



## Quer saber da eficácia de uma vacina? Jogue num cassino.

Afinal, você sabe o que é uma vacina ter eficácia de 78%? Bem, se os apresentadores dos canais de TV pagos e seus convidados continuarem a dar cabeçadas sobre isso, aí é que você nunca vai saber. Por mais que chovam epidemiologistas e infectologistas eu ainda não ouvi de nenhum deles uma resposta clara sobre isso. A maioria opta pela mais fácil: esses 78% de eficácia da vacina, significam que a probabilidade de uma pessoa pegar a Covid-19 é de 78%, certo? Errado. Este post irá lhe explicar o por quê.

*“Tudo na vida é sorte”*

Donald Trump

*“Até que ela acaba”*

O Blog

Repetindo a pergunta: esses 78% de eficácia da vacina, significam que a probabilidade de uma

pessoa pegar a Covid-19 é de 78%, certo? Errado. Isso a imprensa séria já deixou claro e foi divulgado num post anterior.

Imagine um cassino - o de Cannes, por exemplo. Você quer saber qual é a sua chance de entrar nele e ganhar algum? Então isola um milhão de jogadores durante três dias, nesse cassino, e registra os resultados de todos e cada um - sob "condições ideais", igualzinho a um teste clínico de uma vacina candidata. Resultado: a probabilidade de alguém ganhar X dinheiro é de, digamos, 78%.

Nessa mesma noite você, sim, você mesmo, ingressa no cassino e em meia hora perde até a camisa. (Acontece, acredite. Aconteceu comigo no Casino de Viña del Mar em tempos pré-históricos.) Pior ainda, o cretino que jogava do seu lado e que nunca ouviu falar do seu teste dos três dias, saiu forrado. Como se explica isso?

**Primeiro, o cálculo da eficácia define a chance de uma população estar protegida, não necessariamente a de cada um dos seus membros.** Como é isso?

Suponha que num teste clínico da Fase 3 de uma vacina candidata, você reúne um milhão de voluntários e os divide em dois grupos de 500 cada.

Aos 500 do grupo A você aplica a vacina em duas doses separadas por X dias - e até o encerramento do teste clínico os infectados pelo vírus somam 30.

Aos outros 500, os do grupo B, você injeta um placebo. E no final do teste clínico contabiliza 101 infectados.

Subtraia 30 de 101.

Deu 71.

Agora divida esses 71 por 101.

70,3%. Pronto! Você acaba de calcular a taxa de eficácia geral da vacina Oxford-AstraZeneca.

A taxa de eficácia da vacina da Pfizer/BioNTech? O cálculo seria:

$$170 - 8 = 162/170 = 95,3\%$$

Mas, o efeito disruptivo (e aleatório) de fatores relativos à SUA experiência nessa noite também influenciam essa probabilidade de 78% obtida de dados populacionais. Os Deuses do Jogo estavam alinhados a seu favor? Você sabia jogar baccarat e entrou de alegre numa mesa dessas? Você se deixou cativar pelo sorriso convidativo da *croupier*? Ou entusiasmou-se demais ao acertar duas vezes seguidas na roleta, para depois perder tudo na terceira? Enfim, entenda o seguinte: o teste clínico dos três dias previu chances epidemiológicas, que não são as chances de Fulano, Sicrano ou Beltrano, em particular. Por isso, esses 78%, no seu caso ou no de qualquer um, "podem-ser-como-também-podem-não-ser", *reais*, por assim dizer. Mesma coisa no mundo das vacinas. E por isso, a eficácia encontrada num teste clínico controlado "sob condições ideais", será muito provavelmente inferior, na realidade. Por quê? Por causa disso mesmo: da realidade. Não é por nada que na fase 4,

a “eficácia” calculada na fase 3 muda de nome e passa a se chamar “efetividade”.