



O que é análise de sobrevida e quando devo utilizá-la?

Juliana Carvalho Ferreira^{1,2}, Cecília Maria Patino^{2,3}

INTRODUÇÃO

Pesquisadores utilizaram um registro nacional de pacientes com câncer de pulmão nos Estados Unidos para identificar o impacto do tamanho do tumor e do tipo histológico na sobrevida dos pacientes. Foram incluídos 7.965 pacientes tratados entre 1988 e 2000. Como se pode observar na Figura 1, constatou-se que os tempos de sobrevida foram mais curtos entre os pacientes com tumores maiores (> 5 cm) do que entre aqueles com tumores menores (< 1 cm).

O conceito errôneo de que mortalidade e sobrevida são intercambiáveis vem do uso leigo dos termos. Porém, em bioestatística, sobrevida é um conceito derivado de um procedimento analítico específico, enquanto mortalidade é uma variável de desfecho dicotômica geralmente comparada entre dois ou mais grupos em um momento específico (por exemplo, em cinco anos). Sobrevida, por sua vez, constitui uma variável que relaciona tempo e evento: ela mede o tempo entre o início da observação até a ocorrência de um evento.

POR QUE UTILIZAR ANÁLISE DE SOBREVIDA?

A análise de sobrevida é importante quando o tempo entre exposição e evento é de interesse clínico. Em nosso exemplo, a sobrevida em cinco anos entre pacientes com tumores < 1 cm foi de 85%, contra 52% entre aqueles com tumores > 5 cm. Dos pacientes deste último grupo (o grupo de alto risco), aproximadamente metade estava morta em cinco anos. Porém, saber que a sobrevida após dois anos foi de 70% é também clinicamente relevante. Para doenças altamente letais, como o câncer metastático, um subgrupo submetido a um novo tratamento pode ter vantagem de sobrevida nos primeiros três anos, mas mortalidade semelhante após cinco anos. A comparação da mortalidade no final do período não discrimina entre tempos de sobrevida mais longos e mais curtos.

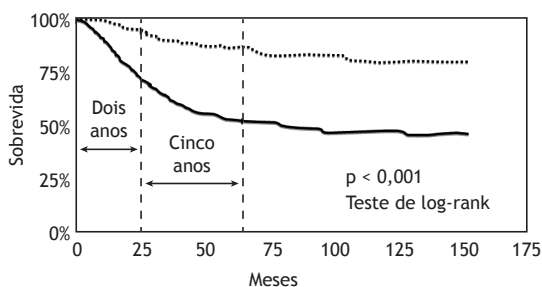


Figura 1. Sobrevida para participantes com tumores maiores (> 5 cm, linha contínua) e para aqueles com tumores menores (< 1 cm, linha pontilhada). Adaptado de Ost et al. (Leitura recomendada).

O cálculo de sobrevida também é útil por razões metodológicas; por exemplo, quando há perda de acompanhamento dos participantes do estudo. Quando o estudo termina, os investigadores podem não saber se um determinado participante está vivo ou morto, mas sabem que ele ou ela estava vivo pelo menos até a última consulta. Além disso, alguns participantes podem ser acompanhados durante menos de cinco anos porque eles entram no estudo em uma data posterior. Quando o estudo termina, eles podem não ter tido o evento porque o acompanhamento foi interrompido. Na Figura 1, pode-se observar que a sobrevida continua a diminuir de dois para cinco anos. Na análise de sobrevida, os dados referentes aos participantes que não desenvolveram o evento até o final do estudo ou tiveram perda de acompanhamento são censurados: eles contribuem para a análise até o último momento em que os investigadores sabiam que os participantes ainda estavam vivos.

A análise de sobrevida utiliza probabilidade condicional; ou seja, a probabilidade de sobreviver até o momento t , dado que o sujeito estava vivo no início de um intervalo de tempo especificado. O método de Kaplan-Meier é utilizado para estimar a probabilidade de sobrevida em vários intervalos de tempo e para ilustrar graficamente a sobrevida ao longo do tempo. O teste de *log-rank* é um teste não paramétrico utilizado na comparação de curvas de sobrevida entre dois ou mais grupos.

ALGUNS FATOS INTERESSANTES SOBRE SOBREVIDA

Na análise de sobrevida, dados censurados não são o mesmo que dados faltantes. Os participantes cujos dados são censurados não são excluídos e contribuem tempo sob risco para a análise até o último intervalo em que estavam vivos. Portanto, não são necessários métodos de imputação.

Censura por perda de acompanhamento só é aceitável para uma pequena porcentagem de casos e quando se assume que o prognóstico dos participantes com perda de acompanhamento é o mesmo daqueles que permaneceram no estudo.

O desfecho na análise de sobrevida não precisa ser tempo até a morte; pode ser outros desfechos do tipo tempo-até-evento, como tempo até engravidar após tratamento de fertilidade e tempo até desmame do ventilador.

LEITURAS RECOMENDADAS

- Ost D, Goldberg J, Rolnitzky L, Rom WN. Survival after surgery in stage IA and IB non-small cell lung cancer. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008;177(5):516-23. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200706-815OC>
- Glantz SA. How to analyse survival data. In: Glantz SA. *Primer in Biostatistics*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2011. p.229-44.

1. Divisão de Pneumologia, Instituto do Coração – InCor – Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
2. Methods in Epidemiologic, Clinical and Operations Research-MECOR-program, American Thoracic Society/Asociación Latinoamericana del Tórax.
3. Department of Preventive Medicine, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, CA, USA.