

mbe Luis Correia medicina baseada em evidências

Interpretação de evidências científicas com foco especial da área cardiovascular e discussão de conceitos referentes a metodologia científica

domingo, 3 de outubro de 2010

O Que Significa Odds Ratio ?



Neste dia de eleição, me parece uma boa oportunidade para discutir o significado do **Odds Ratio**, uma medida de associação algumas vezes mal compreendida. **Odds Ratio** pode ser traduzido como **razão de chances**. Desta forma, para entender esta medida, temos que entender o significado da palavra **chance (odds)**.

Primeiro, temos que lembrar que **chance (odds)** é diferente de **probabilidade (risco)**, embora tenhamos o hábito de usar estas palavras como se significassem a mesma coisa. Por exemplo, qual a **probabilidade (risco)** de morte no caso de uma doença em que ocorrem 60 mortes a cada 100 pacientes, durante o seguimento de 1 ano? Claro, 60% (60 / 100), isso é intuitivo. Agora, qual a chance de morte? A chance é 1.5, que pode ser expresso também como 1.5 / 1 (1.5 para 1). Isso quer dizer que para cada 1 pessoa que sobrevive, ocorrem 1.5 mortes. Ou melhor, para cada 2 pacientes que sobrevivem, 3 pacientes morrem.

Chance = probabilidade / 1 – probabilidade; ou
 Chance = probabilidade / complemento da probabilidade; ou
 Probabilidade de morrer / probabilidade de não morrer = 60% / (1 – 60%) = 60% / 40% = 1.5

Vamos agora à eleição presidencial. Imaginem que um eleitor entra em sua sessão para votar. Qual a probabilidade de que ele vote em Dilma? Qual a chance de que ele vote em Dilma?

De acordo com as últimas pesquisas, Dilma tem 50% dos votos (0.5). Neste caso, sua **probabilidade** de receber o voto deste eleitor é 50%. Mas sua **chance** de receber o voto é 1. Ou seja, a cada eleitor que entra para votar, Dilma tem 0.5 de probabilidade de receber um voto e 1 – 0.5 de probabilidade de não receber um voto. Desta forma, a **chance** de Dilma é 1.

$1 = 0.5 / (1 - 0.5) = 0.5 / 0.5 = 1 / 1 = 1$.
 Ou seja, para cada 1 voto contra, ela ganha 1 voto a favor.

Se Serra tem 27% dos votos, sua **probabilidade (risco)** de receber o voto é 27%. Mas sua **chance** de receber o voto é 0.37

$0.37 = 0.27 / (1 - 0.27) = 0.27 / 0.73 = 0.37 / 1$.

Ou seja, a cada 1 voto contra, ele ganha 0.37 voto. Ou sendo mais prático, aproximadamente a cada 3 votos contra, ele ganhará 1 voto a favor.

Agora, se dividirmos a **chance** de Dilma pela **chance** de Serra, obteremos o **Odds Ratio (razão de chances)** de Dilma em relação a Serra.

Odds de Dilma = 1 / Odds de Serra = 0.37 = 1 / 0.37 = 2.7.

Então o Odds Ratio de Dilma é 2.7 - Como interpretar? Dilma tem 2.7 vezes mais chance de receber um voto deste eleitor do que Serra.

Percebam que isso é diferente de **probabilidade**. Ou seja, a **probabilidade (risco)** de Dilma ganhar é 50%, comparado a 27% de Serra. Desta forma, o risco relativo de Dilma em relação a Serra é $50\% / 27\% = 1.9$. Ou seja, o **risco relativo** não é o mesmo que **odds ratio**.

Odds Ratio é uma medida mais intuitiva quando nós pensamos em apostas. Por exemplo, se fôssemos apostar dinheiro no BAVI. Precisaremos saber qual o **odds** do Bahia ganhar. Digamos que historicamente esse odds é 2, ou seja, 2/1. Isso quer dizer que a cada 3 jogos, o Bahia ganha 2 e o Vitória ganha 1. Então se nós apostarmos no Bahia em 3 BAVIs consecutivos, vamos ganhar dinheiro em 2 BAVIs e perder em apenas 1 BAVI. Ou seja, sairemos ganhando. Desta forma,

Luis' International Blog

Unboxing Evidence-Based Medicine

Curso Online de Medicina Baseada em Ev

Propósito: aproximar o pensamento clínico do paradigma científico e aprimorar capacidade de confiabilidade, relevância e aplicabilidade de evidências.

100 aulas divididas nos módulos:

- Pensamento Médico-Científico
- Evidências sobre Métodos Diagnósticos
- Evidências sobre Marcadores Prognósticos
- Evidências sobre Terapêutica
- Conceitos-chave de Metodologia Científica.

Fórum de discussão

Clique aqui para acessar a página do curso e as aulas gratuitas.

Autor do Blog

Luis Correia

Professor Adjunto, Escola Bahiana de Medicina e Saúde
 Diretor, Centro de Medicina Baseada em Evidências
 Coordenador de Pesquisa, Hospital São Rafael
 Doutor e livre-docente em Cardiologia
 Membro Titular da Academia de Ciências de Pernambuco

Currículo Lattes

Contato: estatisticamed@gmail.com

Total de Visitas

2 5 2 6 4 3 1

Translate

Selecione o idioma ▼

Canal do YouTube

Acesse nosso [Canal do YouTube](#) para assistir a vídeos com aulas e entrevistas didáticas e reflexões.

Seguir por E-mail

Email address...

Postagem em destaque

Curso Online de Medicina Baseada em Evidências

Colegas, cliquem no link para conhecer nosso Curso Online de MBE. Este curso tem o propósito de aproximar o pensamento clínico do p...

fica fácil entender o motivo da existência desta medida, nos dá uma boa noção de quantas vezes vamos ganhar em um total de vezes em que apostamos. Para isso existe o odds = chance.

No entanto, em estudos médicos sobre marcadores de risco ou terapias cujo intuito é reduzir o risco, a medida de **risco** tem mais importância do que a medida de **chance**. Por isso se prefere falar em **risco**. Mas então porque vemos a utilização de odds ratio em alguns trabalhos?

Isso ocorre quando é impossível calcular o risco. **Risco é probabilidade de uma coisa vir a acontecer**. Ou seja, para termos esta informação, precisamos de uma amostra onde o desfecho ainda não ocorreu e vamos ver qual a proporção da amostra em que o desfecho ocorrerá (futuro). Precisa-se então de um estudo prospectivo. Quando o estudo é caso-controle, onde casos (desfecho já ocorreu) são selecionados no início do estudo de forma arbitrária, não dá para calcular a proporção de pacientes que virão a ter o desfecho. Ou eles já tiveram o desfecho (casos) ou eles não tiveram o desfecho (controle). Neste caso, como não dá para calcular probabilidade do evento ocorrer, se usa odds (chance).

Por exemplo, o **INTERHEART** é um estudo caso-controle que selecionou 15000 pacientes com história de infarto e 15000 sem história de infarto. Não podemos calcular a incidência de infarto (risco), pois estes já ocorreram e o número de infartados foi artificialmente planejado para ser igual ao número de não infartados. Neste estudo, não podemos saber o risco relativo do dislipidêmico ter infarto (risco dislipidêmico / risco não dislipidêmico). O que podemos calcular é o **odds ratio** do dislipidêmico. Ou seja, calculamos o **odds** do dislipidêmico ser do grupo infarto e o **odds** do não dislipidêmico ser do grupo infarto. Dividindo as duas odds, o estudo relatou um **odds ratio** de 3.8. Significa que um dislipidêmico tem uma **chance** 3.8 vezes maior de ser infartado do que um não dislipidêmico.

O segundo motivo do uso de **odds ratio** é quando este é derivado de análise multivariada de regressão logística. Por motivos matemáticos que fogem ao escopo deste Blog, a análise de regressão logística utiliza o conceito de **odds**.

Um erro freqüente é a leitura do **odds** como se fosse **risco**. **Odds ratio** de 3.8 não quer dizer risco 3.8 vezes maior. Isso não é risco, pelos motivos já expostos. No entanto, quando o desfecho é raro, com uma freqüência menor que 10%, as medidas do **odds ratio** e do **risco relativo** se aproximam. Mas em um desfecho freqüente, embora as duas medidas indiquem um fenômeno na mesma direção, o **odds ratio** tende a superestimar a força de associação, quando comparado ao **risco relativo**.

Voltando à eleição de hoje, o **odds ratio** de Dilma em relação a Serra é 2.7. Se é maior que 1, podemos dizer que a chance dela ganhar é maior do que a chance dele ganhar. Numericamente, em cada quatro eleições Dilma ganharia 3 (2.7) e Serra ganharia uma.

Isso se a eleição se tratasse de um jogo de azar, ou seja, se dependesse do acaso. Mas essa não é a realidade, sabemos que em cada quatro eleições Dilma ganharia todas as quatro. Não por causa de sua pessoa, mas devido ao intenso apoio que esta recebeu do atual presidente da república. Nada disso é uma questão de chance ou probabilidade. Só usei esse exemplo por motivos didáticos.

Posted by Luis Cláudio Correia at 18:14



40 comentários:

Núbia Vieira 3 de outubro de 2010 19:35

Luis Cláudio,

Excelente!!!! Acho que agora todo mundo vai entender para sempre Odds ratio.
Você escreve muito bem, ficou muito claro.
Abraço,

Núbia

[Responder](#)

Anônimo 5 de outubro de 2010 23:20

Luis

Realmente muito bom, aliás como sempre.

No que se refere exemplo utilizado há chance de uma associação positiva com intenção de votar...

Quanto ao "odds" calculado, a apuração verificou que o intervalo de confiança incluía a unidade...Mas como diz meu pai (85 anos de vida baseada em experiência) eleição se define nas urnas... ainda bem que estamos falando de Medicina baseada em evidências...

bj

Ana Marice

[Responder](#)

Anônimo 6 de outubro de 2010 17:52

Nunca comentei em blog nenhum, mas vc me tirou de um apuro danado... tenho que apresentar um trabalho amanhã e nunca tinha visto nada desse odds ratio... agora eu entendi!!! vc é realmente mto didático... parabéns e obrigada

[Responder](#)

Anônimo 15 de março de 2011 21:03

Algumas vezes é preciso traduzir o que se lê em livros..

[Responder](#)



Arquivo do blog

► 2018 (13)

► 2017 (16)

► 2016 (23)

► 2015 (25)

► 2014 (23)

► 2013 (20)

► 2012 (36)

► 2011 (46)

▼ 2010 (94)

► Novembro (4)

▼ Outubro (7)

É realmente necessário reclassificar indivíduos de...

Blog alcança a marca de 10.000 acessos

A Morte da Sibutramina (Reductil)

Curso de Análise Crítica da Literatura Médica

Um Músico Baseado em Evidências de Grandeza

O Que Significa Odds Ratio ?

Declaração de Conflitos de Interesse - D para Con...

► Setembro (2)

► Agosto (2)

► Junho (1)

► Maio (3)

► Abril (8)

► Março (13)

► Fevereiro (22)

► Janeiro (32)

► 2009 (6)

Feed

Postagens ▼

Comentários ▼