

Universidade Ceuma – UNICEUMA



Pró-reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Programa de pós-graduação em Odontologia - Mestrado em Odontologia

Epidemiologia e Políticas de Saúde

CRITÉRIOS PARA INDICAR UMA RELAÇÃO CAUSAL EM PESQUISA

Autores: Bruno Neiva Tanaka

Kamila Nogueira Borges da Costa

Meire Coelho Ferreira

2021

SUMÁRIO

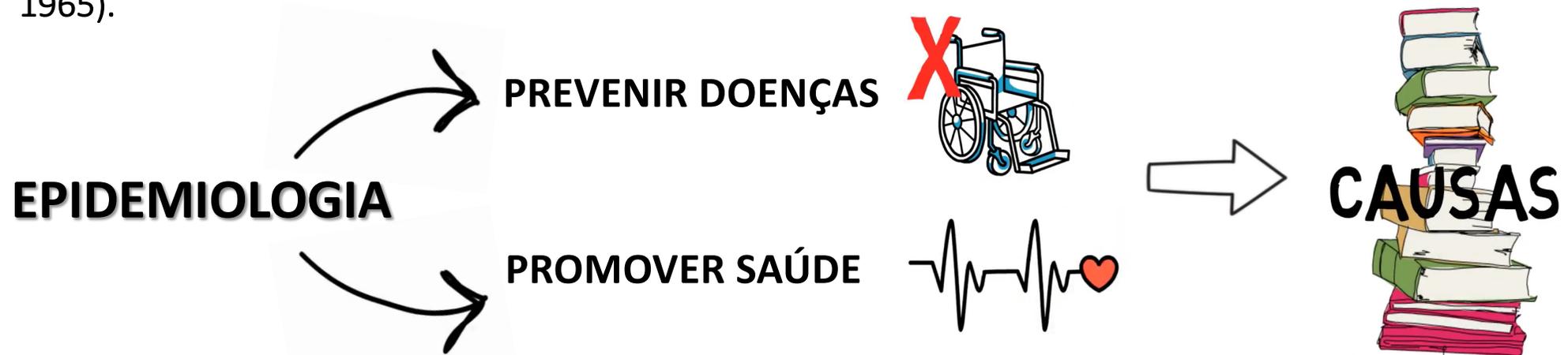
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. CAUSALIDADE EM EPIDEMIOLOGIA	02
2.1 Causa suficiente ou necessária.....	02
2.2 Causa suficiente e necessária.....	03
2.3 Causa suficiente, mas não necessária.....	03
3. FATORES NA CAUSALIDADE	04
3.1 Fator de risco.....	05
4. INFERÊNCIA CAUSAL	06
4.1 Força de associação	07
4.2 Consistência	07

SUMÁRIO

4.3 Especificidade	07
4.4 Temporalidade	08
4.5 Gradiente biológico	08
4.6 Plausibilidade	08
4.7 Coerência	09
4.8 Evidência experimental	09
4.9 Analogia.....	09
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS	11

1. INTRODUÇÃO

A epidemiologia é a ciência responsável por prevenir doenças e promover saúde, através do estudo da frequência, da distribuição e da causa das enfermidades (LUIZ E STRUCHINER, 2020; BONITA *et al.* 2010). A causa é qualquer fator, característica ou condição que predispõe de maneira fundamental na ocorrência de uma doença. Esta por sua vez, necessita de um conjunto de causas componentes para que ocorra (ROTHMAN & GREENLAND, 1998). O estudo da causalidade trata a relação entre causas e efeitos (BARATA, 1997). Para auxiliar nessa associação, foram definidos 9 critérios de causalidade (HILL, 1965).



2. CAUSALIDADE EM EPIDEMIOLOGIA

2.1 CAUSA SUFICIENTE OU NECESSÁRIA

- Uma causa é dita como sendo suficiente quando ela inevitavelmente produz ou inicia um desfecho, e é dita necessária se o desfecho não pode acontecer na sua ausência.
- Uma causa suficiente não é necessariamente um fator único, mas quase sempre compreende diversos componentes (causalidade multifatorial).
- Não é necessário identificar todos os componentes para estabelecer medidas preventivas. Removendo-se um componente poderá interferir na ação dos demais componentes e assim prevenir a ocorrência do agravo à saúde.

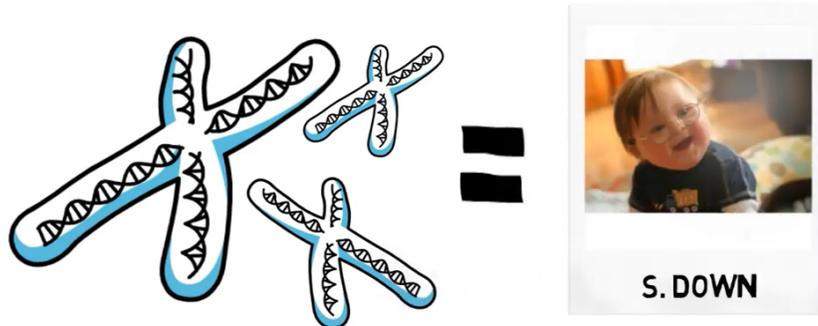
2. CAUSALIDADE EM EPIDEMIOLOGIA

2.2 CAUSA SUFICIENTE E NECESSÁRIA

A CAUSA DETERMINA O EVENTO

A causa é a única responsável pela ocorrência do evento, em sua ausência o evento não ocorre.

EXEMPLO: a trissomia do cromossomo 21 é a causa necessária e suficiente para que a Síndrome de Down ocorra.



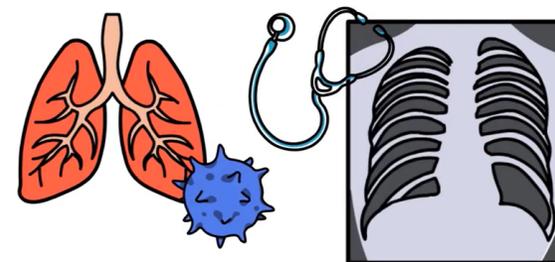
FONTE: EPIDEMIO MANIA

2.3 CAUSA SUFICIENTE, MAS NÃO NECESSÁRIA

A CAUSA NÃO DETERMINA O EVENTO SOZINHA

Quando ausente, o efeito não ocorre, mas se presente não implica necessariamente que o efeito vá acontecer.

EXEMPLO: a presença da bactéria causadora de tuberculose no pulmão não é suficiente para que a doença ocorra, pois nem sempre os indivíduos que apresentam a bactéria no pulmão, manifestam a doença.



FONTE: EPIDEMIO MANIA

3. FATORES DE CAUSALIDADE

FATORES QUE DESEMPENHAM UM PAPEL NA OCORRÊNCIA DAS DOENÇAS. TODOS PODEM SER NECESSÁRIOS, MAS RARAMENTE SÃO SUFICIENTES PARA CAUSAR UMA DOENÇA EM PARTICULAR.

- ❑ **FATORES PREDISPOANTES:** idade, sexo e genética;
- ❑ **FATORES CAPACITANTES OU INCAPACITANTES:** os fatores que auxiliam na recuperação de uma doença ou na manutenção da saúde podem ser chamados de fatores capacitantes. Enquanto fatores que favorecem a ocorrência de doenças, tais como, pobreza, dieta insuficiente, condições inadequadas de moradia e atendimento médico, são considerados incapacitantes;
- ❑ **FATORES PRECIPITANTES:** exposição a um agente específico ou a um agente nocivo;
- ❑ **FATORES REFORÇADORES:** exposição repetida, condições ambientais e de trabalho inadequadas.

3.1 FATOR DE RISCO

FATORES ASSOCIADOS AO RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA DOENÇA, MAS NÃO É SUFICIENTE PARA CAUSÁ-LA.

EXEMPLO: o tabagismo aumenta significativamente o risco de vários tipos de câncer, mas não é suficiente para sua ocorrência. Outros fatores, inclusive características genéticas, são necessários para a ocorrência do câncer.



4. INFERÊNCIA CAUSAL

Inferência causal é o termo usado para o processo que busca determinar se as associações observadas são causais ou não, para isto existem alguns critérios de causalidade propostos pelo epidemiologista e estatístico britânico Sir Austin Bradford Hill, em 1965:

1. Força de associação
2. Consistência
3. Especificidade
4. Temporalidade
5. Gradiente biológico
6. Plausibilidade
7. Coerência
8. Evidência experimental
9. Analogia

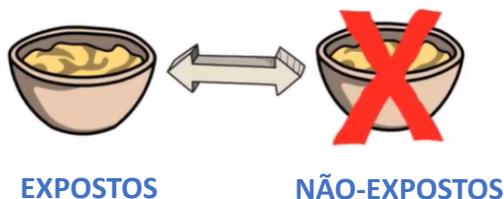
CRITÉRIOS DE CAUSALIDADE

4.1 FORÇA DE ASSOCIAÇÃO

QUAL É A FORÇA DA ASSOCIAÇÃO ENTRE A CAUSA E O EFEITO (DESFECHO)?

Quanto maior a diferença entre expostos e não expostos à determinado efeito, maior tendência de associação causal.

EXEMPLO: indivíduos que consumiram maionese apresentam maior incidência de vômito e diarreia quando comparados aos que não consumiram.



4.2 CONSISTÊNCIA

OUTROS ESTUDOS ENCONTRARAM RESULTADOS SIMILARES?

O mesmo resultado é obtido em diferentes circunstâncias.

EXEMPLO: já ocorreu em outros momentos de pessoas que consumiram maionese contaminada por salmonela passarem mal.

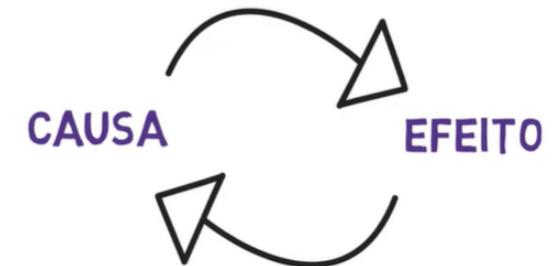


4.3 ESPECIFICIDADE

A RETIRADA DA EXPOSIÇÃO LEVA A UMA REDUÇÃO DO RISCO DE DOENÇA?

Determinada causa é especificamente responsável por produzir um específico efeito. Sendo assim, a retirada da causa resulta na eliminação do risco do efeito.

EXEMPLO: evitar o consumo da maionese contaminada seria suficiente para eliminar os sintomas.



CRITÉRIOS DE CAUSALIDADE

4.4 TEMPORALIDADE

A CAUSA PRECEDE O EFEITO (DOENÇA)? (ESSENCIAL)

A causa deve necessariamente preceder o efeito.

EXEMPLO: antes do consumo da maionese nenhum indivíduo estava passando mal. A manifestação de sintomas ocorreu após o consumo da maionese.

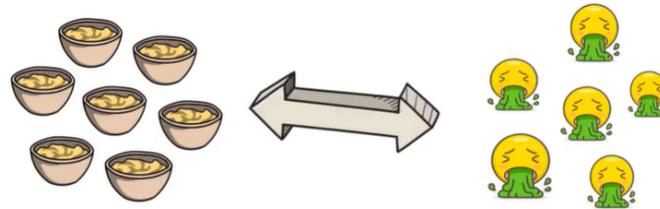


4.5 GRADIENTE BIOLÓGICO

EXISTE RELAÇÃO DOSE-RESPOSTA?

Quanto maior a exposição, maiores as chances de ocorrência da doença.

EXEMPLO: quanto mais indivíduos comerem uma maionese contaminada, maior quantidade de pessoas irá passar mal.

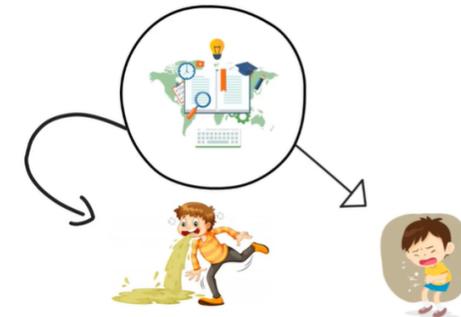


4.6 PLAUSIBILIDADE

ESSA ASSOCIAÇÃO FAZ SENTIDO BIOLÓGICAMENTE?

Se o efeito hipotetizado é plausível diante do conhecimento biológico vigente, a interpretação causal é fortalecida.

EXEMPLO: já foi constatado em estudos os sintomas de vômito e diarreia devido infecção por salmonela.



CRITÉRIOS DE CAUSALIDADE

4.7 COERÊNCIA

EXISTE UMA RELAÇÃO LÓGICA ENTRE OS FATOS?

A associação encontrada não entra em conflito com o que é conhecido sobre a história natural e a biologia da doença.

EXEMPLO: a infecção por salmonela é conhecida historicamente e biologicamente, por desencadear sintomas de vômito e diarreia.

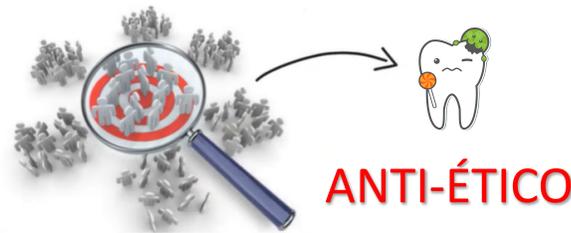


4.8 EVIDÊNCIA EXPERIMENTAL

A TEORIA FOI COMPROVADA METODOLOGICAMENTE EM LABORATÓRIO?

A avaliação de causalidade é investigada por meio de experimentação.

EXEMPLO: Estudo realizado na Suécia com deficientes mentais (cobaias), cujo objetivo foi investigar o papel do açúcar na ocorrência de cárie. Para tal, os participantes utilizaram balas toffee em diferentes frequências diárias.

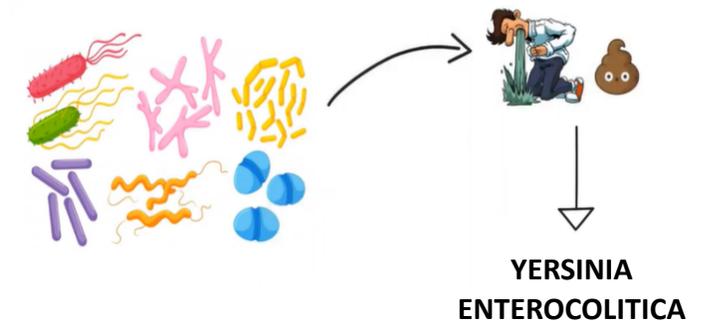


4.9 ANALOGIA

EFEITOS DE EXPOSIÇÕES ANÁLOGAS EXISTEM?

Exposições parecidas tendem a causar efeitos parecidos.

EXEMPLO: a bactéria Yersinia Enterocolitica é capaz de desencadear os mesmos sintomas da salmonela.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O entendimento do raciocínio de causalidade é fundamental em toda pesquisa científica. Apesar de não haver um critério totalmente confiável para determinar se uma associação é causal ou não, a busca por associações causais é capaz de orientar na prevenção, no diagnóstico e no tratamento das doenças. Desta forma, auxiliando nas atividades de promoção em saúde e prevenção de doenças.

REFERÊNCIAS

1. BARATA, R. B. Causalidade e epidemiologia. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, IV (1):31-49 mar.-jun. 1997.
2. BONITA R, BEAGLEHOLE R, KJELLSTRÖM T; Epidemiologia básica [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar].- 2.ed.- São Paulo, Santos. 2010.
3. HILL AB. The Environment and Disease: Association or Causation? Proc R Soc Med. 1965 May;58(5):295-300.
4. LUIZ RR, STRUCHINER CJ. Inferência causal em epidemiologia: o modelo de respostas potenciais. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.