

Probabilidade ou chance?

Encontrei uma explicação do significado de *odds ratio* em um blog do cardiologista Luis C. Correia (<http://medicinabaseadaemevidencias.blogspot.com.br/2010/10/o-que-significa-odds-ratio.html>), para quem tem interesse em procurar a explicação original eis aí o site oficial!

Mas, tentando entender como poderia explicar isso para as pessoas leigas, construí outro exemplo utilizando o que é paixão mundial: o futebol. Minha ideia era explicar em si a diferença entre “probabilidade” e “chance”, pois no cotidiano esses dois conceitos são usados de forma alternada e nem sempre da forma correta.

Imagine que você acompanha os jogos de futebol espanhol e não perde nenhum jogo (haja paciência!) e no próximo final de semana o time do Barcelona FC se enfrenta com Real Madrid, em uma partida que pode nos deixar de cabelo em pé... Pois bem, um amigo seu decide fazer uma aposta com você em relação ao jogo. Você gosta de ambas as equipes, e conhece o potencial de cada um dos jogadores, para qual time você apostaria sabendo que o jogo será em uma cidade que não é nem Barcelona nem Madrid?

Você começa a procurar informação sobre os times e encontra o seguinte:

- A probabilidade de o Barcelona FC ganhar quando joga em casa é 67%, mas quando joga fora de casa essa probabilidade vai para 52%.

- A probabilidade de o Real Madrid ganhar quando joga fora de casa é 23%.

Até agora o que vimos é a probabilidade de eles ganharem, mas esta informação baseia-se em dados anteriores.

Agora, como calculo a chance? Bom, a chance seria a razão de duas probabilidades, ou seja, a probabilidade de ganhar sobre a probabilidade de não ganhar. Neste caso temos:

$$Chance_{Barcelona\ FC} = \frac{P(BFC\ ganhar)}{1 - P(BFC\ ganhar)}$$

$$Chance_{Barcelona\ FC} = \frac{0,52}{1 - 0,52} = 1,0833$$

Ou seja, por cada jogo que o Barça perde, ele ganha 1,0833 jogos (dizemos 1,08:1).

E o Real Madrid? Vamos calcular então qual a chance de o Real Madrid ganhar um jogo fora de casa:

$$Chance_{Real\ Madrid} = \frac{P(RM\ ganhar)}{1 - P(RM\ ganhar)}$$

$$Chance_{Real\ Madrid} = \frac{0,23}{1 - 0,23} = 0,2987$$

Por cada jogo que o Real Madrid perde ele ganha 0,2987. Este último valor parece complicado de entender... Mas, podemos trabalhar então com o inverso deste valor, ou seja, $1/0,2987=3,3478$. O que significa que o Real Madrid perde 3 jogos e ganha um.

A razão de chances entre os dois então seria a chance de o Barcelona FC dividida pela chance de o Real Madrid:

$$\text{Razão de chances}_{BFC/RM} = \frac{\text{Chance}(\text{Barcelona FC})}{\text{Chance}(\text{Real Madrid})}$$

$$\text{Razão de chances}_{BFC/RM} = \frac{1,0833}{0,2987} = 3,6267 \approx 4$$

Como interpreto este valor? A chance de o Barcelona FC ganhar é 4 vezes comparado com o Real Madrid.

Vai apostar por qual?

Rossana V. Mendoza López
Epidemiologista/Bioestatística
CTO/ICESP