I - Bases conceituais e históricas da violência e setor saúde

5. Indicadores epidemiológicos de morbimortalidade por acidentes e violências

Edinilsa Ramos de Souza
Maria Luiza Carvalho de Lima

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SOUZA, E. R., and LIMA, M. L. C. Indicadores epidemiológicos de morbimortalidade por acidentes e violências. In: NJAINE, K., ASSIS, S. G., and CONSTANTINO, P. *Impactos da Violência na Saúde* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007, pp. 105-124. ISBN: 978-85-7541-588-7. Available from: doi: [10.7476/9788575415887.007](https://doi.org/10.7476/9788575415887.007). Also available in ePUB from: <http://books.scielo.org/id/7yzrw/epub/njaine-9788575415887.epub>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

5. Indicadores epidemiológicos de morbimortalidade por acidentes e violências

Edinilsa Ramos de Souza e Maria Luiza Carvalho de Lima

A partir da década de 1980 constata-se no Brasil o crescimento da violência social, principalmente nos espaços urbanos das grandes cidades, conforme já comentado nos capítulos anteriores. Suas expressões são as mais diversificadas e estão presentes nas relações interpessoais, nos espaços familiares, institucionais e comunitários. No nosso país esse crescimento deve-se, sobretudo, aos homicídios e acidentes de trânsito que vitimam prioritariamente a população masculina jovem dos 15 aos 39 anos de idade.

Essas violências, entretanto, não afetam igualmente os indivíduos, nem se distribuem homogeneamente nos diferentes espaços sociais. Do mesmo modo elas variam de intensidade ao longo do tempo, dependendo das condições sócio-históricas, econômicas, políticas e culturais.

O conhecimento das diferentes distribuições desses eventos violentos é possível graças aos estudos e indicadores epidemiológicos que permitem identificar e analisar os perfis das vítimas (idade, sexo, cor, escolaridade, ocupação, renda, dentre outras características), quais são os espaços de maior frequência e risco dessas ocorrências (urbano, rural, município, distrito ou outras divisões) e quais as suas tendências no tempo, buscando a compreensão dos determinantes associados a esses eventos, a fim de adotar as medidas necessárias para atenção, prevenção e promoção da saúde.

Este capítulo se constitui de duas partes: a primeira conceitua e classifica os indicadores epidemiológicos mais usados e a segunda traz a reflexão

e a aplicação dos indicadores de mortalidade e de morbidade por causas externas (eventos acidentais e violentos). Diversas atividades são propostas ao longo da segunda parte, como estratégia fundamental para o desenvolvimento da capacidade de aplicação desses conceitos. Por isso, é muito importante o seu empenho em realizá-las, pois, além de tudo, você estará levantando elementos fundamentais para a atividade final do capítulo. Ao final da leitura, esperamos que você possa calcular e interpretar alguns indicadores epidemiológicos de morbimortalidade relacionados aos acidentes e violências.

Conceitos básicos e gerais

Acidentes e violências referem-se a toda causa não natural que atua ou age sobre as populações, originando alterações em seu estado de saúde, seja em nível de mortalidade ou de morbidade, englobando-se nesse parâmetro todas as causas externas, que compreendem os diferentes tipos de acidentes e a violência propriamente dita: a autoconsumada (suicídios) e a dirigida contra terceiros (homicídios ou agressões) (MELLO-JORGE 1989).

Conforme apresentado no Capítulo 1 desta Parte, há vários conceitos por meio dos quais se pode abordar os **acidentes e violências**. No presente capítulo, vamos trabalhar com um conceito mais restrito adotado pelo setor saúde.

No mundo todo, atualmente, usa-se a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID) para designar e categorizar essas causas externas que constituem um conjunto de eventos e lesões em razão de causas acidentais e intencionais (violências).

Para a mortalidade, elas assumem a denominação “Causas externas” e são classificadas nos códigos V01 a Y98 do capítulo 20 da CID-10. Para a morbidade, esses eventos são designados como “Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas” e constam do capítulo 19 da CID-10, sob os códigos S e T.

Quando se pretende diagnosticar a magnitude (frequência do evento analisado na população) e o impacto (a importância do evento analisado em relação aos demais problemas de saúde) dos acidentes e violências de determinada população, em certo local e tempo, é necessário lançar mão dos **indicadores epidemiológicos**.

Indicadores são medidas usadas para descrever e analisar uma situação existente, avaliar o cumprimento dos objetivos, as metas e suas mudanças ao longo do tempo, além de prever tendências futuras.

Porém, antes de passar para a operacionalização dos indicadores, é importante conceituar o que é um **indicador**. Aqui abordaremos os mais frequentemente usados.

Do ponto de vista quantitativo, números absolutos podem ser utilizados como indicadores, tais como a contagem-incidência de casos novos

de um evento de saúde-doença localizados em um período de tempo e espaço geográfico. Por exemplo, no Brasil, no ano de 2003, a incidência absoluta (ou número absoluto) de óbitos por acidentes de trânsito foi de 33.620.

Para refletir

No seu município, você sabe quantas mortes por acidentes de trânsito ocorreram no último ano?

Converse com algum profissional da saúde ou do trânsito sobre as possíveis causas determinantes dessas mortes.

Observe que os indicadores expressos em números absolutos devem ser utilizados com cautela quando se fazem comparações, em virtude de suas limitações intrínsecas. Eles são úteis no planejamento e na administração da saúde, como, por exemplo, para estimativa do número de leitos, medicamentos e insumos em geral.

Para que as frequências de morbidade e mortalidade possam ser comparadas, torna-se necessário transformá-las em “valores relativos”, isto é, em numeradores das frações. É importante saber que essas medidas são denominadas proporção, razão e taxa.

Medidas do tipo proporção

Constituem um tipo de medida matemática em que todas as unidades do numerador estão contidas em um denominador mais amplo, isto é, o numerador é um subconjunto do denominador. As proporções são medidas adimensionais, isto é, o resultado não tem mensuração, e variam desde zero (nenhuma ocorrência do evento) a um.

Os indicadores epidemiológicos baseados em proporções podem analisar tanto a mortalidade como a morbidade. No caso da morbimortalidade proporcional, o número de óbitos ou doença/agravo por uma causa determinada (ou por um grupo de causas) é dividido pelo total de óbitos/agravs ocorridos no mesmo período. O mesmo cálculo pode ser realizado para a proporção de óbitos em determinada faixa etária ou sexo, constituindo um excelente indicador para avaliar qual faixa etária ou sexo na população está contribuindo em maior ou menor medida para a mortalidade. Ou seja, indica qual o grupo mais atingido ou afetado.

Em geral essa relação é multiplicada por uma base de 100.

Uma das formas para você obter essa informação é pesquisando no site www.datasus.gov.br.

- Para isso, depois de acessar o site, marque a opção **Informações de Saúde** e selecione **Estatísticas Vitais**.
- Aparecerá a tela onde você terá que marcar **Óbitos por Causas Externas** e selecionar a opção **Abrangência Geográfica**.
- Isso feito, aparecerá a tela com as diversas opções de análises que poderão ser feitas de acordo com o seu interesse e as variáveis disponíveis.

No numerador da proporção é registrada a frequência absoluta do evento, que constitui subconjunto da frequência contida no denominador.

Exemplo 1

Número de óbitos por homicídios em relação ao número de óbitos total de causas externas. Assim, a proporção de homicídios dentre as causas externas seria:

$$\frac{68 \text{ óbitos por homicídios}}{180 \text{ mortes por causas externas}} \times 100 = 37,8\%$$

Do total de causas externas estudadas 37,8% corresponderam aos homicídios

Para refletir

E no seu município, você sabe qual é a proporção de mortes por homicídios em relação ao total de causas externas? Considerando as variáveis sexo e idade, você saberia dizer qual o grupo mais atingido?

A distribuição proporcional **não** mede o risco de adoecer ou morrer (como no caso dos coeficientes que, no seu denominador, consideram a população sob risco); ela apenas expressa uma parte do todo analisado. Por exemplo, o percentual de pessoas acometidas por suicídios em relação ao total de causas externas. O resultado é sempre expresso em porcentagem e indica causas mais frequentes e grupos mais atingidos.

Coeficiente é uma medida em que os eventos do numerador são casos ocorridos em uma população que se encontra sob risco de adoecer ou morrer por determinado agravo ou doença, em um dado período de tempo e local.

Em epidemiologia é comum o uso do conceito de risco. Nesse caso, o risco é a chance ou probabilidade de, numa determinada população, um indivíduo ou grupo vir a adoecer ou morrer. Esse risco costuma ser medido por meio de um **coeficiente**.

O conceito de risco requer um período referente que descreva o tempo no qual o agravo ou a doença ocorre. Assume-se que a população inteira em risco de desenvolver o evento, no início do período do estudo, foi seguida por um intervalo de tempo específico.

O denominador representa a população sob risco de o evento ocorrer, enquanto o numerador está contido no subconjunto maior que se refere à população. Os resultados podem ser expressos em números múltiplos de 10, dependendo da frequência do evento e da necessidade de inteligibilidade do indicador. Geralmente, para os coeficientes de mortalidade específicos utiliza-se a base 100.000 habitantes ou 10^5 .

Neste texto utilizaremos os termos coeficiente e taxa como tendo o mesmo significado.

Potências de 10

$$10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000$$

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$$

Exemplo 2

O coeficiente de mortalidade por causas externas seria o número de óbitos por causas externas no município, em relação às pessoas residentes nessa cidade, em cada ano. Assim, teríamos:

$$\frac{180 \text{ mortes por causas externas}}{450.000 \text{ habitantes}} \times 100.000 = 40 \text{ óbitos por } 100.000 \text{ habitantes}$$

Ou seja, ocorreram 40 óbitos por causas externas em cada 100.000 habitantes

Para refletir

Qual é o coeficiente de mortalidade por causas externas do seu município no último ano, para o qual existe essa informação?

Comparado com o coeficiente de outras localidades, esse coeficiente é mais alto ou mais baixo?

Você pode identificar as razões pelas quais ele tem essa intensidade?

Medidas do tipo razão

Esse tipo de medida expressa a relação entre duas magnitudes da mesma dimensão e natureza, em que o numerador corresponde a uma categoria que exclui o denominador. A mais utilizada é a **razão** de sexos: o número de ocorrências em indivíduos de um sexo dividido pelo número de ocorrências no sexo oposto. Quando o numerador é maior do que

Razão é a medida da frequência de um grupo de eventos em relação à frequência de outro grupo de eventos. É um tipo de fração em que o numerador não é um subconjunto do denominador.

o denominador, o resultado expressa quantas vezes a mais ocorre o evento nos indivíduos do numerador com respeito aos indivíduos do denominador.

Exemplo 3

Razão entre o número de casos de homicídios no sexo masculino e o número de casos de homicídios no sexo feminino. Assim, a razão homem/mulher em relação aos homicídios seria:

$$\frac{54 \text{ homicídios de homens}}{14 \text{ homicídios de mulheres}} = 3,9$$

Ou seja, quase 4 homens morrem por homicídio em relação a cada mulher

Para refletir

No ano de 2003, nas capitais do Brasil morreram 5,6 homens em relação a cada mulher por causas externas em geral; 12,3 homens em relação a cada mulher por homicídios; e 4,4 homens em relação a cada mulher por suicídios. Em sua opinião, por que ocorre essa sobremortalidade no sexo masculino?

Indicadores de mortalidade e de morbidade

Os indicadores epidemiológicos são, tradicionalmente, calculados através de indicadores gerais e específicos de mortalidade e de morbidade.

Indicadores de mortalidade

Mortalidade é a variável característica das comunidades de seres vivos. Refere-se ao conjunto dos indivíduos que morrem em um dado intervalo de tempo. O risco ou a probabilidade de qualquer pessoa na população vir a morrer em decorrência de uma doença ou agravo, como no caso das causas externas, é calculado pela taxa ou coeficiente de mortalidade. Representa a intensidade com que os óbitos provocados por uma determinada doença ou agravo ocorrem em uma certa população.

Indicadores como os de mortalidade geral, mortalidade infantil, mortalidade materna e por doenças transmissíveis são os mais utilizados para avaliar o nível de saúde de uma população. Entretanto, mais

recentemente, os indicadores relativos às causas externas passaram a ser usados para medir o grau de desenvolvimento e de estilo de vida das sociedades contemporâneas.

Indicador de mortalidade geral

O coeficiente ou a taxa de mortalidade geral se refere a toda a população e **mede o risco de morte por todas as causas** em uma população de um dado local e período.

Ele é calculado dividindo-se o número de óbitos por todas as causas, em um determinado período, pela população ajustada para o meio desse período, relativo a determinada área. O valor final é multiplicado por um múltiplo de dez.

$$\text{CMC} = \frac{\text{Número de óbitos por doença ou causa no mesmo local e período}}{\text{População exposta ao risco}} \times 10^5$$

Quando analisamos o grupo específico das causas acidentais e violentas, denominado **causas externas**, estamos trabalhando com o coeficiente de mortalidade específico por causa.

Coeficiente de Mortalidade por Causa (CMC)

Mede o risco de morrer por uma causa ou grupo de causas específico, a que esteve exposta uma determinada população, durante certo tempo. No denominador deve constar a população exposta ao risco de morrer por essa mesma causa e, no numerador, o número de óbitos por aquela causa específica.

A mortalidade específica por causas externas varia segundo sexo, idade, raça/cor, entre outras categorias, e é calculada de acordo com a expressão:

$$\text{CMC} = \frac{\text{Óbitos por causas externas, segundo sexo ou outra variável de interesse}}{\text{População segundo a mesma variável de interesse}} \times 10^5$$

Exemplo 4

O coeficiente de mortalidade masculina por homicídio é o número de óbitos ocorridos por essa causa na população masculina dividido pela população masculina residente na cidade X, no período Y. Assim, o cálculo seria:

$$\text{Coef. Mortalidade masculina por homicídios} = \frac{240 \text{ homicídios de homens}}{200.000 \text{ homens}} \times 100.000 = 120/100.000 \text{ homens}$$

Ou seja, em cada 100.000 homens 120 morreram por homicídios

Em geral, os dados sobre mortalidade por causas externas de residentes são extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e fornecidos pelo Datasus/MS, como dito anteriormente. A cobertura e a qualidade dos dados do SIM são variáveis, sendo melhores nos estados do Sul e Sudeste do país, onde mais de 80% dos municípios possuem informação regular sobre registro de óbitos, enquanto nos municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste essa proporção fica em torno de 60%, mas vem melhorando paulatinamente. No entanto, nas capitais o registro cobre praticamente a totalidade dos óbitos.

Mais detalhes sobre a qualidade dessas informações podem ser encontrados no Capítulo 14 da Parte III.

Para identificar os principais indicadores de mortalidade específica por causas externas consulte o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Principais indicadores de mortalidade específica por causas externas e seus grupos de causas

Variável	Definição operacional	Indicador	Cálculo dos indicadores	Fonte	Unidade de análise
Óbito por violência estratificado por faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Soma para o sexo masculino e para o feminino. Causa básica CID-10 – OMS : V01–V99; X85–Y09; Y35 –Y36.	Taxa de mortalidade por suicídio, homicídio, acidente de transporte, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por tipo de violência nas faixas etárias e sexo de interesse/ população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbito por violência estratificado por grupos etários.	Soma por faixa etária de estudo. Causa básica CID-10 – OMS : V01–V99; X85–Y09; Y35 –Y36.	Taxa de mortalidade por suicídio, homicídio, acidente de transporte, nas faixas etárias de interesse do estudo.	(número de óbitos por tipo de violência, segundo faixa etária/ população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbito por violência estratificado por raça/cor.	Soma de homicídio, suicídio e acidente de transporte por raça/cor branca, preta. CID-10 – OMS : V01–V99; X85–Y 09; Y35 –Y36.	Proporção de óbitos raça/cor branca, preta por homicídio, suicídio, acidente de transporte, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por violência segundo raça/cor, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/n. total de óbitos por violência, segundo sexo e faixa etária do numerador) x 100.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por acidente de transporte (atropelamentos e outros acidentes de transporte).	Causa básica CID-10 – OMS: V01–V99.	Taxa de mortalidade por acidente de transporte nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por acidente de transporte nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por atropelamentos.	Causa básica CID-10 – OMS: V01–V09.	Taxa de mortalidade por atropelamento nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por atropelamento nas faixas etárias e sexo de interesse/ população exposta ao risco, segundo escolha do numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por outros acidentes de transporte, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Causa básica CID-10 – OMS: V10–V99.	Taxa de mortalidade por outros acidentes de transporte, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por outros acidentes de transporte, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/ população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.

Quadro 1 – Principais indicadores de mortalidade específica por causas externas e seus grupos de causas (cont.)

Variável	Definição operacional	Indicador	Cálculo dos indicadores	Fonte	Unidade de análise
Óbitos por homicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Causa básica CID-10 – OMS: X85 – Y09 e Y35 a Y36.	Taxa de mortalidade por homicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por homicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/população exposta ao risco) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por arma de fogo, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Causa básica CID-10 – OMS: X94 e X95.	Taxa de mortalidade por homicídio por arma de fogo, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por homicídio por arma de fogo, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por arma branca, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Causa básica CID-10 – OMS: X99.	Taxa de mortalidade por homicídio por arma branca, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por homicídio por arma branca, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.
Óbitos por suicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	Causa básica CID-10 – OMS: X60 a X84.	Taxa de mortalidade por suicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo.	(número de óbitos por suicídio, nas faixas etárias e sexo de interesse do estudo/população exposta ao risco, segundo o numerador) x 100.000.	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).	Local de residência e ano do óbito.

Distribuição proporcional de mortalidade

A distribuição proporcional de mortalidade pode ser calculada segundo causas específicas, por sexo, por faixa de idade ou outras variáveis.

Esse cálculo representa um subconjunto (número parcial de óbitos pela variável em estudo) dividido pelo total de óbitos que constituem o conjunto.

$$\text{Distribuição Proporcional} = \frac{\text{Número parcial de casos}}{\text{Número total de casos}} \times 100$$

Exemplo 5

A mortalidade proporcional por mortes violentas em adolescentes de 10 a 19 anos de idade segundo a raça/cor branca e preta é o número de óbitos ocorridos entre adolescentes da raça/cor branca e da raça/cor preta dividido pelo número total de óbitos de adolescentes de 10 a 19 anos, multiplicado por 100, na cidade X, no período Y. Assim, o cálculo seria:

$$\text{Mortalidade proporcional por raça/cor branca} = \frac{97 \text{ óbitos em adolescentes de cor branca}}{\text{Total de 747 óbitos em adolescentes}} \times 100 = 13\%$$

Ou seja, 13% dos adolescentes de cor branca e 87% dos de cor preta morreram por violência

$$\text{Mortalidade proporcional por raça/cor preta} = \frac{650 \text{ óbitos em adolescentes de cor preta}}{\text{Total de 747 óbitos em adolescentes}} \times 100 = 87\%$$

Lembre-se de que a distribuição proporcional **não** mede o risco de adoecer ou morrer (como no caso dos coeficientes); ela apenas indica como se distribuem os casos entre as pessoas afetadas, por grupos etários, raça/cor, localidade e outras variáveis. O resultado é sempre expresso em porcentagem.

Agora que você já conhece os conceitos epidemiológicos básicos para descrever e analisar a mortalidade, procure aplicá-los nos exercícios a seguir.

PARA PRATICAR

Análise da distribuição da mortalidade por causas externas específicas

Analise as causas externas e as outras causas específicas apresentadas na tabela e descreva a situação da mortalidade por causas externas no município X, em 2003, seguindo as questões abaixo.

- 1. Identifique as causas externas específicas que apresentam maior risco de morte da população.
- 2. Discuta e analise com outras pessoas da sua unidade de serviço as possíveis causas de maior risco de morte por violências e acidentes em seu município.

Tabela – Distribuição da mortalidade (número, proporção e coeficiente) por causas externas específicas. Município X, 2003

Causas externas específicas	N.	%	Coef. ¹
Acidentes de transporte	33.620	26,5	19,0
Quedas	6.017	4,8	3,4
Afogamento e submersões acidentais	5.972	4,7	3,4
Exposição à fumaça, ao fogo e às chamas	1.007	0,8	0,6
Envenenamentos, intoxicações por ou exposições a substâncias nocivas	258	0,2	0,1
Lesões autoprovocadas voluntariamente	7.861	6,2	4,4
Agressões	51.043	40,3	28,9
Eventos(fatos) cuja intenção é indeterminada	11.101	8,8	6,3
Intervenções legais e operações de guerra	491	0,4	0,3
Todas as outras causas externas	9.287	7,3	5,3
Total de causas externas	126.657	100,0	71,6

¹ Coeficientes por 100 mil habitantes.

Respostas:

- 1. As agressões são os eventos mais frequentes dentre os tipos de mortes por causas externas, com 51.043 mortes no ano estudado. Essa causa corresponde a 40,3% de todos os óbitos por causas externas do município no ano de 2003.
- 2. A análise dos coeficientes permite dizer que as mortes por agressão representam o maior risco de mortalidade dentre as causas externas: 28,9 óbitos por 100 mil habitantes no ano de 2003.

PARA PRATICAR

Análise dos coeficientes de mortalidade por causas externas, homicídios e acidentes de transportes, segundo sexos e faixas etárias

Responda às questões, com base na Tabela apresentada a seguir, para interpretar os coeficientes por causas externas e acidentes de transporte:

1. Quais os grupos por faixa etária e sexo com maior risco de morrer por causas externas em geral, por homicídios e acidentes de transportes?
2. Qual o grupo prioritário (por causa, sexo e faixa etária) para intervenção? O que justifica essa prioridade?

Tabela – Coeficientes¹ de mortalidade por causas externas, homicídios e acidentes de transportes, segundo sexos e faixas etárias. Município X, 2003

Faixas etárias (em anos)	Causas externas			Homicídios			Acidentes de transportes		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
0 – 9	13,9	8,2	11,1	0,9	0,7	0,8	5,18	3,44	4,3
10 – 14	20,4	9,1	14,8	4,3	1,7	3,1	7,19	3,69	5,5
15 – 19	129,5	19,4	74,7	78,2	6,5	42,5	23,86	6,96	15,5
20 – 24	221,8	21,6	121,4	132,6	7,7	70,0	46,96	7,95	27,4
25 – 29	205,8	20,8	111,9	115,5	7,4	60,6	47,33	7,20	26,9
30 – 39	164,3	19,4	90,0	77,5	6,1	40,9	42,70	6,72	24,2
40 – 49	149,4	21,4	83,4	51,7	4,8	27,5	46,37	8,07	26,6
50 – 59	136,8	21,9	77,0	36,2	3,3	19,1	44,35	8,78	25,9
60 +	152,5	65,8	104,7	21,9	2,7	11,3	46,80	14,65	29,1
Total	119,7	21,3	69,7	52,8	4,3	28,2	31,05	7,02	18,9

¹ Coeficientes por 100 mil habitantes.

Respostas:

1. O grupo de 15 a 49 anos de idade apresenta os maiores coeficientes de mortalidade por homicídios no município X, em 2003, com destaque para os adultos jovens entre 20 e 29 anos de idade, que se revelam com maior risco de morte por essa causa (70,0 e 60,6 por 100 mil habitantes, respectivamente);
2. O risco de morte é maior entre homens do que entre mulheres, em todas as faixas etárias. Todavia, existem diferenças dependendo da idade. Nas crianças até 9 anos, há 1,3 vezes mais homens que mulheres (0,9 por 100 mil habitantes no sexo masculino e 0,7 no feminino). Essa diferença é bem menor do que a observada nas demais faixas, destacando os adultos entre 20 e 24 anos, em que a taxa masculina é 17,2 vezes maior do que a feminina (132,6 e 7,7 por 100 mil, respectivamente).

PARA PRATICAR

Análise dos coeficientes de homicídios por 100 mil habitantes, segundo sexo, idade e raça/cor

Paralelamente à idade, estudos recentes têm identificado a existência de uma dramática concentração de mortes violentas na população negra (somatório dos classificados como pretos e pardos), indicando que a distribuição desigual de riquezas e recursos sociais (educação, saúde, saneamento) entre brancos e negros, no Brasil, acaba por provocar outro tipo de desigualdade: aquela na distribuição da morte violenta. Assim, são os homens negros e, entre estes, os mais jovens, as vítimas preferenciais da violência letal. Como se sabe, “cor” no Brasil reflete as condições socioeconômicas avaliadas por escolaridade, renda e outros indicadores de acesso a benefícios sociais, estando os negros mais concentrados nos estratos inferiores da pirâmide social.

Para continuar refletindo sobre a violência em relação à raça/cor, analise a tabela apresentada logo adiante e reflita sobre as questões a seguir:

- 1. Em que faixa etária e raça/cor os coeficientes de homicídios são mais altos?
- 2. O que revelam os diferenciais por sexo e raça/cor em todas as faixas etárias?
- 3. Na sua cidade a Secretaria Municipal de Saúde trabalha com esses detalhamentos de idade e raça/cor?
- 4. Que contribuições essa análise pode acrescentar para o planejamento e vigilância à saúde?

Tabela – Coeficientes de homicídios por 100 mil habitantes, segundo sexo, idade e raça/cor – Brasil (20 Ufs), 2001

Sexo	Masculino			Feminino		
Raça	Branca	Preta	Parda	Branca	Preta	Parda
Faixa etária						
Até 9 anos	1,0	0,9	1,3	1,1	1,0	0,9
10 a 14 anos	4,2	9,7	7,7	1,7	2,3	2,7
15 a 19 anos	64,8	152,5	123,3	6,6	11,5	9,9
20 a 24 anos	102,3	218,5	185,4	6,6	13,2	10,3
25 a 29 anos	96,5	177,2	163,6	7,6	15,2	11,2
30 a 39 anos	69,8	120,5	112,5	5,9	12,1	8,4
40 a 49 anos	49,4	67,9	75,4	4,7	7,3	6,6
50 a 59 anos	35,0	42,3	46,3	3,9	3,8	2,9
60 anos ou mais	22,9	16,5	25,7	4,7	3,2	4,0

Fonte: Cano (2004), com base em dados do SIM/Datasus/Ministério da Saúde.

Respostas:

1. Os homens na faixa etária de 15 a 39 anos constituem o grupo mais atingido por homicídio no município X, em 2003; em relação à cor da pele, os coeficientes de mortalidade por homicídios são bem mais levados entre as pessoas de cor preta e parda, na faixa etária dos 15 aos 39 anos.

2. No grupo de mulheres entre 15 e 39 anos também se observam os maiores coeficientes, mas a realidade dos homicídios nesse grupo é bem menos intensa. Por exemplo: a faixa mais atingida entre as mulheres (25 a 29 anos) apresenta taxas que oscilam entre 7,6 por 100 mil entre brancas e 15,2 entre pessoas com cor de pele preta. Entre os homens de 25 a 29 anos, os coeficientes variam entre 96,5 para os brancos e 177,2 para os jovens de cor preta e parda, por 100 mil habitantes.

Indicadores de morbidade

Outra forma de caracterizar epidemiologicamente a violência é a partir dos dados de morbidade, ou seja, de lesões, ferimentos e danos não letais provocados por acidentes e violências, também definidos no Capítulo 1 como violências físicas, sexuais, psicológicas e negligências.

A morbidade é frequentemente estudada segundo alguns indicadores básicos: a incidência e a prevalência.

Incidência

A medida da incidência traz a ideia da intensidade com que uma doença acontece numa população e **mede a frequência ou probabilidade de ocorrência de casos novos** da doença na população. Alta incidência significa alto risco coletivo de adoecer.

A Incidência Cumulativa (IC) é a proporção de pessoas que se tornam doentes durante um período específico de tempo.

$$\text{Coeficiente de Incidência} = \frac{\text{Número de casos novos de uma doença, em um dado local e período}}{\text{População do mesmo local e período}} \times 10^n$$

Exemplo 6

A incidência de abuso sexual entre mulheres de um determinado município é o número de casos novos de mulheres vítimas de abuso sexual registrado em um determinado município, em dado período. Assim, o cálculo da incidência seria:

$$\text{Índice de abuso sexual de mulheres} = \frac{240 \text{ casos novos}}{200.000 \text{ mulheres residentes}} \times 1.000 = 1,2 \text{ casos/1.000 mulheres}$$

Ou seja, ocorreram 1,2 casos novos de abuso sexual em cada 1.000 mulheres

Para refletir

Historicamente as mulheres têm sido as maiores vítimas de violência sexual. A cada ano surgem casos novos, caracterizando uma incidência crescente. Com base nesse indicador, como você situa a violência sexual no seu município?

Prevalência

Prevalência é o número total de casos (novos e antigos) de uma doença existentes em um determinado local e período.

O verbo prevalecer significa ser mais, ter mais valor, preponderar, predominar. A **prevalência** indica a qualidade daquilo que predomina. Portanto, prevalência implica acontecer e permanecer existindo num momento considerado.

O coeficiente de prevalência é mais utilizado para doenças crônicas e de longa duração. Casos prevalentes são os que estão sendo tratados (casos antigos), mais aqueles que foram descobertos ou diagnosticados (casos novos).

Portanto, em relação às causas externas, a morbidade se refere às lesões e aos ferimentos provocados pelos acidentes e violências ocorridos pela primeira vez, mais aqueles já existentes em um determinado período de tempo.

Nesse sentido, a prevalência de tentativas de suicídio se constituiria dos casos de tentativas pela primeira vez, mais os casos reincidentes em um determinado período, em um dado município. Do mesmo modo, os casos de abuso físico, psicológico e sexual que têm início em determinado momento e permanecem ocorrendo durante certo período.

$$\text{Prevalência de abuso sexual de mulheres} = \frac{240 \text{ casos novos} + 2800 \text{ casos antigos}}{200.000 \text{ mulheres residentes}} \times 1.000 = 15,2 \text{ casos/1.000 mulheres}$$

Ou seja, há 15,2 casos de abuso sexual em cada 1.000

Para os acidentes e violências, a morbidade costuma ser registrada no Sistema de Informação Hospitalar por meio do diagnóstico primário (que designa a natureza da lesão: fratura, traumatismo etc.) e por meio do diagnóstico secundário (a causa externa que provocou a lesão ou o ferimento: queda, acidente de trânsito, agressão etc.).

Para mais detalhes sobre esse sistema de informação, consulte o Capítulo 15 da Parte III.

A prevalência, como ideia de acúmulo, de estoque, indica a força com que subsiste a doença na população (Figura 1).

Figura 1 – Eventos que influenciam a prevalência de doenças em comunidades abertas

Fonte: Adaptado de Rouquayral e Kerr-Pontes (1993).

PARA PRATICAR

Distribuição das internações por causas específicas e externas

Para exercitar a reflexão sobre o uso dos indicadores de morbidade, considere as informações que seguem e as tabelas "Distribuição das internações por causas específicas de lesões e envenenamentos. Município X, 2003" e "Distribuição proporcional das causas externas que motivaram as internações por lesões e envenenamentos, segundo faixas etárias. Município X, 2003". Com base nessas informações, sistematize suas ideias sobre as seguintes questões:

1. Qual a causa específica de lesões e envenenamentos que mais atingiu a população do município X, em 2003?
2. Como se comportam, por faixa etária, as diferentes causas específicas de lesões e envenenamentos?

Tabela – Distribuição das internações por causas específicas de lesões e envenenamentos. Município X, 2003

Causas específicas	N	%	Taxa*
Traumatismos	525.027	83,2	3,0
Intoxicação por substâncias não-medicinais	29.826	4,7	0,2
Queimaduras	27.848	4,4	0,2
Outras complicações de cuidados médicos	23.154	3,7	0,1
Intoxicação por drogas, medicamentos e substâncias biológicas	9.718	1,5	0,1
Demais causas	15.404	2,3	0,1
Total	630.977	100,0	3,7

*Taxa por 1.000 habitantes

Tabela – Distribuição proporcional das causas externas que motivaram as internações por lesões e envenenamentos, segundo faixas etárias. Município X, 2003

Motivo	0 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e mais	Total
Quedas acidentais	47,4	43,2	34,4	38,1	41,6	46,2	56,4	43,1
Acidentes de transporte	13,5	19,1	23,1	20,4	18,6	16,7	13,1	18,2
Outros acidentes	11,7	13,4	14,7	13,9	12,8	12,2	10,2	12,9
Fatores naturais e ambientais	5,9	6,2	5,2	5,4	5,4	5,5	4,5	5,4
Homicídios	1,8	5,7	9,4	7,3	5,5	3,7	1,9	5,4
Lesões ignoradas	4,0	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,2	3,7
Fogo e chamas	8,9	2,7	2,5	2,7	2,8	2,3	1,7	3,4
Cuidados médicos	1,5	1,7	2,3	2,7	3,5	4,3	4,9	2,8
Suicídios	0,7	1,5	1,8	2,1	2,0	1,5	0,8	1,5
Demais causas	4,4	2,8	3,0	3,6	3,9	3,8	3,4	3,5
Total	94.290	107.370	125.072	98.167	71.833	47.903	84.341	628.976

Respostas:

1. As internações de idosos por traumatismos em 2003, no município X, foram responsáveis pela maioria das 630.977 internações por lesões e envenenamentos nesse município (83,2%). Elas correspondem a um coeficiente de prevalência de 3,0 internações por cada 1.000 habitantes, o maior dentre todas as demais causas específicas; analisando-se as 628.976 internações por causas externas que motivaram todas as lesões e os envenenamentos, vemos que as quedas acidentais (43,1%), os acidentes de transporte (18,2%) e outros acidentes (12,9%) respondem, proporcionalmente, pela maior parte das internações.

2. Observando-se a distribuição proporcional por faixa etária dos idosos, como exemplo, temos que dos 84.341 idosos do município que foram internados por lesões e envenenamentos em 2003, 56,4% sofreram quedas acidentais, 13,1%, acidentes de transporte e 10,2%, outros tipos de acidentes.

A sinopse a seguir (Figura 2) detalha os principais indicadores epidemiológicos que poderão ser usados diante da realidade de cada município.

Figura 2 – Indicadores epidemiológicos

Referências

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. Indicadores epidemiológicos. In: ALMEIDA FILHO, N. *Introdução à epidemiologia*. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. p. 127-168.

BATISTA, L. E. Masculinidade, raça/cor e saúde. *Ciência e saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 10, p. 71-80, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Análise de situação em saúde*. Brasília, 2005.

CANO, Ignacio et al. *Cor e vitimização por homicídios no Brasil*. [S.l.: s.n.], 2004.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Medidas em saúde coletiva e introdução à epidemiologia descritiva. In: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Curso básico de vigilância epidemiológica*. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, abr. 2001.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; KOIZUMI, M. S.; MELLO-JORGE, M. H. P. D. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 955-1003, 2004.

MELLO-JORGE, M. H. P. *O impacto da violência nos serviços de saúde*. São Paulo: USP/Faculdade de Saúde Pública, 1989. Mimeografado.

MERCHÁN-HAMANN, E.; TAUIL, P. L.; COSTA, M. P. Terminologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura. *Informe Epidemiológico do SUS*, Rio de Janeiro, n. 9, p. 273-284, 2000.

MINAYO, M. C. S. et al. Análise da morbidade hospitalar por lesões e envenenamentos no Brasil em 2000. In: MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R. (Org.). *Violência sob o olhar da saúde: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 109-129.

MONTENEGRO, B.; TAVARES, M. *Prevenção do suicídio: o reconhecimento de riscos*. [S.l.: s.n., 2006].

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RODRIGUES, E. M. S. *Lesões causadas no trânsito: importante problema de saúde pública*. [S.l.: s.n., 2000].

ROUQUAYRAL, M.Z.; KERR-PONTES, L.R. A medida de saúde coletiva. In Rouquayral, M. Z. *Epidemiologia e Saúde*. 4 ed. Rio de Janeiro, 1993. p.42.

SOUZA, E. R. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. *Ciência e saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 10, p. 59-70, 2005

SOUZA, E. R.; LIMA, M. L. C. Panorama da violência urbana no Brasil e suas capitais. *Ciência e saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 363-373, abr./jun. 2006.