



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Epidemiologia Geral
HEP-141

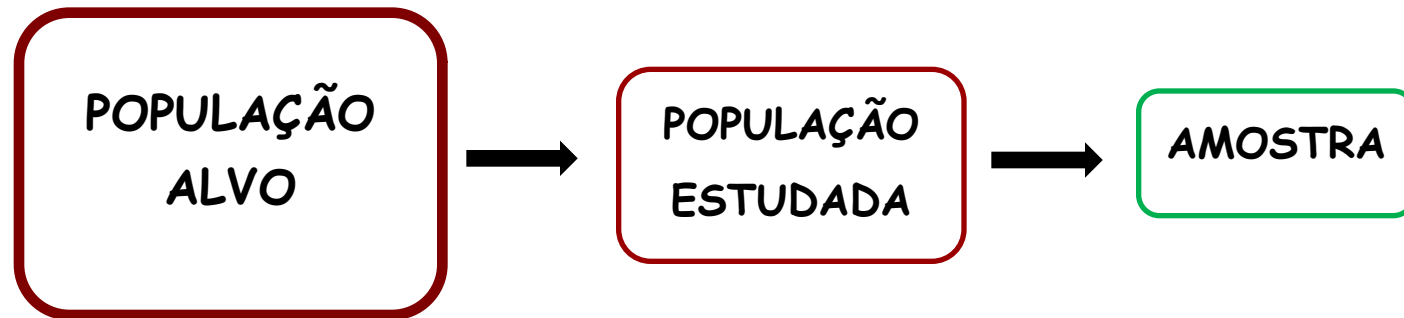
Maria Regina Alves Cardoso

2017

Recapitulando



População e amostra



POPULAÇÃO ALVO: conjunto de todos os indivíduos para os quais os resultados serão generalizados. É definida por características demográficas e clínicas

População e amostra

POPULAÇÃO ESTUDADA: subconjunto da população alvo que está disponível para o estudo. É definida por características geográficas e temporais.

AMOSTRA: subconjunto da população estudada. As informações de interesse são obtidas somente para estes indivíduos.

Definindo populações: critérios de seleção

- ✓ **Critérios de inclusão:** definem as principais características das populações alvo e estudada.

generalizar x viabilizar

- ✓ **Critérios de exclusão:** indicam subconjuntos de indivíduos que atendem aos critérios de elegibilidade mas que provavelmente vão interferir na qualidade dos dados ou na interpretação dos resultados

generalizar x viabilizar

Selecionando a amostra

AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA



seleção aleatória de indivíduos (sorteio)



todo indivíduo da população estudada tem probabilidade conhecida e diferente de zero de pertencer à amostra




técnicas estatísticas para inferência

Definição de Caso

Caso → indivíduo da população que tem a doença, uma condição de saúde específica, como menopausa, ou que sofre um evento, como hospitalização.

Importante: a definição usada deve representar uma categoria diagnóstica homogênea

Casos podem ser classificados como definitivos, prováveis ou possíveis 

Variáveis resposta (ou variáveis dependentes)



Definem quais indivíduos apresentam o efeito em estudo (*casos*) e quais não apresentam (*controles*)

Definição de Exposição

Variáveis explanatórias (ou variáveis independentes)



Influenciam a ocorrência da resposta

Variáveis explanatórias = fatores de risco ou exposições

Objetivos da Epidemiologia

- Estudar a ocorrência e a distribuição dos estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas

[Epidemiologia Descritiva]



MEDIDAS PARA A DESCRIÇÃO

Medidas de Ocorrência de Eventos de Saúde

PREVALÊNCIA

Mede a magnitude de uma doença, condição ou exposição na população

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{Número de Casos da doença presente na população em um período específico}}{\text{Número de indivíduos na população no período}} \times 100$$

Características da Prevalência

1. Não tem unidade
2. Varia de 0 a 1 (a prevalência é uma proporção)
3. Mede a magnitude da doença na população, não é uma medida de risco
4. Representa uma parcela da população que em um determinado momento foi identificada com a doença, porém NÃO diz QUANDO a doença se desenvolveu.
5. Numerador agrupa indivíduos com diferentes tempos de duração da doença
6. É útil para planejar serviços de saúde e antecipar mudanças

TIPOS DE PREVALÊNCIA

- ✓ **Prevalência Pontual**
- ✓ **Prevalência em um período**
- ✓ **Prevalência de toda vida (tempo-vida)**

Exemplos:

TIPOS DE MEDIDA	ENTREVISTA
Prevalência Pontual	Você, atualmente, tem doença X ?
Prevalência num Período	Você teve a doença X nos últimos (n) anos?
Prevalência de toda vida (tempo-vida)	Você já teve a doença X?

Situações em que dados de prevalência são comumente usados

- ✓ **Estudos de malformações congênitas (prevalência ao nascer)**
- ✓ **Doenças crônicas não fatais que não apresentam um claro momento de início**
- ✓ **Estudos de Soroprevalência**
- ✓ **Estudos de fatores de risco de doenças**
- ✓ **Pesquisa não etiológica
exemplo: pesquisa em serviços de saúde**

Medidas de Ocorrência de Eventos de Saúde

INCIDÊNCIA

Avalia com que frequência ocorrem casos novos de um evento / doença

- **Incidência acumulada**
- **Densidade de Incidência ou Taxa de incidência (pessoas-tempo)**

Tipos de Incidência

INCIDÊNCIA ACUMULADA

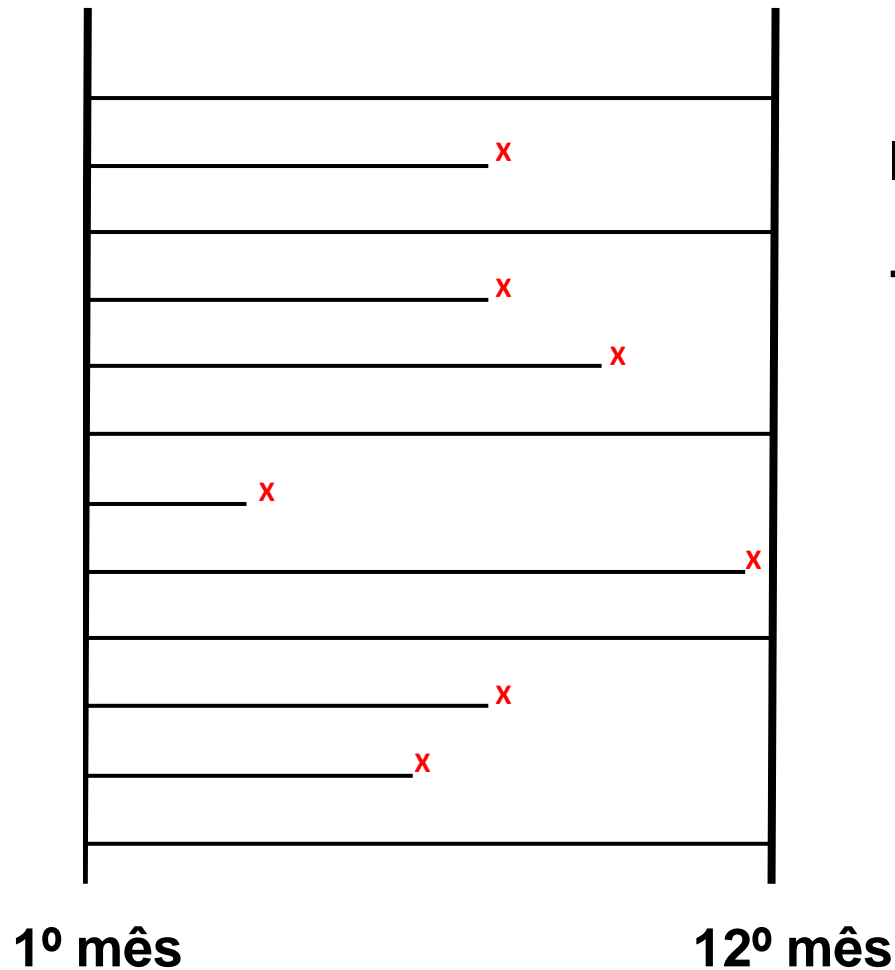
Proporção de indivíduos que desenvolvem a doença durante o tempo especificado

$$\text{Incidência acumulada} = \frac{\text{Número de casos novos}}{\text{População sob risco}} \times 100$$

INCIDÊNCIA ACUMULADA

- **Pressupostos:**
 - ✓ **no início do período de tempo nenhum indivíduo tem a doença (estão apenas sob risco de ter a doença)**
 - ✓ **todos os indivíduos são seguidos por todo o período de tempo**
- **Varia de 0 a 1 (é uma proporção)**
- **Não possui uma unidade, mas sempre é referente a um período de tempo**

INCIDÊNCIA ACUMULADA



Incidência acumulada:

**$7/12 = 0,58$ casos por ano
ou
58% por ano**

X doença

Tipos de Incidência

$$\text{Densidade de Incidência ou Taxa de Incidência} = \frac{\text{Número de casos novos}}{\text{População} \cdot \text{Tempo}}$$

A Densidade de incidência ou Taxa de incidência é calculada quando o tempo de acompanhamento dos indivíduos não é uniforme

No cálculo da ***Densidade ou Taxa de Incidência***:

- Tomamos como numerador:

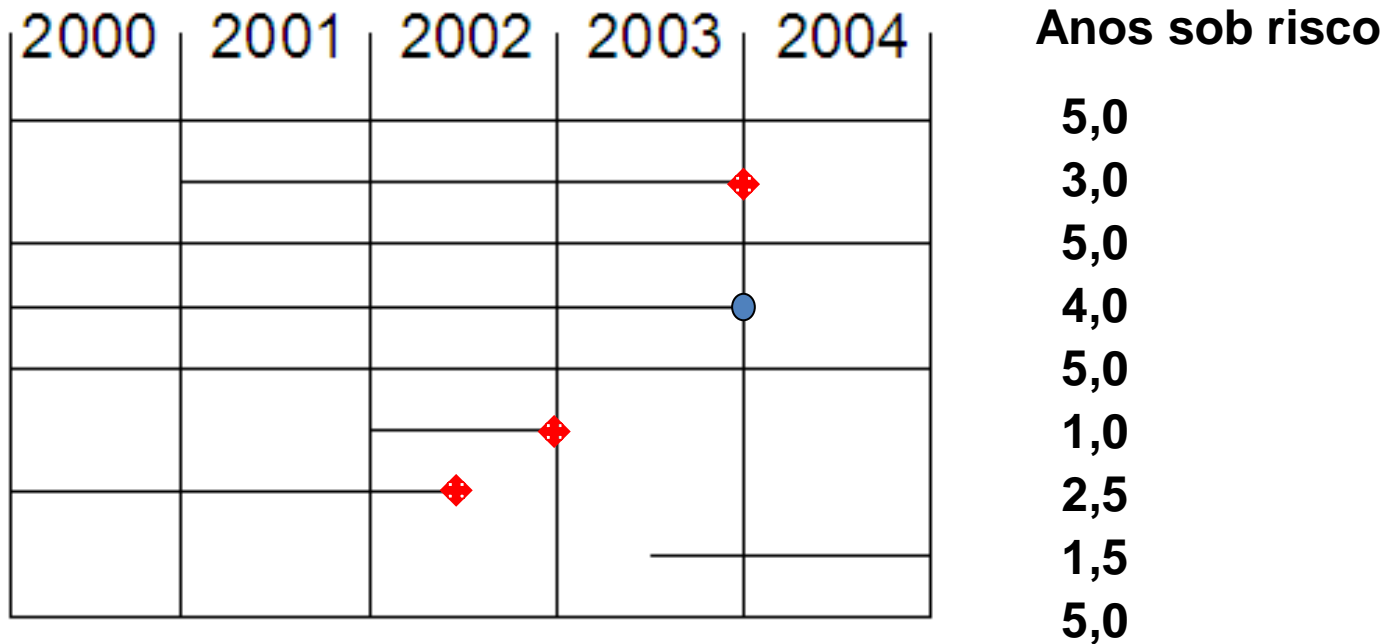
O total de *casos novos* do evento de interesse ocorridos entre indivíduos livres desse evento no início da observação.

- Tomamos como denominador:

A soma dos intervalos de tempo em que cada um dos indivíduos acompanhados esteve sob risco e livres da doença.

A Densidade de Incidência não é uma proporção e varia de 0 ao infinito.

Densidade de incidência / Taxa de incidência



Total de pessoa-ano sob risco: 32,0

◆ doença

● último contato

— período em estudo

$$3/32 = 0,094 \text{ por pessoa-ano} = 9,4 \text{ por } 100 \text{ pessoas-ano}$$

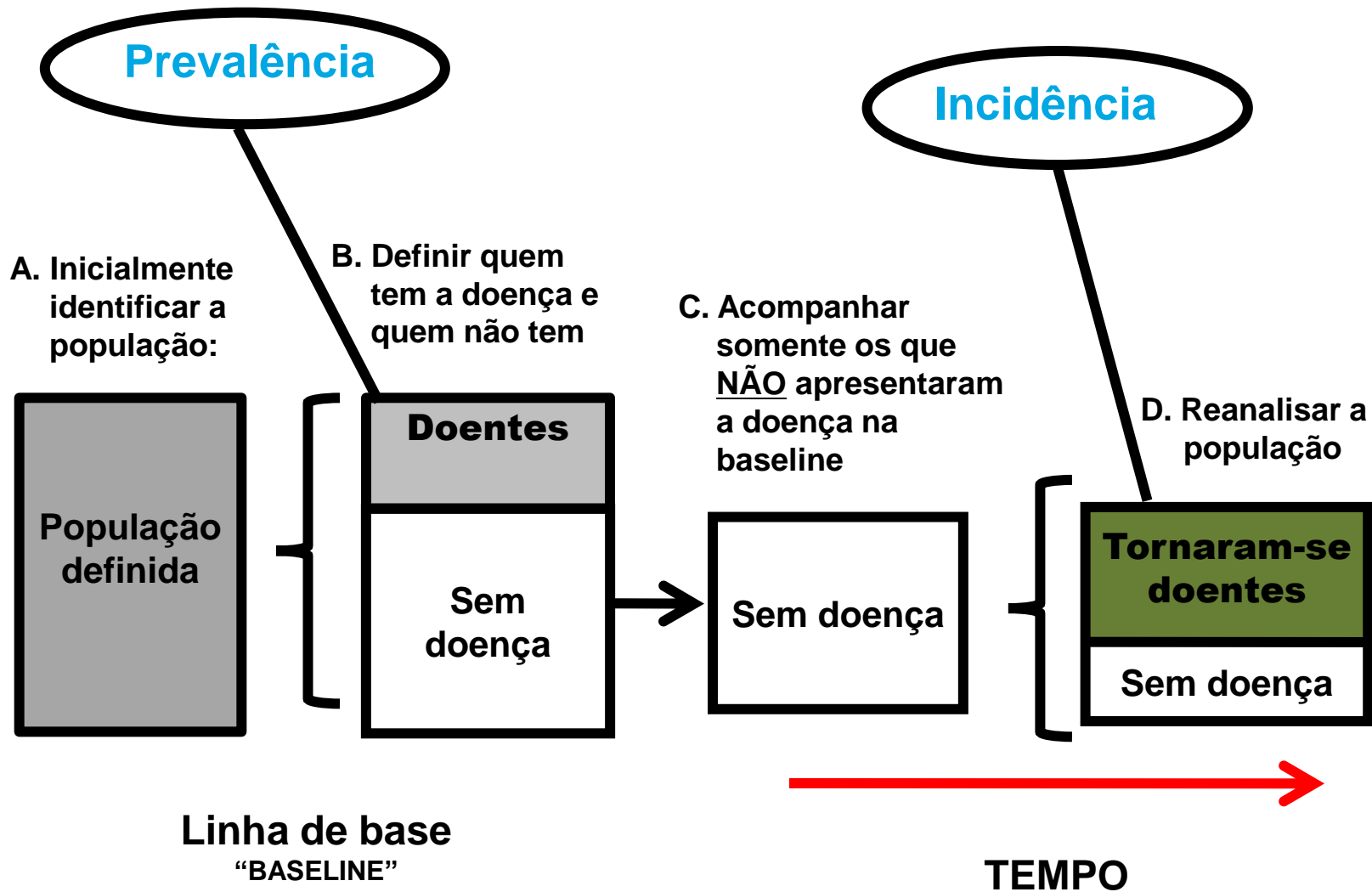
Características das medidas de Incidência

Incidência mede a frequência de qualquer novo evento relacionado à saúde, por exemplo:

- ✓ Novos casos de doença
- ✓ Óbitos na população total sob risco
- ✓ Óbitos por determinada doença entre doentes (Letalidade)
- ✓ Recorrência de doença
- ✓ Remissão de doença (atenuação temporária dos sintomas)
- ✓ Desenvolvimento de eventos adversos a medicamentos

Incidência é uma medida particularmente importante em pesquisas de epidemiologia analítica, pois permite a estimativa de risco necessária para avaliar associação causal

Medidas de Ocorrência de Morbidade



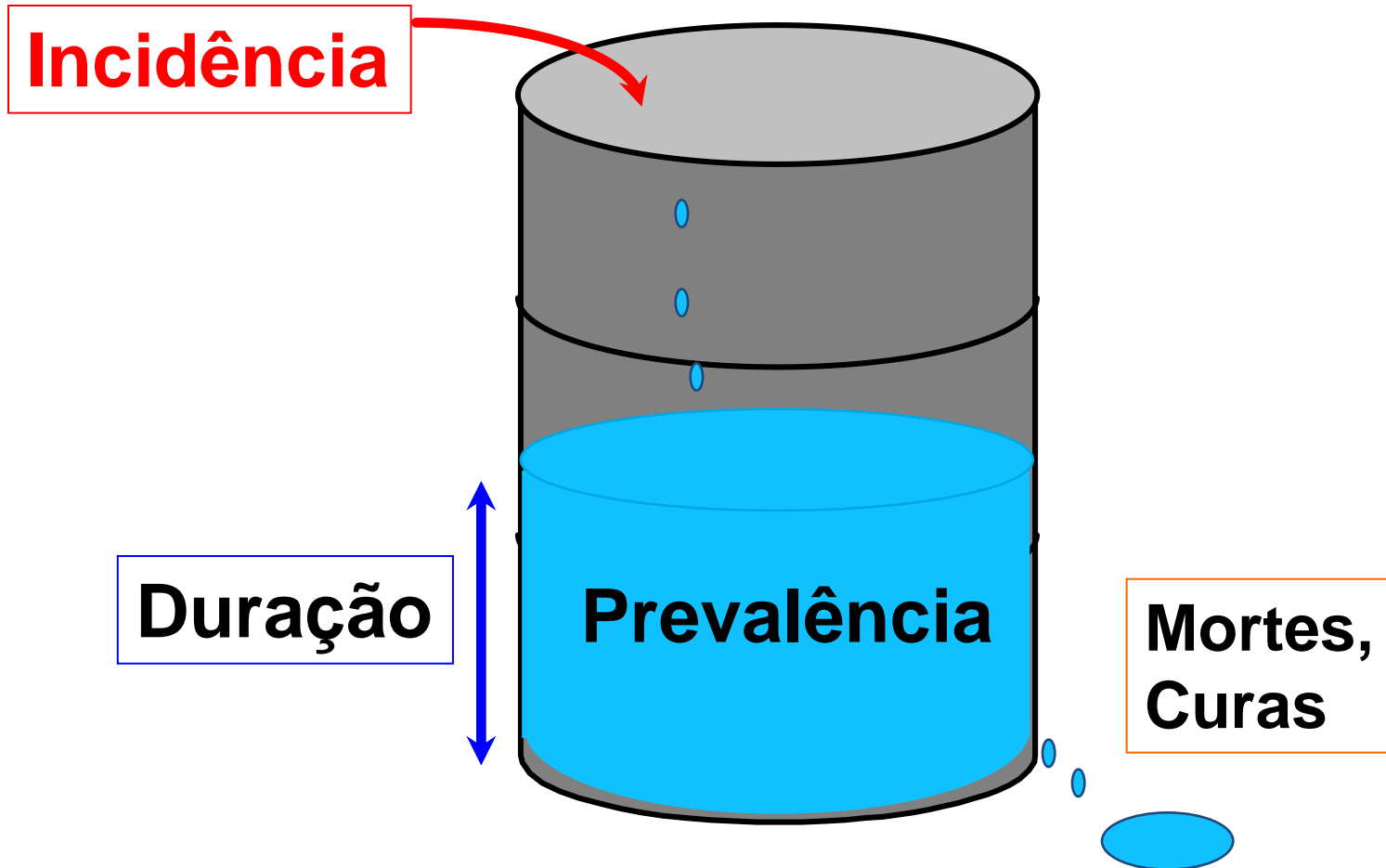
Incidência e Prevalência estão relacionadas

$$\text{Prevalência} \cong \text{Incidência} \times \text{Duração}$$

Incidência elevada resulta em prevalência elevada

Longa duração da doença resulta em alta prevalência

Relação entre incidência, prevalência e duração da doença



CHANCE DE DOENÇA

É uma razão entre a probabilidade de ter a doença e a probabilidade de não ter a doença

$$\text{Chance de doença} = \frac{\text{Número de casos novos em um período de tempo}}{\text{Número de pessoas que não se tornaram um caso durante o período de tempo}}$$

* Odds = chance

Objetivos da Epidemiologia

- Identificar a etiologia ou a causa de um agravo e seus fatores de risco (exposições), isto é, fatores que aumentam o risco de doença para uma pessoa

[Epidemiologia Analítica]



MEDIDAS PARA VERIFICAR ASSOCIAÇÃO

Incidência da Doença



Risco = Probabilidade de um evento ocorrer

$$\text{Risco Relativo} = \frac{\text{Risco em expostos}}{\text{Risco em não expostos}}$$

Probabilidade de um Evento em Expostos em Comparação com Não Expostos

Medidas de Associação entre uma exposição e uma doença

$$\text{Razão de riscos} = \frac{\text{Incidência acumulada nos expostos}}{\text{Incidência acumulada nos não expostos}}$$

$$\text{Razão de taxas} = \frac{\text{Taxa de incidência nos expostos}}{\text{Taxa de incidência nos não expostos}}$$

$$\text{Razão de chances} = \frac{\text{Chance de doença nos expostos}}{\text{Chance de doença nos não expostos}}$$

Medidas relativas → Risco Relativo

Interpretando o Risco Relativo para uma Doença

Se $RR = 1$

**Risco em expostos = Risco em não expostos
(não há associação)**

Se $RR > 1$

**Risco em expostos $>$ Risco em não expostos
(associação positiva; causal ?)**

Se $RR < 1$

**Risco em expostos $<$ Risco em não expostos
(associação negativa; fator de proteção ?)**

Medidas absolutas para o efeito da exposição

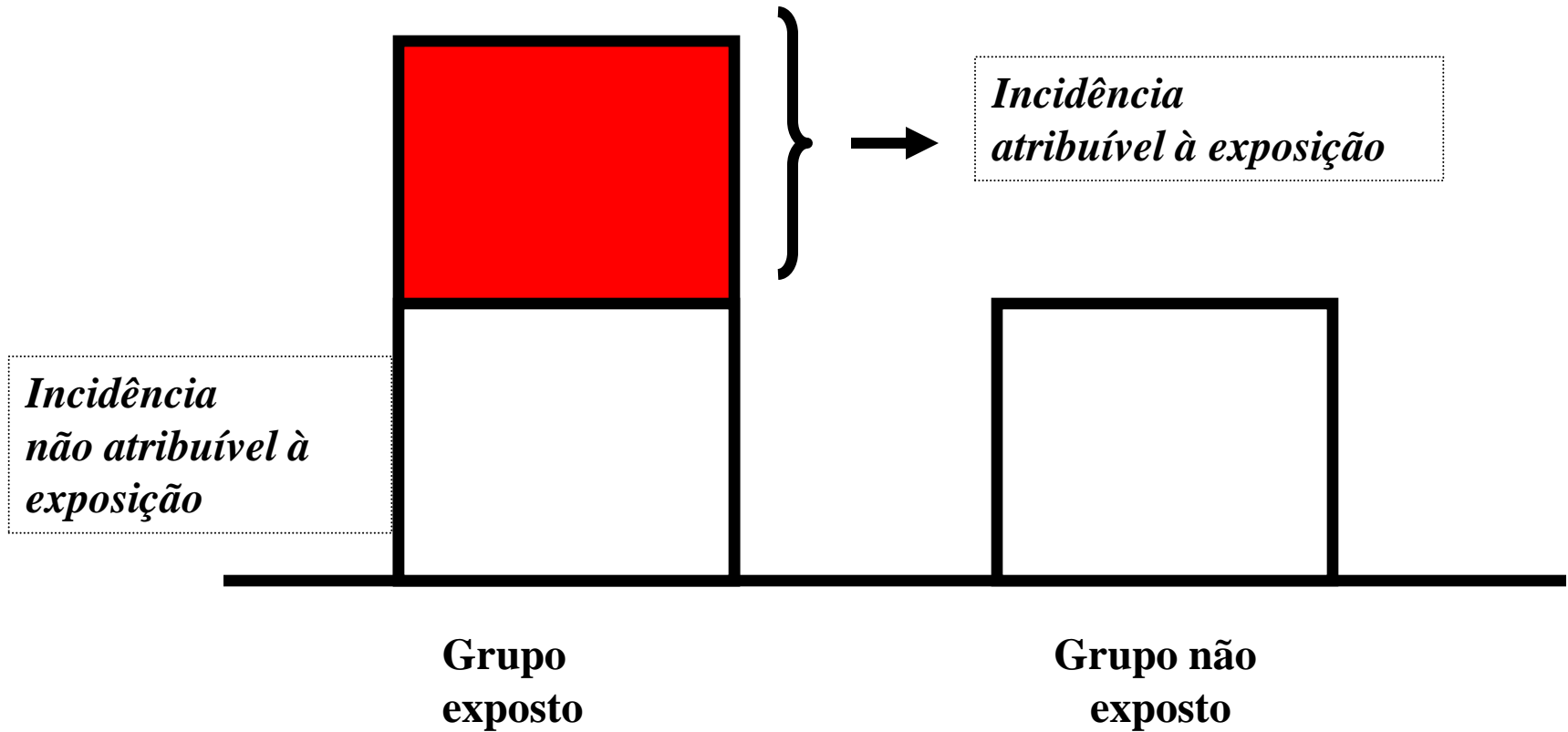
- ✓ Medem o Excesso de Risco

RISCO ATRIBUÍVEL

Diferença de riscos = incidência acumulada nos expostos – incidência acumulada nos não expostos

Diferença de taxas = taxa de incidência nos expostos – taxa de incidência nos não expostos

Risco em Grupos Expostos e Não Expostos



Fração etiológica

Proporção de casos atribuídos à exposição

$$= \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Incidência no Grupo} \\ \text{Exposto} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Incidência no Grupo} \\ \text{de Não Expostos} \end{array} \right)}{\text{Incidência no Grupo Exposto}}$$



FIM

FIM

FIM

FIM

FIM

FIM

FIM

FIM

FIM