

Tópicos en investigación clínica y epidemiológica

RIESGO RELATIVO

Fredy Mendivelso ¹, Milena Rodríguez ²

1 MD. MPH. MSc. FETP. Centro de Medicina Basada en la Evidencia. Vicepresidencia Global de Salud Keralty

2 MV. Epidemióloga. MSc. FETP. Fundación Universitaria Sanitas

RESUMEN

El Riesgo Relativo, también descrito como tasa de riesgo o índice de riesgo, es una medida que cuantifica el efecto de una exposición en términos relativos. En epidemiología y estadística, la relación de dos tasas de incidencia corresponde a una relación de riesgo. El Riesgo Relativo no proporciona ninguna información sobre el riesgo absoluto de que ocurra un evento o desenlace de interés. El valor del Riesgo Relativo puede tomar cualquier valor entre cero e infinito.

Palabras clave: Riesgo Relativo; Medicina Clínica; Investigación

DOI: <https://doi.org/10.26852/01234250.39>

RELATIVE RISK

ABSTRACT

Relative Risk, also described as risk rate or risk index, is a measure that quantifies the effect of an exposure in relative terms. In epidemiology and statistics, the relationship between two incidence rates corresponds to a risk relationship. The Relative Risk does not provide any information about the absolute risk of an event or outcome of interest. The value of the Relative Risk can take any value between zero and infinity.

Keywords: Relative Risk; Clinical Medicine; Research

Recibido: 11 de junio de 2019

Aceptado: 14 de junio de 2019

Correspondencia: fmendivelso@colsanitas.com

INTRODUCCIÓN

El Riesgo Relativo (RR) es una medida de efecto que establece en términos relativos, la relación que existe entre la probabilidad de que ocurra un evento en el grupo expuesto y la probabilidad de que el mismo evento ocurra en el grupo no expuesto. Un ejemplo es establecer el RR para desarrollar un infarto agudo de miocardio (evento/desenlace de interés) entre fumadores (grupo expuesto) en comparación con los no fumadores (grupo no expuesto). El RR no proporciona ninguna información sobre el riesgo absoluto de que ocurra el evento, sino más bien la mayor o menor probabilidad de que ocurra el evento en la exposición en comparación con el grupo sin exposición (1, 2). Formalmente podemos afirmar que el RR establece la relación de dos tasas de incidencia (Estudios de cohorte) y de esta forma, la relación de dos proporciones de incidencia es una relación de riesgo (3).

Cálculo del RR

En estudios de cohorte, el cálculo de RR se define como:

$$RR = \frac{R_1}{R_0}$$

Donde:

$$R_1 = \text{Riesgo en expuestos}$$

$$R_0 = \text{Riesgo en no expuestos}$$

En un estudio prospectivo de cohorte se desea determinar cuál es RR para desarrollar cáncer de pulmón entre fumadores y no fumadores. Los datos se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 1. INDIVIDUOS CON Y SIN CONSUMO DE TABACO QUE DESARROLLAN CÁNCER DE PULMÓN (DATOS FICTICIOS)			
	SI CA PULMÓN	No CA PULMÓN	TOTAL
Fuman	5	21	26
No fuman	8	82	90
Total	13	103	116

$$\widehat{RR} = \frac{\frac{a}{(a+b)}}{\frac{c}{(c+d)}}$$

$$\widehat{RR} = \frac{5}{\frac{(5+21)}{8}}$$

$$\widehat{RR} = 2,2$$

INTERPRETACIÓN

Los datos del estudio indican que el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón entre fumadores es 2,2 veces mayor comparado con las personas que no fuman entre la población de donde se extrajo la muestra para el estudio.

Intervalo de confianza para el RR

$$IC_{95\%} RR = \exp IC_{95\%} \text{Log} RR = \widehat{RR}^{1 \pm (Z_{\alpha/2})/\sqrt{X^2}}$$

Tomando los datos de la tabla 1, lo primero que se hace es despejar el valor del estadístico X^2 :

$$X^2 = \frac{116[(5)(82) - (21)(8)]^2}{(13)(103)(26)(90)}$$

$$X^2 = 2.1682$$

Cálculo del límite inferior y superior para el IC_{95%} RR

Límite inferior del IC_{95%} RR

$$\widehat{RR}^{1 - (Z_{\alpha/2})/\sqrt{X^2}}$$

Límite superior del IC_{95%} RR

$$2,2^{1 - 1,96/\sqrt{2,1682}} = 0,77$$

Para el ejemplo podemos resumir el resultado de la siguiente forma

$$RR = 2,2 (IC_{95\%} 0,77 - 6,28)$$

Tenga en cuenta que el IC_{95%} para este ejemplo contiene el valor de 1, lo cual obliga a que el resultado sea interpretado con precaución. La forma correcta de interpretar el resultado para el ejemplo sería: *“Con un nivel de significancia del 0,05% el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón entre fumadores fue 2,2 veces mayor comparado con las personas que no fuman en la población de donde se extrajo la muestra para este estudio; sin embargo, el intervalo de confianza para esta estimación incluye el valor de uno, lo cual significa que la estimación no es completamente precisa”*.

Aspectos relevantes del RR

Para calcular el RR se debe conocer el estado de exposición de todos los individuos (expuestos o no expuestos). Esto implica que el RR solo es apropiado para los casos en que el estado de exposición y la incidencia de la enfermedad se pueden determinar con precisión como estudios de cohorte prospectivos. El RR tiene el beneficio de ser una proporción de riesgos, lo que significa que puede aplicarse a poblaciones con diferente prevalencia de enfermedades. El RR no especifica el riesgo absoluto de que ocurra el evento. Un RR = 1 significa que el riesgo de que ocurra el evento o desenlace de interés es idéntico en el grupo de expuestos y no expuestos. Un RR < 1 significa que el riesgo es menor en la muestra expuesta y un RR > 1 significa que el riesgo es mayor en el grupo de expuestos (1).

Como medida del tamaño del efecto, un valor de RR generalmente se considera clínicamente significativo si es menor que 0,50 o mayor de 2; es decir, si el riesgo es al menos la mitad, o más del doble. Sin embargo, los valores de RR que están más cerca de 1.00 también pueden considerarse clínicamente significativos si el evento es grave o si es importante para la salud

pública. El RR indica tanto la dirección como la fuerza de una asociación observada. Los RR > 1 indican una asociación positiva; los RR < 1 indican una asociación negativa. Cuanto más lejos se encuentre el RR de 1, más fuerte será la asociación (4).

La significancia estadística de un valor de RR se informa regularmente en las publicaciones científicas. Es posible que un valor de RR que esté muy por debajo de 1.00, o muy por encima de 1.00, y sin embargo no sea estadísticamente significativo, y es posible que un valor de RR esté muy cerca de 1.00 (es decir, probablemente no clínicamente significativo) pero estadísticamente significativo porque el estudio se realizó en una muestra grande (5).

La Asociación Americana de Estadística (ASA) recomienda reportar toda medida de efecto como el RR con sus respectivos intervalos de confianza del 95% para facilitar su interpretación (6, 7). El RR no se debe calcular en estudios de casos y controles y se recomienda no calcularlo en estudios retrospectivos dado que existen muchos sesgos para calcular las tasas de incidencia ni el nivel de exposición tanto en el grupo de expuestos como no expuestos (8).

CONCLUSIONES

El RR no tiene dimensiones, es una razón y el rango de su valor oscila entre 0 e infinito. El RR identifica la dirección o fuerza de la asociación, lo que permite comparar la frecuencia con que ocurre el evento entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen. Un RR = 1 indica que no hay asociación entre la presencia del factor de riesgo y el evento. Es muy importante recalcar que es un error no reportar el intervalo de confianza del RR y más grave interpretar el RR sin considerar el límite inferior y superior de su intervalo.

REFERENCIAS

1. Tenny S, Hoffman MR. Relative Risk. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019.
2. Andrade C. Understanding relative risk, odds ratio, and related terms: as simple as it can get. *J Clin Psychiatry*. 2015 Jul;76(7):e857-61. <https://doi.org/10.4088/JCP.15f10150>
3. Rothman K, Greenland S, Lash T. *Epidemiología Moderna*. 3a Edición. Artmed Editora; 2016.
4. Mendivelso F, Rodríguez M. Independence Chi-Square test applied to 2xN Tables. *RevMedicaSanitas*. 2018;21(2):92-5. <https://doi.org/10.26852/01234250.6>
5. Consonni D, Bertazzi PA. Health significance and statistical uncertainty. The value of P-value. *Med Lav*. 2017;108(5):327-31.
6. Chavalarias D, Wallach JD, Li AHT, Ioannidis JPA. Evolution of Reporting P Values in the Biomedical Literature, 1990-2015. *JAMA*. 2016;315(11):1141-8. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.1952>
7. Ioannidis JPA. The Proposal to Lower P Value Thresholds to .005. *JAMA*. 2018 Apr;319(14):1429-30. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.1536>
8. Daniel WW, Cross CL. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. Wiley; 2018.