RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA

Estudos de Coorte

Cohort studies

Maria Cristina Caetano Kuschnir

ESTUDOS DE COORTE

Estudos de coorte fazem parte do grupo de estudos observacionais de cunho epidemiológico que se propõem a observar, em uma população previamente definida, qual será a incidência de determinada doença ou fenômeno relacionado à saúde ou doença.

Epidemiologia

A Epidemiologia pode ser definida como o estudo da distribuição das doenças e/ou dos seus determinantes e/ou condições relacionadas à saúde em populações definidas. Definindo que "determinantes" são todos os fatores físicos, biológicos, sociais, culturais e comportamentais que influenciam a saúde; "condições relacionadas à saúde" incluem doenças, causas de mortalidade, hábitos de vida (como tabagismo, dieta, atividades físicas, etc.), provisão e uso de serviços de saúde e de medicamentos e "populações definidas" são aquelas com características identificadas, como, por exemplo, determinada faixa etária em uma dada população.

Estudos descritivos

Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos. A epidemiologia descritiva examina como a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença, ou condição relacionada à saúde, variam de acordo com determinadas características, como sexo, idade, escolaridade e renda, entre outras. Quando a ocorrência da doença/condição relacionada à saúde difere segundo o tempo, lugar ou pessoa, o epidemiologista é capaz não apenas de identificar grupos de alto risco para fins de prevenção, mas também gerar hipóteses etiológicas para investigações futuras.

São considerados estudos descritivos: Estudos de casos, Estudos transversais, Estudos caso controle, Estudos ecológicos e Estudos de coorte.

Estudos de coorte

O termo coorte vem do latim cohorte, que significa "parte de uma legião de soldados do antigo Império Romano". Os estudos de coorte, também conhecidos como estudos longitudinais, iniciam-se com um grupo de pessoas sadias (uma coorte), que serão classificadas em subgrupos segundo a exposição ou não a um ou mais fator de risco. As variáveis de interesse ao estudo são especificadas e medidas, enquanto a evolução da totalidade da coorte é seguida.

A finalidade dos estudos de coorte é averiguar se a incidência da doença ou evento adverso à saúde difere entre o subgrupo de expostos a um determinado fator de risco se comparado com o subgrupo de não expostos. Em outros termos, busca-se identificar os efeitos da exposição a um determinado fator.

Nesse tipo de estudo, a mensuração da exposição antecede o desenvolvimento da doença, não sendo sujeita ao viés de memória como nos estudos caso-controle. Além disso, os que desenvolveram a doença e os que não desenvolveram não são selecionados, mas sim identificados dentro das coortes de expostos e não expostos, não existindo o viés de seleção de casos e controles. Os estudos de coorte permitem determinar a incidência da doença entre expostos e não expostos e conhecer a sua história natural (Figura 1).

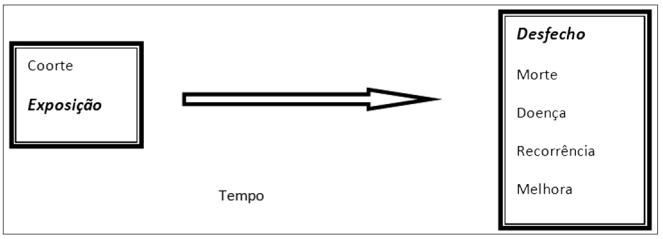


Figura 1. Estudos de coorte.

Ao longo do tempo ocorrerão perdas de seguimento ou "censuras" (Figura 2).

Profª Adjunta de Medicina de Adolescentes - Faculdade de Ciências Médicas/Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente- Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ.
Epidemiologista/ Pesquisadora - Instituto Nacional de Cardiologia - Ministério da Saúde/MS.

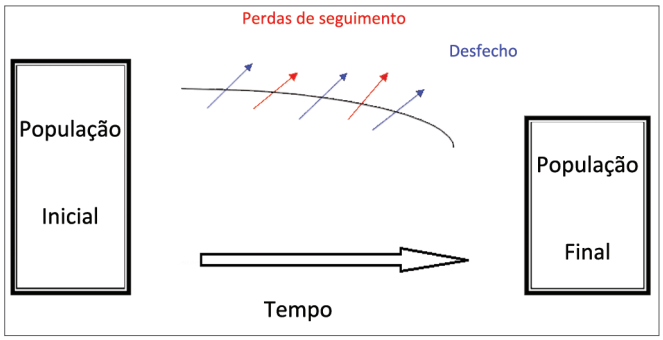


Figura 2. Estudos de coorte: desfechos e censuras.

Os estudos de coorte testam hipóteses etiológicas, produzindo medidas de incidência e, portanto, medidas diretas do risco relativo. Permitem aferir a contribuição individual ou combinada de mais de um fator de risco associado com determinada doença. Partem de grupos de pessoas sadias, que naturalmente se distribuem em subgrupos de expostos e não expostos ao fator de risco em estudo. Tais grupos, após certo período, dividir-se-ão em outros subgrupos de atingidos e não atingidos pelo efeito (doença) que se supõe estar associado ao fator de risco objeto do estudo. Ou seja, neste tipo de estudo é possível avaliarmos o risco relativo (RR) e o risco atribuível (RA) de um determinado desfecho, a partir da exposição. (Figura 3).

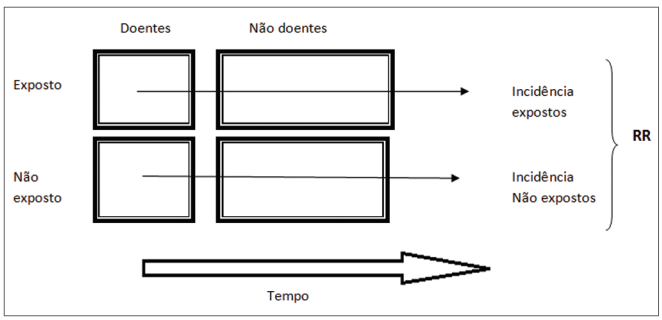


Figura 3. Estudos de coorte: risco relativo.

Ou melhor:

		Doença	
		Doentes	Não doentes
Exposição	Expostos	A	B
	Não Expostos	C	D

$$RR = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)}$$

Risco Relativo (RR): é uma medida de associação, também conhecida por razão de riscos, e corresponde à razão entre os riscos ou incidências cumulativas dos indivíduos expostos e a dos não expostos. Responde à questão "quantas vezes mais provável é os indivíduos expostos virem a desenvolver a doença em relação aos indivíduos não expostos?".

$$RR = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)} \text{ ou } RR = \frac{IC_E}{IC_{\bar{E}}}$$

Risco Atribuível (RA): é uma medida que corresponde à diferença de riscos, ou incidências cumulativas, entre os indivíduos expostos e os não expostos ao fator em estudo. Responde à questão "qual é o risco (incidência cumulativa) adicional de vir a desenvolver a doença devido à exposição ao fator estudado?".

$$RA = IC_E - IC_{\bar{E}}$$

Percentagem de Risco Atribuível (RA%): é uma medida de impacto e é uma estimativa da "quantidade de doença" que é atribuível, unicamente, à exposição. Representa, também, a proporção de doença que poderia ser eliminada se fosse removida a exposição.

$$RA\% = \frac{RA}{IC_E} \times 100$$

Vantagens dos estudos de coorte:

Permitem o cálculo direto das taxas de incidência e o do risco relativo.

Os estudos de coorte são a melhor alternativa aos estudos experimentais, que são, muitas vezes, inviáveis em investigação médica. Estes estudos seguem a mesma lógica que os ensaios clínicos ("se um indivíduo é exposto a um determinado fator, desenvolve ou não a doença?") e permite garantir que o fator precede no tempo o aparecimento do desfecho esperado, fortalecendo, assim, a inferência de que o fator pode ser uma causa do resultado esperado.

Uma das principais vantagens destes estudos é ser o melhor, senão mesmo o único, método de estudar a incidência e história natural das doenças.

Pode evidenciar associações de um fator de risco com uma ou mais doenças.

O fato de os estudos de coorte serem prospectivos permite fazer a medição das variáveis ou determinantes que têm interesse de modo completo, válido e preciso. Primeiro, porque se determinam exposições no presente sem ter que recorrer à memória dos indivíduos, ou outras fontes indiretas, o que poderia enviesar a determinação (viés de memória); segundo, porque as determinações são feitas antes do desfecho, geralmente uma doença, ter acontecido, evitando, assim, o enviesamento inerente à determinação da exposição num indivíduo que conhece já o seu estado de doente. Por outro lado, o caráter prospectivo destes estudos permite analisar a relação entre os fatores em estudo e vários resultados esperados (ex: o estudo de todas as doenças relacionadas com o tabagismo), o que não é possível com outros estudos. Ainda relacionado com o caráter prospectivo dos estudos de coorte está o fato

de permitirem apresentar resultados com crescentes tempos de seguimento, aumentando, assim, à medida que o tempo de seguimento se torna mais longo, o número de casos e o poder estatístico do estudo.

Desvantagens dos estudos de coorte:

Custo elevado.

Longa duração.

A perda de participantes ao longo do seguimento por conta de recusas para continuar participando do estudo, mudanças de endereços ou emigração.

Dificuldade de manter a uniformidade do trabalho.

Viés e confundimento

Vieses e variáveis de confundimento podem comprometer a qualidade do trabalho. A prevenção para a ocorrência de viés deve se dar na ocasião do delineamento do estudo. Estes precisam ser prevenidos, pois a sua ocorrência não poderá ser suprimida ou amenizada quando o estudo já tiver sido iniciado. O fatores ou *variáveis de confundimento* não podem ser "prevenidas", mas precisam ser conhecidas e seus efeitos podem ser suprimidos ou minimizados durante o estudo.

- Viés em estudos epidemiologicos sãos desvios dos resultados ou inferências a partir da verdade, ou processos que levam a tais desvios. Qualquer tendência na coleta, análise, interpretação, publicação ou revisão de dados que podem levar a conclusões que são sistematicamente diferente da verdade. No caso de estudos de coorte, o principal viés que pode ser encontrado é o viés de seleção, isto é, o indivíduo pode ser classificado erroneamente em exposto quando na verdade não é, ou vice-versa. O viés não pode ser corrigido, uma vez inciado o estudo, nem mesmo por meio da análise estatistica.
- Variáveis de confundimento são aquelas que podem ser uma explicação alternativa para a associação encontrada. O fator de confusão está presente quando duas variáveis são associadas, mas parte da associação - ou toda ela - é decorrente de uma associação independente com uma terceira variável (de confusão). Por exemplo, a idade é um fator potencial de confusão de muitas associações porque, frequentemente, está associada à exposição e à doença/condição em diferentes situações. O efeito da idade pode ser controlado mediante pareamento, estratificação ou ajustamento na análise estatística.

Exemplos de Estudo de coorte:

Coorte de Pelotas: http://www.epidemio-ufpel.org.br/site/content/cpe/index.php

Estudo MESA: http://www.mesa-nhlbi.org/

Estudo de Framingham: http://www.framinghamheartstudy.org/

CONCLUSÃO

A contribuição da epidemiologia, notadamente os estudos de coorte, para o campo da saúde é fundamental, uma que é capaz de subsidiar políticas públicas apropriadas. Dentre os estudos observacionais, destacam-se os estudos de coorte. Estes estudos são capazes de indicar a incidência de determinado fenômeno, e a maneira como este fenômeno acontece ao longo do tempo. Assim como os estudos de intervenção, é o que mais se aproxima da "realidade" cientificamente procurada.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico de 2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
2. Last JM, Abramson JH, Friedman GD, Porta M, Spasoff RA, Thuriaux M. A Dictionary of Epidemiology. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press Inc; 1995.
3. Szklo M, Javier Nieto F. Basic study designs in analytical epidemiology. In: Szklo M, Javier Nieto F. Epidemiology: beyond the basics. Gaithersburg: Aspen Publishers Inc; 2007.
4. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. Epidemiol Serv Saúde. 2003;12(4):189-201.
5. Rothman KJ. Epidemiology: An Introduction. Oxford, England: Oxford University Press Inc; 2002.
6. Araújo CL, Victora CG, Hallal PC, Gigante DP. Breastfeeding and overweight in childhood: evidence from the Pelotas 1993 birth cohort study. Int J Obes (Lond). 2006;30(3): 500-6.