



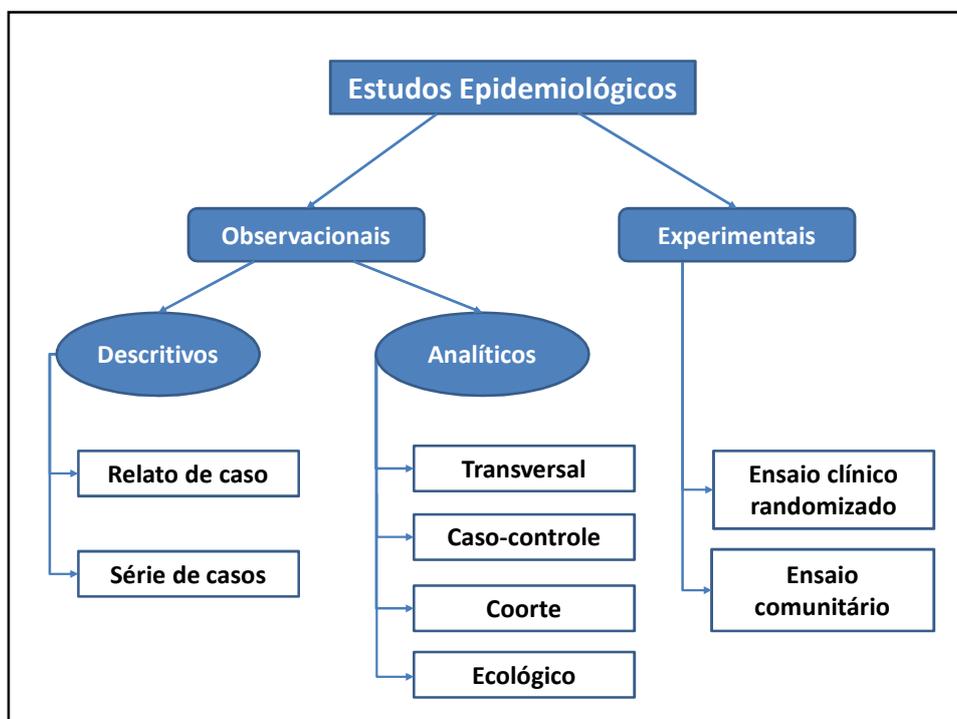
Desenhos de estudos epidemiológicos

Prof. Fredi Alexander Diaz Quijano

Departamento Epidemiologia – FSP

E-mail: frediazq@msn.com

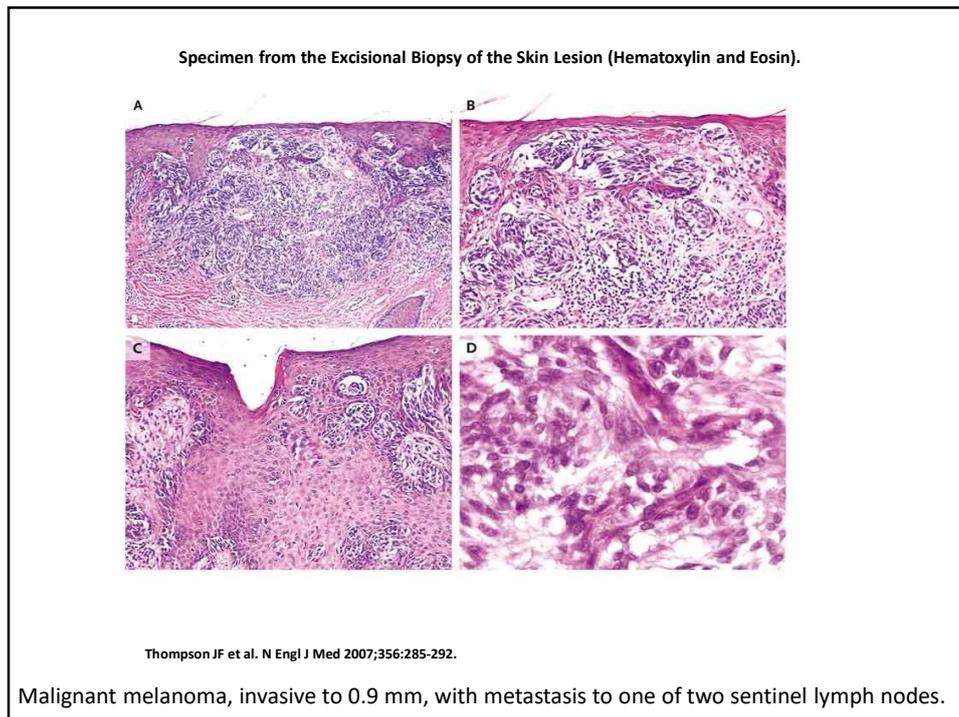
Twitter: [@DiazQuijanoFA](https://twitter.com/DiazQuijanoFA)



Unidade Analise	Alocação de exposições	Desenho de Estudo Epidemiológico	Propósito
Indivíduos	Observacional	Reporte o Series de casos	Descritivos
		Corte transversal ou estudo de prevalência	Descritivo / Analítico
		Estudo de Casos e Controles	Analítico
		Estudos de Coorte	Descritivo / Analítico
	Experimental	Ensaio clínico	Analítico
Grupos / comunidades	Observacional	Ecológicos	Descritivo / Analítico
	Experimental	Ensaio comunitários o de comunidades	Analítico

Relato de casos

- Descrição detalhada de um caso levanta a hipótese.
- Este relato individual pode ser estendido a outros casos.
- Importante nos programas de vigilância:
 - dados de relatos de casos acumulados sugerem o aparecimento de uma nova doença ou epidemia



LIMITAÇÕES

- Casos isolados dificilmente podem ser extrapolados
- Os relatos de séries de casos, mesmo que de muitos casos, tem como grande falha o fato de não ter grupo controle.

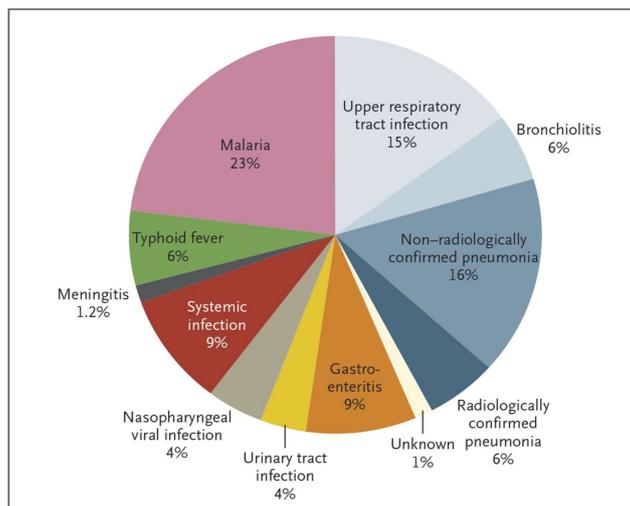
**ESTUDO SECCIONAL
ESTUDO DE PREVALÊNCIA
ESTUDO DE CORTE TRANSVERSAL**

Orientado a estabelecer a prevalência de uma doença e/ou dos seus determinantes.

A exposição e a doença são determinadas simultaneamente.

- Não é possível distinguir a temporalidade dos eventos.
- São úteis para sugerir a presença de associação.

Distribution of All 160 Diagnoses among 133 Febrile Children with Severe Illness.

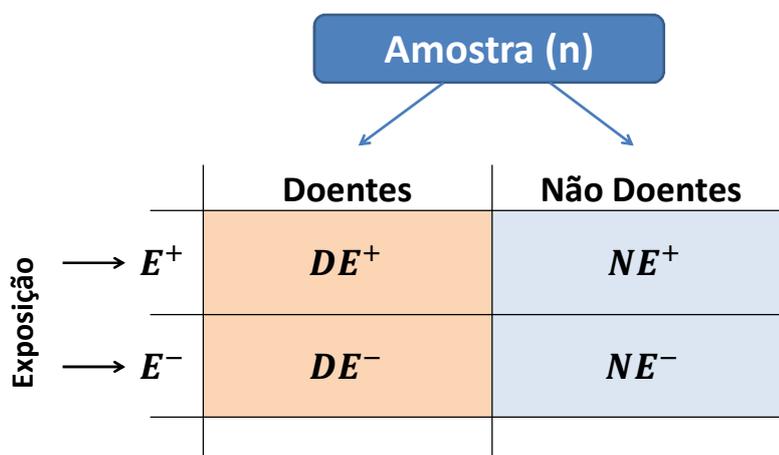


D'Acromont V et al. N Engl J Med 2014;370:809-817.

Estudo transversal: Usos

- Descrever a frequência de doenças;
- Medir a frequência e características de fatores de risco conhecidos;
- Hipótese sobre novos fatores de risco;
- Planejar serviços e programas de saúde.
- Ponto de início para estudos prospectivos.

Associação em estudo transversal



Estudo Transversal

Exemplo: Prevalências de Doença Renal segundo Hipertensão Arterial em uma amostra de idosos

	Doença Renal	Sem D. Renal	Prev. D. Renal
HTA	90	60	90/150 (60 %)
Sem HTA	30	140	30/170 (17,6%)
Total	120	200	120/320 (37,5%)

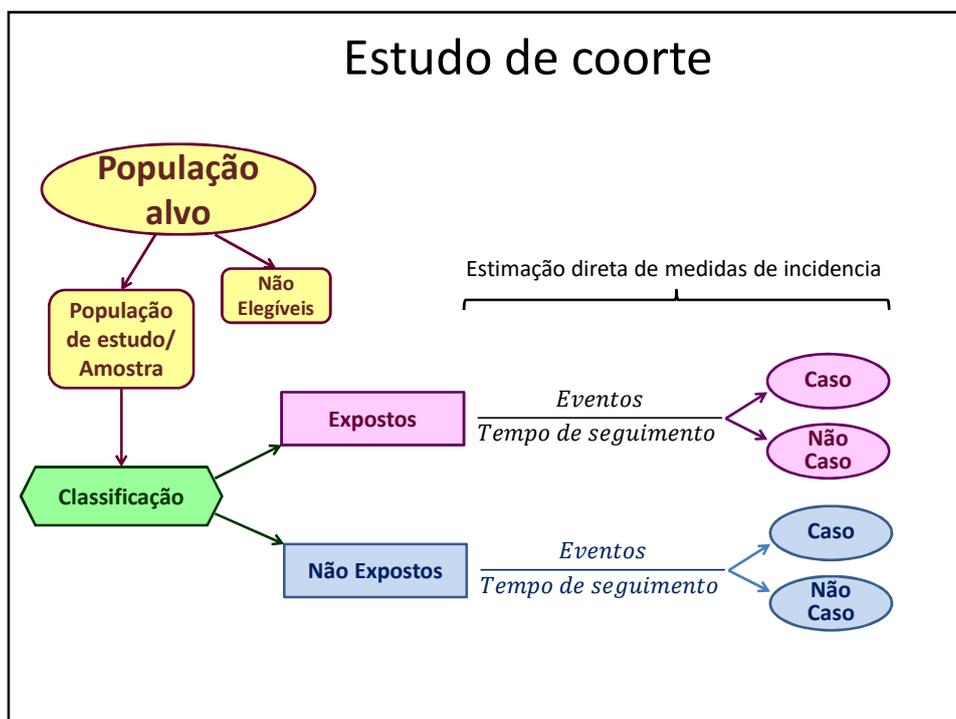
Razão de Prevalência (RP) de D. Renal:

$$= 60\% / 17,6\%$$

$$= 3,4$$

ESTUDO DE COORTE

- Uma coorte de **peçoas sadias** é selecionada (ou simplesmente classificada) com base numa **exposição**, e seguida no tempo para avaliar a morbidade (ou mortalidade) relativa desta exposição



MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO

Comparando riscos:



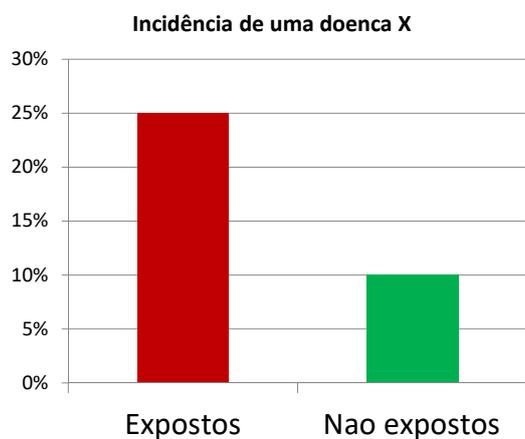
Razão de Riscos

$$I_e / I_o = 25\% / 10\% = 2,5$$

Risco Relativo: RR

MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO

Comparando riscos:



Diferença de Riscos

$$I_e - I_o = 25\% - 10\% = 15\%$$

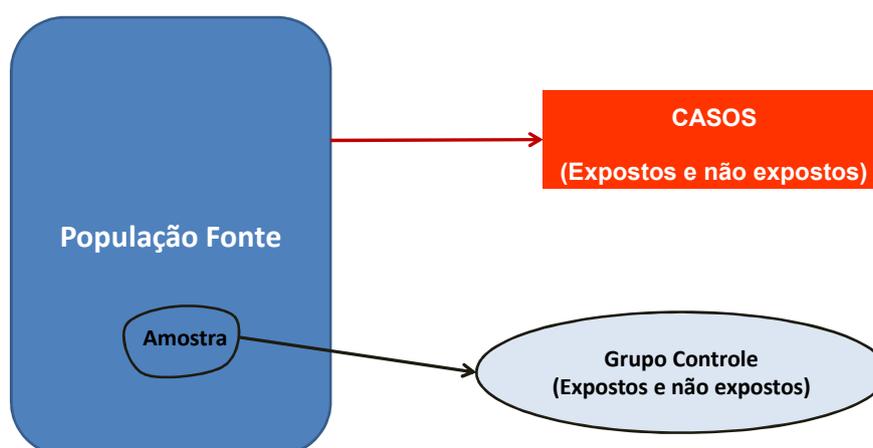
Risco Atribuível: RA

Estima o excesso absoluto de risco associado a uma dada exposição.

ESTUDOS DE CASO-CONTROLE

Comparação de grupos de pessoas selecionadas com base na presença ou ausência de doença, para avaliar a frequência relativa de uma exposição.

Estudo de Caso Controle



Retrospectivo ou Prospectivo

Nível de DDT	Câncer	Grupo Controle
Alto	500	600
Baixo	1500	3400
Total	2000	4000

500 / 2000 comparado com 600 / 4000

**25% de presença do fator de risco nos casos contra
15% nos controle**

Caso-controle aninhado na coorte

Nível de DDT	Câncer	Grupo Controle
Alto	500	600
Baixo	1500	3400
Total	2000	4000

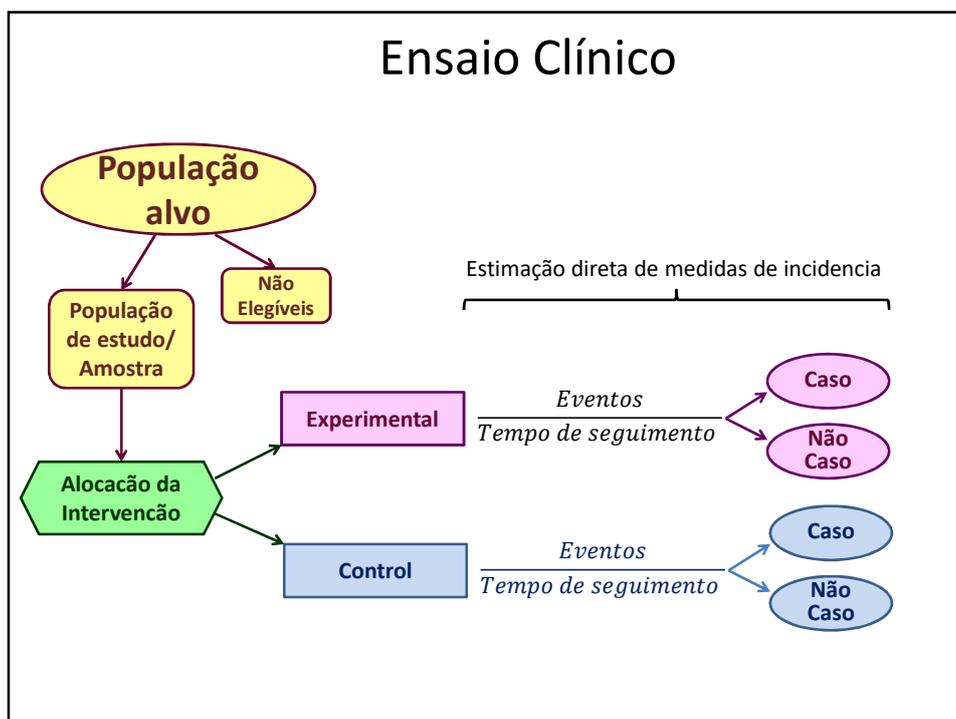
$$\text{OR} = (500 \cdot 3400) / (1500 \cdot 600) = 1,89$$

EXPERIMENTOS OU ENSAIOS CLÍNICOS

São uma classe especial de **estudos de coorte** em que **as condições** do estudo - a seleção dos grupos de tratamento, a natureza das intervenções, seguimento, etc - são especificados pelo **pesquisador**, a fim de fazer comparações imparciais (sem vieses).

Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. 1989.

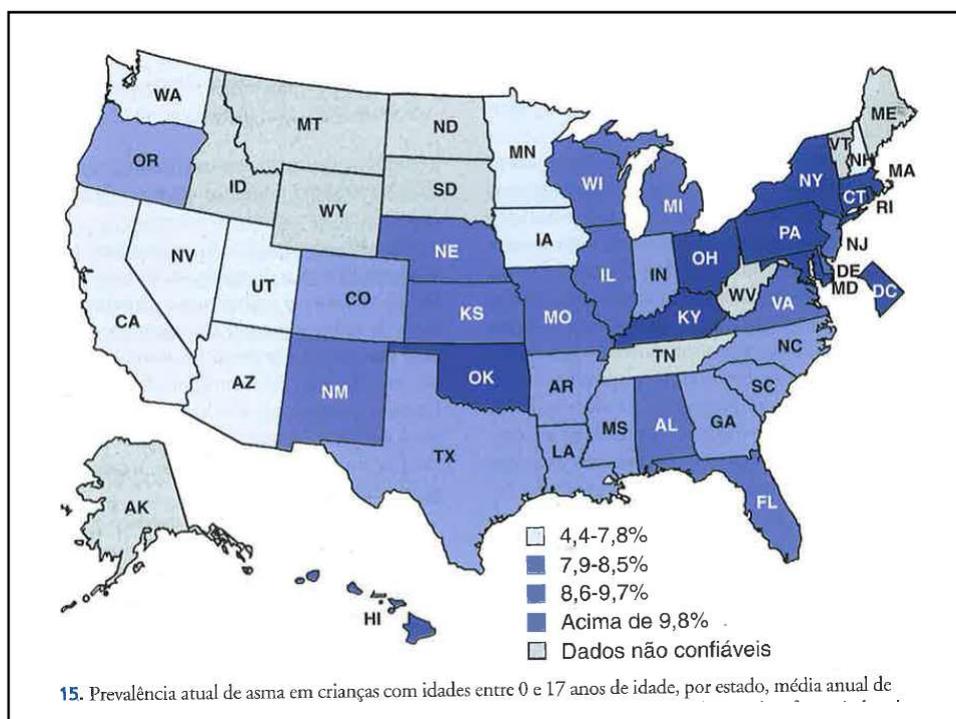
Ensaio Clínico



Medida de Associação	Desenho de Estudo Epidemiológico		
	Ensaio Clínico / Coortes	Corte Transversal	Casos e controles
Risco Relativo	✓		
Razão de taxas	✓		
Razão de Prevalências		✓	
Odds Ratio	✓	✓	✓

ESTUDOS ECOLÓGICOS

- Estudos ecológicos: dados referem-se a comunidades e não a indivíduos.
- Muito usados na pesquisa de doenças crônicas, doenças de notificação compulsória, mortalidade por diversas causas, etc.
- Taxas podem ser examinadas por áreas geográficas (distrito, cidade, estado, país), por períodos de tempo ou segundo grupos populacionais.

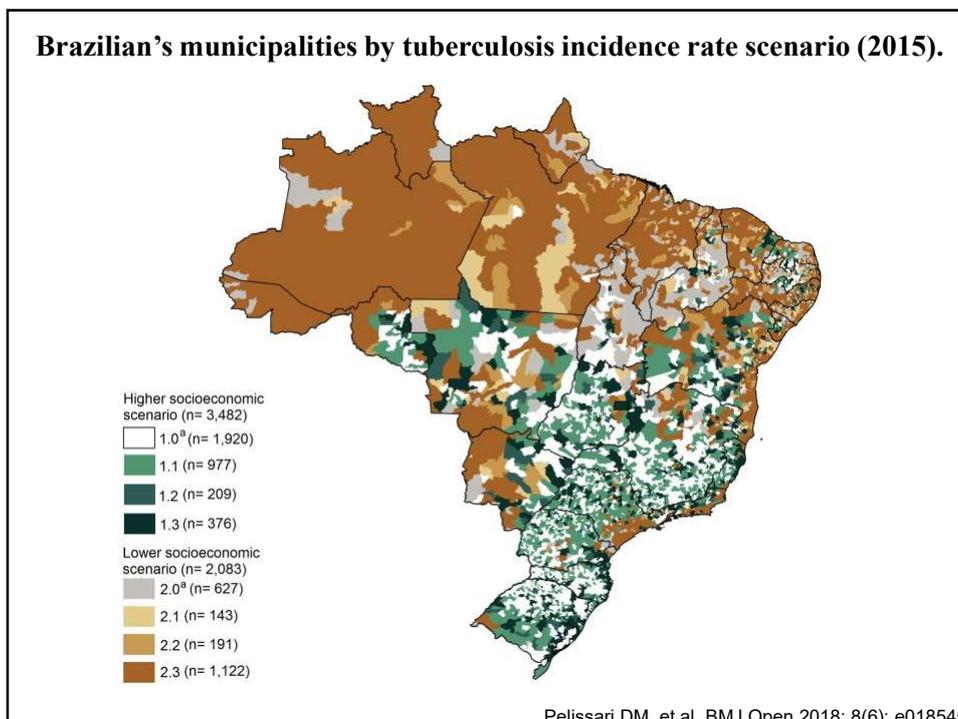
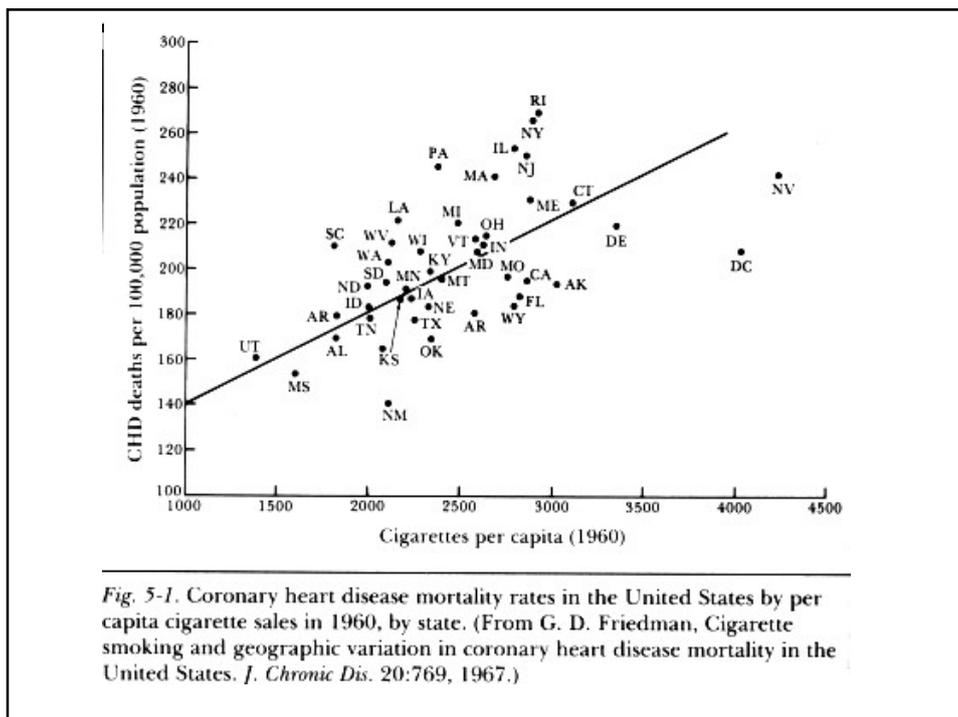


Estudos ecológicos

Tipos de variáveis:

1. **Medidas agregadas:** sintetizam características individuais dentro de cada grupo
proporção de fumantes, taxa de incidência de uma doença, renda familiar média, Taxas de mortalidade
2. **Medidas ambientais:**
características físicas do ambiente, nível de poluição do ar, qualidade da água, nível de radiação solar
3. **Medidas globais:** atributos de grupos, organizações ou lugares sem análogo no nível individual
densidade demográfica, nível de desigualdade social, existência de determinado tipo de sistema de saúde

	Doente	Não Doente	
Exposto	?	?	$%E^+$
Não Exposto	?	?	$%E^-$
	$%D^+$	$%D^-$	N

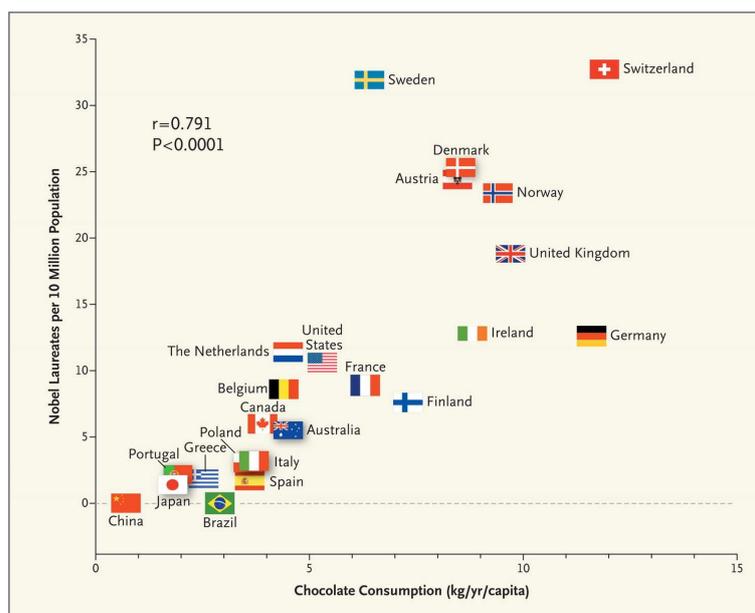


Estudos ecológicos

Falácia ecológica ou viés de agregação:

“Viés que pode ocorrer porque uma associação entre duas variáveis no nível agregado não necessariamente representa uma associação no nível individual”

Correlation between Countries' Annual Per Capita Chocolate Consumption and the Number of Nobel Laureates per 10 Million Population.



Messerli FH. N Engl J Med 2012;367:1562-1564.

ENSAIOS COMUNITÁRIOS

Avaliam intervenções em comunidades

A alocação, registro e aplicação da intervenção não são realizados individualmente, mas em comunidades específicas ou grupos de pessoas

...por exemplo, famílias, hospitais , centros de saúde, escolas, entre outros.

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 23, 2014

VOL. 370 NO. 4

A Trial of Mass Isoniazid Preventive Therapy for Tuberculosis Control

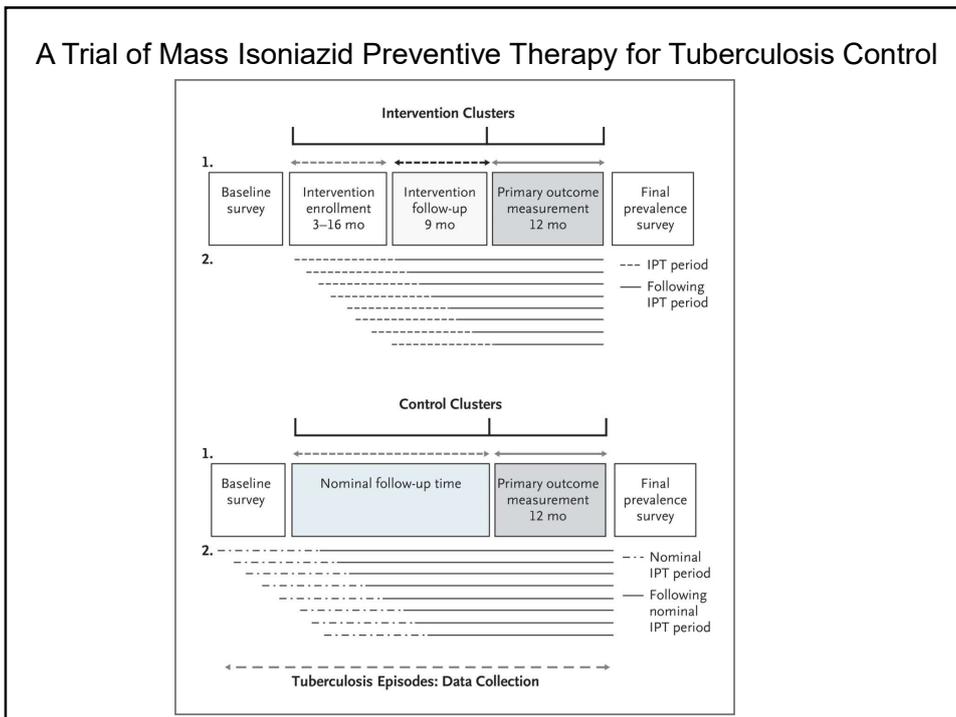
Gavin J. Churchyard, M.B., B.Ch., Ph.D., Katherine L. Fielding, Ph.D., James J. Lewis, Ph.D., Leonie Coetzee, D.Soc.Sc., Elizabeth L. Corbett, M.B., B.Chir., Ph.D., Peter Godfrey-Faussett, F.R.C.P., Richard J. Hayes, D.Sc., Richard E. Chaisson, M.D., and Alison D. Grant, M.B., B.S., Ph.D., for the Thibela TB Study Team

15 clusters with 78,744 miners as either intervention (40,981 miners in 8 clusters) or control clusters (37,763 miners in 7 clusters).

Intervention: all miners were offered tuberculosis screening. If active tuberculosis was diagnosed, they were referred for treatment; if not, they were offered 9 months of isoniazid preventive therapy.

The primary outcome was the cluster-level incidence of tuberculosis during the 12 months after the intervention ended.

A Trial of Mass Isoniazid Preventive Therapy for Tuberculosis Control



A Trial of Mass Isoniazid Preventive Therapy for Tuberculosis Control

Table 2. Overall Effect of Community-wide Isoniazid Preventive Therapy: Tuberculosis Incidence and Prevalence.

Outcome	Control Clusters		Intervention Clusters		Rate Ratio (95% CI) ^a			
	Cases <i>no./no. of person-yr</i>	Rate <i>per 100 person-yr[‡]</i>	Cases <i>no./no. of person-yr</i>	Rate <i>per 100 person-yr[‡]</i>	Unadjusted	P Value	Adjusted [†]	P Value
Primary outcome: tuberculosis incidence [§]								
Any	856/29,014	2.95	887/29,352	3.02	1.00 (0.75–1.34)	0.98	0.96 (0.76–1.21)	0.71

Churchyard GJ et al. N Engl J Med 2014;370:301-310.

Unidade Análise	Alocação de exposições	Desenho de Estudo Epidemiológico	Propósito
Indivíduos	Observacional	Reporte o Series de casos	Descritivos
		Corte transversal ou estudo de prevalência	Descritivo / Analítico
		Estudo de Casos e Controles	Analítico
		Estudos de Coorte	Descritivo / Analítico
	Experimental	Ensaio clínico	Analítico
Grupos / comunidades	Observacional	Ecológicos	Descritivo / Analítico
	Experimental	Ensaio comunitários o de comunidades	Analítico