem aplica sabe se aquele líquido é a vacina ou o placebo, pois assim evita-se que isso interfira no comportamento dos participantes;




# COMO É CALCULADA A EFICÁCIA DA VACINA?

2

Após serem vacinados, os grupos são comparados;



Quanto menor o número de infectados no grupo que recebeu a vacina em relação ao que recebeu o placebo, maior a eficácia do imunizante



Porém, o cálculo só pode ser feito após se obter um número mínimo de infectados que seja suficiente para comparação, pois o valor varia de acordo com cada vacina.



# Para entender o cálculo, veja o exemplo:



O número mínimo de infectados no estudo de uma vacina é 170. Após atingir este número, foi verificado que 162 destes pacientes eram do grupo placebo e apenas 8 deles pertenciam ao grupo que recebeu a vacina.

$$8/162 = 0,05 \rightarrow 1 - 0,05 = 0,95 = 95\%$$

Portanto, a eficácia desta vacina é 95%, o que significa que a cada 100 pessoas que recebem a vacina, apenas 5 delas ficam suscetíveis à infecção e as outras 95, protegidas.



# É VÁLIDO RESSALTAR QUE:



O efeito da vacina depende da resposta do sistema imune de cada indivíduo;



Vacinas oferecem proteção individual e coletiva;

Mesmo após o início da vacinação, é necessário manter as medidas de distanciamento social, uso de máscaras e higiene.



# REFERÊNCIAS

Centers For Disease Control And Prevention [Homepage na Internet]. Principles of Epidemiology in Public Health Practice, Third Edition. An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics. Section 6: Measures of Public Health Impact. [Acesso em 19/12/2020]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson3/section6.html>

McNeil, S. Overview of Vaccine Efficacy and Vaccine Effectiveness. Canadian Center for Vaccinology. Disponível em: [https://www.who.int/influenza\\_vaccines\\_plan/resources/Session4\\_VEfficacy\\_VEffectiveness.PDF](https://www.who.int/influenza_vaccines_plan/resources/Session4_VEfficacy_VEffectiveness.PDF)

Nexo Jornal [Homepage na internet]. Como ler os dados sobre eficácia das vacinas contra a covid-19. [Acesso em: 19/12/2020]. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/11/29/Como-ler-os-dados-sobre-efic%C3%A1cia-das-vacinas-contra-a-covid-19>

Superinteressante [Homepage na internet]. Como é calculada a eficácia de uma vacina?. [Acesso em: 19/12/2020]. Disponível em: <https://super.abril.com.br/videos/super-responde/como-e-calculada-a-eficacia-de-uma-vacina/>

