

Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal

One of the most used epidemiological designs: cross-sectional study

JOÃO LUIZ DORNELLES BASTOS¹
RODRIGO PEREIRA DUQUIA²

Este arquivo foi corrigido em junho de 2013 e substituiu o anteriormente publicado na versão eletrônica. Uma errata com a descrição das correções efetuadas está publicada no volume 23, número 2, da versão impressa da revista

DESCRITORES: ESTUDOS TRANSVERSAIS; TÉCNICAS DE PESQUISA; EPIDEMIOLOGIA.

KEYWORDS: CROSS-SECTIONAL STUDIES; INVESTIGATIVE TECHNIQUES; EPIDEMIOLOGY.

Um dos delineamentos mais empregados na pesquisa epidemiológica consiste no estudo transversal. Barros & Hirakata,⁽¹⁾ em artigo sobre alternativas de análise para estudos deste tipo, consultaram todos os manuscritos publicados nos periódicos *International Journal of Epidemiology* e *Revista de Saúde Pública* no ano de 1998 e constataram que 50% deles foram estudos transversais. Assim, identifica-se uma considerável proporção de trabalhos adotando este desenho, o que reforça a necessidade de conhecermos suas principais características, vantagens e desvantagens.

O objetivo da presente nota é discorrer brevemente sobre os estudos transversais, fornecendo aos leitores um conjunto básico de informações, de modo a contribuir para a realização de pesquisas semelhantes e a leitura crítica de publicações com estas características metodológicas.

ESQUEMAS CLASSIFICATÓRIOS DOS ESTUDOS TRANSVERSAIS

Em epidemiologia, existem algumas propostas de classificação dos estudos, que visam o melhor entendimento dos mesmos e a sua organização em termos de força de evidência causal que podem fornecer.

Com relação ao modo como os dados são coletados, é possível distinguir os estudos experimentais dos observacionais⁽²⁾. Enquanto no primeiro caso há, claramente, uma intervenção aplicada pelo pesquisador aos participantes da investigação, tal como nos ensaios clínicos aleatórios nos quais o investigador avalia o efeito de um fármaco em relação a outro, em estudos observacionais o pesquisador não intervém, apenas observa e registra as informações que lhe interessam para posterior análise. Neste sentido, cabe explicitar que os estudos transversais

¹ Odontólogo. Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

² Dermatologista. Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

constituem uma subcategoria dos estudos observacionais.

Em se tratando da forma como os dados são coletados no tempo, os delineamentos podem ser concebidos de duas formas. Uma delas é denominada longitudinal, isto é, nestas investigações há clareza de como as informações coletadas dispõem-se de maneira cronológica. No outro caso, a coleta de dados pode envolver um recorte único no tempo⁽²⁾. Trabalhos deste último tipo coletam dados sobre a exposição e o desfecho simultaneamente e, portanto, dificultam o conhecimento da relação temporal existente entre eles. Dessa forma, o critério mais importante para determinar se o fator "a" é causa do fator "b" parte de premissa de que "a" tenha antecedido "b". Assim, investigações com recorte único no tempo possuem menor capacidade para estabelecer relações de causa e efeito. Tais estudos são normalmente chamados de transversais, corte, seccional, corte-transversal, pontual ou de prevalência.⁽²⁾

QUE PERGUNTAS OS ESTUDOS TRANSVERSAIS PODEM RESPONDER?

Tendo em vista o que foi mencionado acima, pode-se afirmar que os estudos transversais são recomendados quando se deseja estimar a frequência com que um determinado evento de saúde se manifesta em uma população específica, além dos fatores associados com o mesmo. Dito de outra forma, os estudos transversais são adequados para responder às perguntas "Quais são as frequências do fator de risco e do desfecho em estudo?" e "Existe associação entre o fator de risco e o desfecho em questão?"⁽²⁾

Mas é importante lembrar que uma relação de associação não sugere, necessariamente, uma relação de causalidade, ou causa e efeito.

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DE UM ESTUDO TRANSVERSAL

A condução de um estudo transversal envolve, essencialmente, as seguintes etapas⁽³⁾:

1. definição de uma população de interesse;
2. estudo da população por meio da realização de censo ou amostragem de parte dela; e
3. determinação da presença ou ausência do desfecho e da exposição para cada um dos indivíduos estudados.

Esquemáticamente, essas etapas podem ser visualizadas na Figura 1. Tendo conhecido a situação de cada participante com relação à presença ou ausência do desfecho e da exposição, os mesmos poderão ser agrupados de acordo com o item 3 da mesma figura.

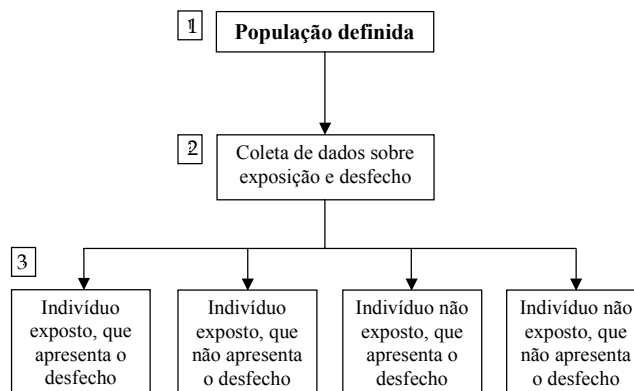


Figura 1- Etapas fundamentais de um estudo transversal e identificação das quatro possíveis situações encontradas entre os participantes.

Em seguida, os indivíduos incluídos em cada uma das quatro situações podem ser organizados em uma tabela de contingência, como aquelas apresentadas em notas anteriores do presente periódico^(4,5) (Tabela 1).

TABELA 1 - Possíveis relações entre exposição e desfecho em um estudo transversal.

Exposição	Desfecho	
	Sim	Não
Sim	A = indivíduos expostos, que apresentam o desfecho	B = indivíduos expostos, que não apresentam o desfecho
Não	C = indivíduos não expostos, que apresentam o desfecho	D = indivíduos não expostos, que não apresentam o desfecho

Se desejarmos estimar a prevalência do desfecho na população como um todo, basta proceder aos cálculos da seguinte forma:

$$\text{Prevalência global do desfecho} = \frac{a + c}{a + b + c + d}$$

onde "a" corresponde aos indivíduos com desfecho e expostos, "c" aos participantes com desfecho não expostos e "a + b + c + d" ao total da amostra investigada.

Especificamente, há também possibilidade de estimar a prevalência do desfecho entre expostos

ao fator de risco e a prevalência do desfecho entre não expostos ao fator de risco. A comparação dessas duas medidas de ocorrência por meio da divisão entre elas ou da subtração da primeira pela segunda fornecerá uma idéia acerca da associação entre exposição e desfecho, conforme o que foi explicitado em nota anterior⁽⁵⁾. Veja abaixo:

$$\text{Prevalência do desfecho entre expostos} = \frac{a}{a+b}$$

onde "a" corresponde aos indivíduos com desfecho e expostos e "a + b" ao total de entrevistados expostos. Esta medida indica a prevalência de portadores do desfecho entre todos os indivíduos expostos do estudo.

$$\text{Prevalência do desfecho entre não expostos} = \frac{c}{c+d}$$

em que "c" indica os indivíduos com desfecho não expostos e "c + d" o total de participantes não-expostos. Este cálculo fornece a prevalência do desfecho entre os não-expostos do estudo.

Ao dividirmos uma fração pela outra, tal como no exemplo:

$$\frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}}$$

obteremos uma medida de efeito denominada razão de prevalência. No caso, se o numerador da fração for maior do que o denominador, isto constituirá evidência de que a frequência do desfecho foi maior entre os expostos e que há uma possível associação entre ambos: maior prevalência do desfecho estará associada com a presença da exposição em estudo.

SOBRE AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DESTA TIPO DE DELINEAMENTO

A expressiva popularidade deste tipo de delineamento pode ser atribuída a diversos fatores, entre eles o baixo custo, a facilidade de realização, a rapidez com que é empregado e a objetividade na coleta de dados.⁽²⁾

Em contrapartida, os estudos transversais apresentam também algumas limitações importantes como, por exemplo, a dificuldade para investigar condições de baixa prevalência, já que isto implicaria o estudo de uma amostra relativamente grande. Além disso, é necessário

destacar como limitações o fato de os estudos transversais trabalharem com casos prevalentes do desfecho e a coleta de dados sobre exposição e desfecho em um único momento no tempo.

Na primeira situação, os indivíduos que possuem o desfecho por um maior período de tempo têm maior chance de serem incluídos na pesquisa. Ou seja, os casos de maior duração são mais facilmente recrutados para investigação e os agravos à saúde de curta duração têm menos chance de aparecerem nos resultados. A principal consequência disso é que se torna difícil diferenciar, em um estudo transversal, se as exposições estudadas estão associadas ao surgimento de novos casos ou à duração dos mesmos; este fenômeno é chamado de viés de prevalência.^(2,3) Por exemplo, um estudo transversal pode ter identificado uma associação entre colesterol elevado e maior frequência de doença coronariana. Entretanto, uma vez que os casos identificados de doença coronariana são aqueles que apresentaram maior duração (pois tiveram mais chance de serem incluídos no estudo), a interpretação desta associação requer cautela. É possível que o colesterol elevado esteja mais associado à maior duração ou à sobrevivência à doença coronariana do que ao surgimento da mesma, quando detectada por meio deste delineamento.⁽³⁾

Finalmente, devido ao fato de a exposição e o desfecho serem coletados em um único momento no tempo, torna-se mais difícil estabelecer uma relação temporal entre os eventos e considerar com maior grau de certeza se a relação entre eles é causal ou não. Aproveitando o exemplo anterior, apesar de sabermos por meio de estudos longitudinais que o colesterol é um fator de risco para a maior ocorrência de doença coronariana, tal associação não poderia ser caracterizada como causal se a tivéssemos identificado somente através de estudos transversais. Nos estudos transversais, jamais poderíamos afirmar inequivocamente que o colesterol precedeu de maneira temporal e causal a ocorrência de doença coronariana.⁽³⁾

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos transversais consistem em uma ferramenta de grande utilidade para a descrição de características da população, para a identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde. Quando utilizados de acordo com suas indicações, vantagens e

limitações, podem oferecer valiosas informações para o avanço do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

1. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2003;3:21-33.
2. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
3. Gordis L. *Epidemiology.* Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004.
4. Bastos JLD, Duquia RP. Tipos de dados e formas de apresentação na pesquisa clínico-epidemiológica. *Scientia Medica.* 2006;16:133-8.
5. Duquia RP, Bastos JLD. Medidas de efeito: existe associação entre exposição e desfecho? Qual a magnitude desta associação? *Scientia Medica.* 2007;17(3). No prelo.

Endereço para correspondência:
JOÃO LUÍZ DORNELLES BASTOS
Avenida do Antão, 353 - Morro da Cruz
88025-150, Florianópolis, SC, Brasil
Fone: (48) 3028-1345
E-mail: joao.luiz.epi@gmail.com