



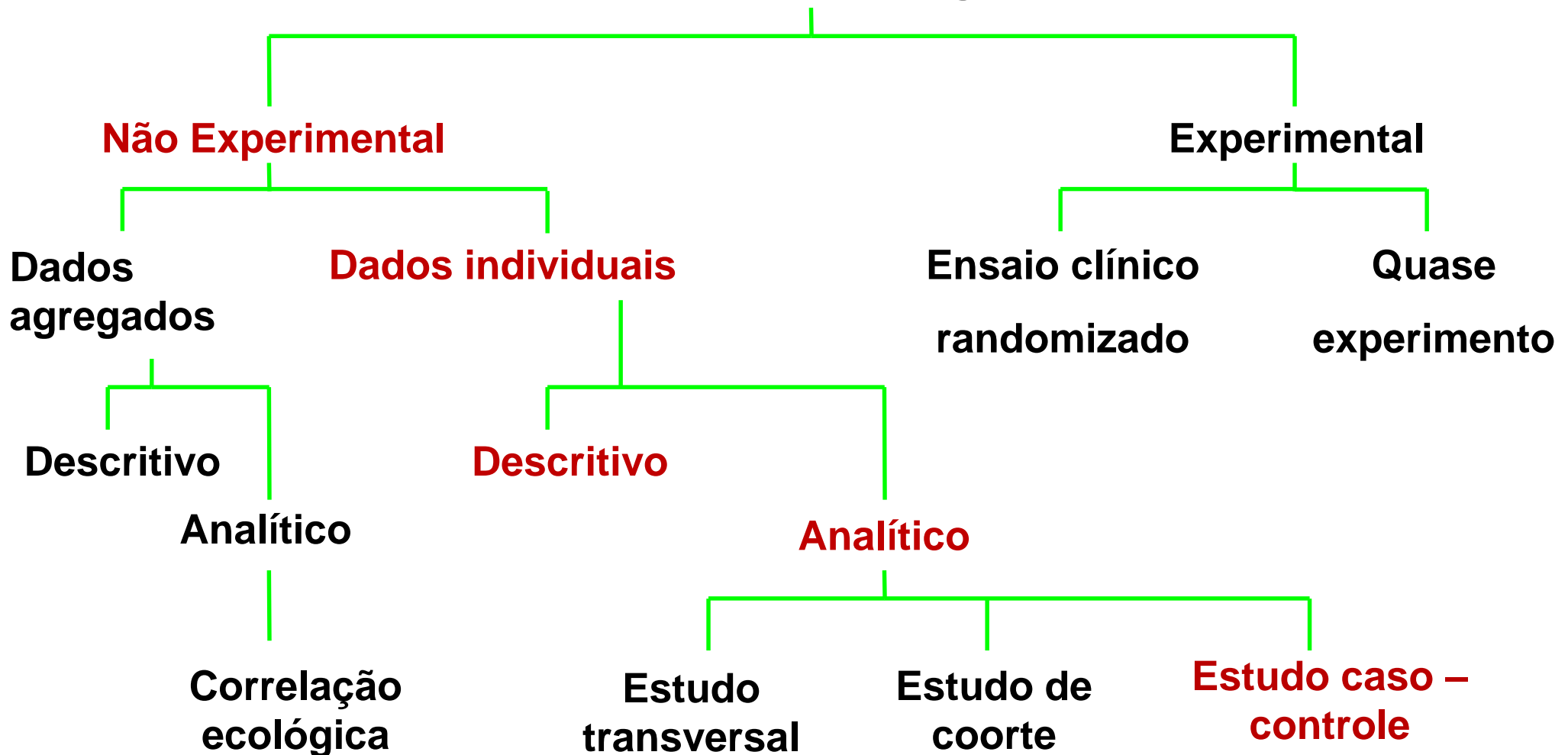
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Estudos epidemiológicos:
Estudos de Caso-Controle

Graduação em nutrição
2017

TIPOS PRINCIPAIS DE DESENHOS DE ESTUDO

Estudos Epidemiológicos



Estudo de Caso-Controle



Estudo de Caso-Controle

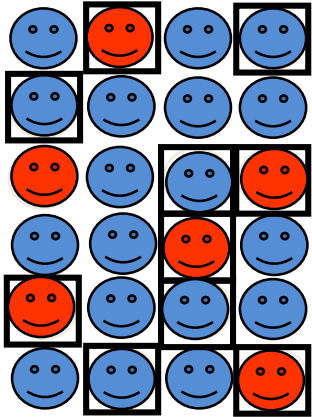
Estudo observacional que compara um grupo de pessoas que sofrem de uma doença ou condição particular (**casos**) com um grupo de pessoas que não sofrem daquela doença ou condição (**controles**).

As **prevalências de exposição a um determinado fator** são então medidas nos dois grupos e comparadas.



Estudo de Caso Controle

População



 Com doença

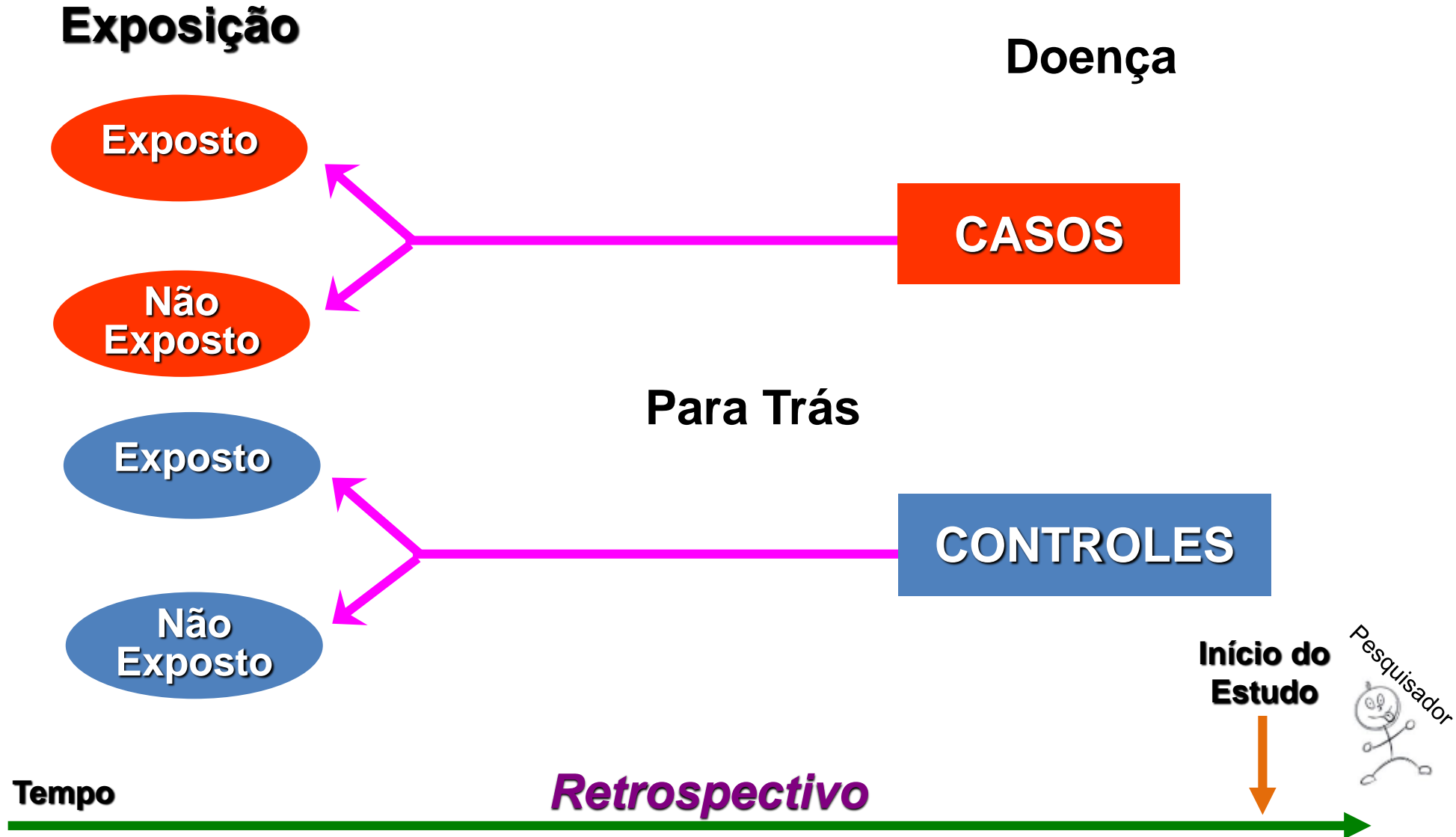
 Sem doença

Doença

CASOS

CONTROLES

Estudo de Caso Controle



Estudo de Caso-Controle

- ✧ É importante selecionar o grupo controle independente da exposição.
- ✧ A seleção dos controles deve ser entre aqueles que se tornariam casos, se ficassem doentes.

Vantagens:

- ✓ Capaz de estudar doenças raras
- ✓ Mais barato e rápido que coorte
- ✓ Necessita menos indivíduos para detectar diferenças entre grupos que outros desenhos

Vantagens:

- ✓ Bom para avaliar doenças com longo período de latência
- ✓ Permite explorar simultaneamente múltiplas exposições com possível associação com a doença em estudo

Desvantagens:

- ✓ Mais sujeito a erros e vieses metodológicos:
 - lembrança
 - seleção
 - registro de informação sobre exposição
- ✓ Ineficiente para exposição rara

Desvantagens:

- ✓ Pode ser difícil estabelecer relação temporal
- ✓ muitos estudos conduzidos de forma errada devido à facilidade com que pode ser feito

Definição e seleção dos casos:



É importante uma definição adequada da doença. Estabelecer critérios precisos para os diagnósticos.

Casos incidentes X casos prevalentes

- **Casos incidentes:** casos novos que aparecem dentro de um período fixo de tempo.
- **Casos prevalentes:** todos os casos com a doença em estudo em um ponto no tempo (ou em um período curto de tempo). Incluem pacientes que podem ser diferentes em relação à exposição, se comparados com os casos novos (incidentes). Os casos prevalentes podem ter mudado os seus hábitos (ou “exposições”) *por causa* da doença.

Fontes de casos:

- **estudo ‘baseado em hospital’** : casos são selecionados dentre todos os pacientes do hospital que preenchem os critérios de definição de caso.
- **estudo ‘baseado na população’** : casos são selecionados de uma população definida em um período fixo de tempo. Em geral, estes estudos são mais fáceis de interpretar mas mais difíceis de conduzir.

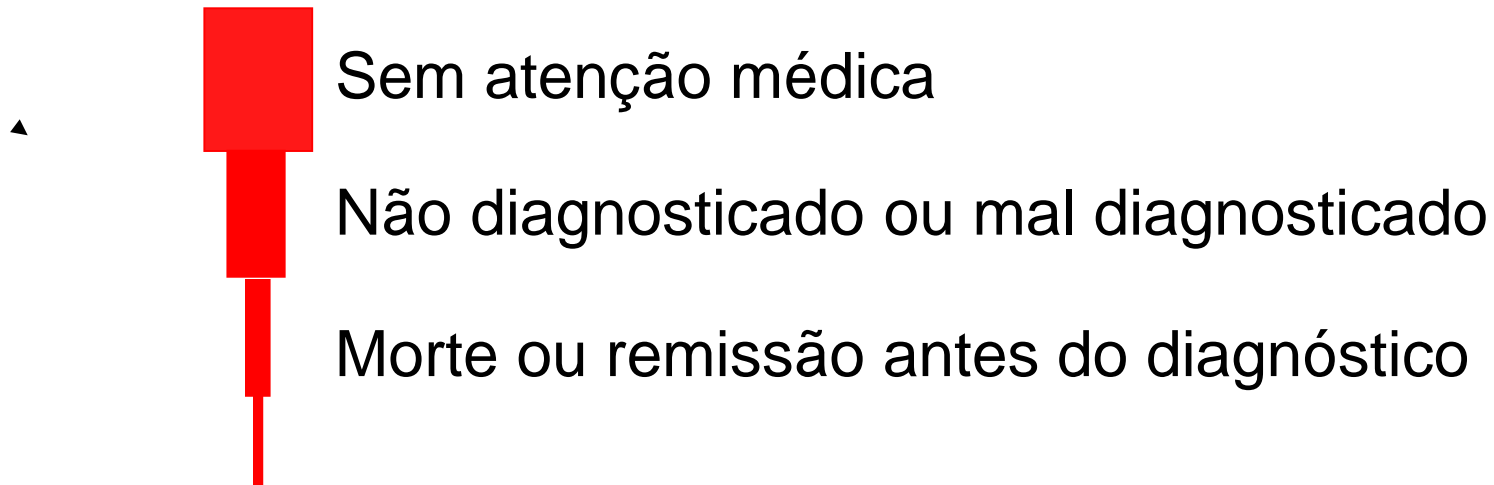


Importante: considerar se os casos selecionados são representativos de todos os casos da população.

Seleção de casos

Idealmente: Inclusão de todos os casos da população de estudo

Casos novos com a doença



Casos disponíveis para estudo

Definição e seleção de controles

Definição de controles

Devem preencher os mesmos critérios definidos para os casos com exceção daqueles que se referem à doença.

Fonte de controles

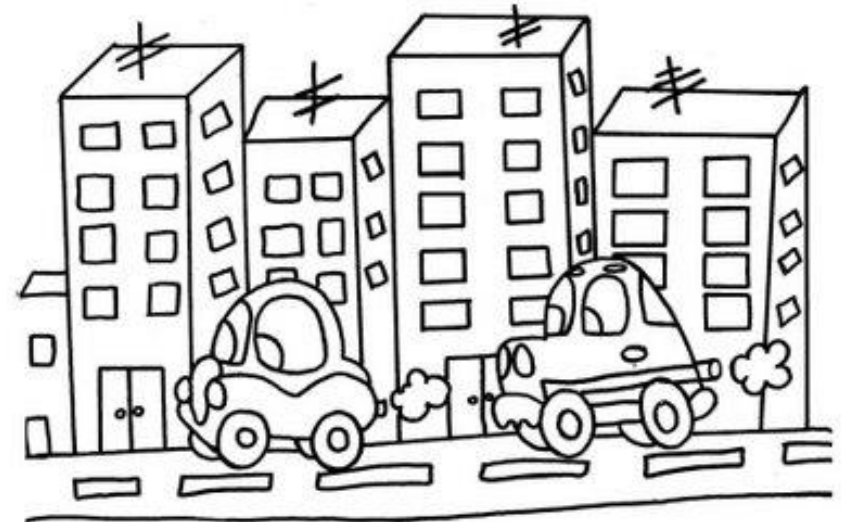
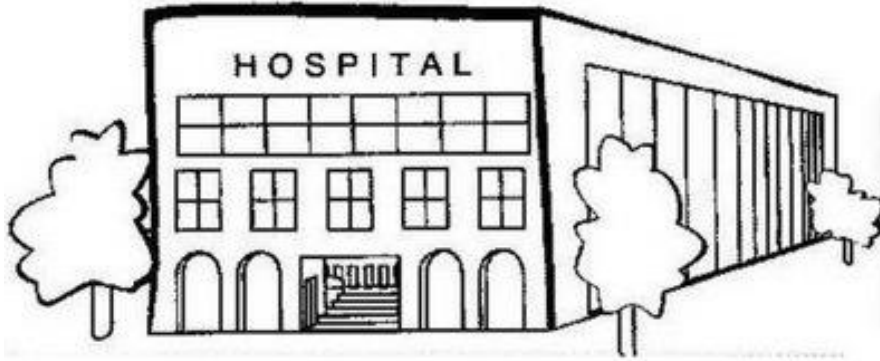
A fonte de controles deve ser a mesma que a fonte de casos.

Seleção de controles

- ✓ Objetivo é encontrar pessoas que representem a mesma população que originou os casos
 - escolher aqueles que, **se ficassem doentes**, seriam escolhidos como caso.
 - Isso deve ser feito **independente da exposição**.

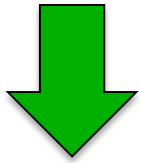
Estratégias de seleção de controles

- Depende de como os casos foram selecionados



Quando...

Casos: amostra de base populacional de casos incidentes em um período específico de tempo

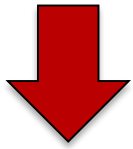


Controles: selecionados desta mesma população durante o mesmo período de tempo



Quando...

Casos: recrutados entre os pacientes admitidos em um hospital



Controles: vai depender da natureza da doença ou condição.

- todos os casos são graves o suficiente para terminar em um hospital: controles podem ser da mesma população que originou os casos.
- nem todos os casos vão para o hospital (ex.: só vão casos mais graves): os controles devem ser recrutados em hospital.

Outras fontes de controles:

Grupos especiais:

- Amigos, parentes, vizinhos, esposos, etc.

Vantagem: Pode-se controlar fatores de confusão

Desvantagem: Tendem a ter mesma exposição de interesse que os casos

Quantos casos?

- Quando:
 - existem muitos casos e controles
 - o custo para obter informação nos dois grupos é semelhante

→ 1:1
- Quando:
 - os casos são poucos
 - o custo é muito grande para obter informações dos casos

→ mais controles aumenta o poder do estudo

Pareamento

Procedimento em que um ou mais controles são recrutados para cada caso baseado na similaridade de certas características diferentes daquelas que estão em estudo.

Variáveis comumente usadas para pareamento: idade, sexo, local de residência, situação socioeconômica.

□ As características escolhidas para pareamento são os potenciais **fatores de confusão**.

Avaliação da exposição

- O procedimento para obter informação deve ser o **mais semelhante possível** para casos e controles.
- Os entrevistadores (coletores da informação) devem tanto quanto possível **desconhecer a hipótese testada**.

Fontes de informação sobre exposição:

- entrevista pessoal
- exame médico
- registros ocupacionais ou outros
- amostras biológicas
- medida direta do ambiente

A informação não pode ser influenciada pelo fato de o indivíduo ser um caso ou um controle.

Avaliação da exposição



É importante definir a parte (o período) da história de exposição da pessoa que é relevante para a etiologia da doença



Análise dos dados

Análise de dados

- ❑ Em estudos de caso controle, não é possível calcular a incidência da doença, pois começamos o estudo com pessoas doentes e não doentes.
- ❑ A medida de associação usada é a razão de chances ou *odds ratio*.

ODDS (Chance)

RAZÃO DA PROBABILIDADE DE UM EVENTO OCORRER PELA
PROBABILIDADE DESTE EVENTO NÃO OCORRER

$$\text{odds} = \frac{P}{1-P}$$

ESTUDO CASO-CONTROLE

	Casos	Controles	Total
HISTÓRIA DE EXPOSIÇÃO	a	b	a+c
SEM HISTÓRIA DE EXPOSIÇÃO	c	d	b+d

$$OR = \frac{\frac{a}{a+c}}{\frac{c}{b+d}} = \frac{a}{a+c} \times \frac{b+d}{c} = \frac{ad}{cb}$$

ad
cb

OR (produtos cruzados):


	CASOS	CONTROLES
Expostos	a	b
Não Expostos	c	d

ad

cb

ODDS RATIO (OR)

Tabela 2×2 para um estudo caso-controle não pareado

	Casos	Controles	Total
Indivíduos expostos ao fator (E)	 a	b	a+b
Indivíduos não expostos ao fator (nE)	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

OR (produtos cruzados):

Razão de chances de exposição = chance de exposição entre os casos : chance de exposição entre os controles

$$RC = \frac{a / c}{b / d} = \frac{ad}{bc}$$

ODDS RATIO (OR)

- **SE OR = 1**

Chance de exposição entre casos é igual à chance de exposição entre controles: **não há associação**

- **SE OR > 1**

Chance de exposição entre casos é maior que chance de exposição entre controles: **associação positiva**, possivelmente causal

- **SE OR < 1**

Chance de exposição entre casos é menor que chance de exposição entre controles: **associação negativa**, possivelmente protetora

ODDS RATIO (OR)

Quando a doença é rara:

A estimativa de OR em um estudo caso-controle é uma boa aproximação do RR da população

Quando o estudo é pareado:

Deve-se conduzir uma análise pareada



FIM

QUINO

© Joaquín S. Lavado (Quino)/Caminito S.a.s.