Carta al editor

Replicación bayesiana de los efectos de riesgo de mortalidad y morbilidad en la investigación de enfermedades crónicas

Bayesian Replication of Mortality and Morbidity Risk Effects in Chronic Disease Research

Cristian Antony Ramos Vera[1]

[1] Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud, Lima, Peru

Cómo citar este artículo:
Ramos-Vera C. Replicación bayesiana de los efectos de riesgo de mortalidad y morbilidad en la investigación de enfermedades crónicas. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2021 [citado 2026 Nov 15]; 11(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/980

Recibido: 2021-04-07 17:13:07
Aprobado: 2021-04-20 11:09:31

Correspondencia: Cristian Antony Ramos Vera. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad César Vallejo. Lima. Perú. cristony_777@hotmail.com

Señor Editor:

Las investigaciones clínicas reportadas en la presente revista emplean el marco estándar de las estadísticas frecuentistas basado en las hipótesis de significancia ($p < 0,05$). Este método presenta los resultados como "significativos" o "no significativos", dicotomía que ha sido cuestionable. Por lo cual es importante el uso del enfoque bayesiano, como una forma mejorada de extraer conclusiones estadísticas a partir de datos clínicos, dado que facilita que la probabilidad del efecto sea concluyente según los datos. Esta probabilidad brinda una mayor validez a las conclusiones significativas. Asimismo, este enfoque permite una correcta estimación e interpretación de los intervalos de confianza dados los datos a diferencia de los intervalos frecuentistas.

La inferencia bayesiana permite la replicación de los hallazgos clínicos mediante el factor de Bayes (FB), que es referido, como la probabilidad de los datos bajo una hipótesis en relación con otra (hipótesis nula vs hipótesis alterna).[1,2] Dada la información previa de los datos es útil para los estudios que integren enfermedades crónicas para que reporten el grado de evidencia de diferentes magnitudes de efecto, como por ejemplo la asociación de riesgo de los factores más comunes a la morbilidad y mortalidad. En tales casos el uso del FB como replicación estadística de hallazgos significativos que reporten una evidencia concluyente (fuerte) o superior ($FB10 > 10$) brinda un mayor reforzamiento de la credibilidad práctica (estudios retrospectivos, casos y controles, experimentales, entre otros) a partir de la interpretación de clasificación de valores de Jefreys[3] para el FB: débil, moderada, fuerte, muy fuerte y extrema. (Tabla 1).

Tabla 1. Valores de interpretación cuantificable del factor Bayes

>100	Extrema	Hipótesis alternativa
30+100	Muy fuerte	Hipótesis alternativa
10+30	Fuerte	Hipótesis alternativa
3,1-10	Moderada	Hipótesis alternativa
1,1-3	Débil	Hipótesis alternativa
1	0	No evidencia
0,3-0,99	Débil	Hipótesis nula
0,29-0,1	Moderada	Hipótesis nula
0,09-0,03	Fuerte	Hipótesis nula
0,03-0,01	Muy fuerte	Hipótesis nula
<0,01	Extrema	Hipótesis nula

Nota: Creación propia según la escala de clasificación de Jeffreys [3]

Se consideraron dos estudios con muestras de enfermedades oncológicas publicados en la presente revista para la replicación bayesiana. El estudio más reciente refiere una asociación significativa del índice mitótico (≥ 6mm^2) y el riesgo de mortalidad en pacientes con melanoma cutáneo mediante la medida de Odd Ratios (OR = 5,76).[4] La otra investigación evidenció una relación significativa de riesgo del consumo de la píldora anticonceptiva en el cáncer de mama en pacientes con esta enfermedad oncológica (OR = 3,1).[5]

Se realizó la conversión de tamaño de efecto (OR) a coeficiente de relación (r), mediante una calculadora online.[6] El efecto convertido del primer artículo en cuestión presentó un valor de r = 0,435 mientras la segunda estimación precisó un coeficiente de r = 0,297. Tales estimaciones obtenidas y los datos muestrales respectivos fueron considerados para evaluar el FB.

La propuesta metodológica inclusiva es útil para afianzar futuros análisis y reanálisis bayesianos con hallazgos significativos, mediante el FB, que consta de dos interpretaciones: FB_{10} (a favor de la hipótesis alternativa) y FB_{01} (a favor de la hipótesis nula) y el intervalo de credibilidad al 95 %.[1,2] Se recomienda el uso del Manual de *Goss-Sampson*[7] que presenta el uso del FB en los análisis estadísticos más comunes en la investigación de enfermedades crónicas de manera comprensible para los profesionales de las ciencias de la salud.

Los resultados obtenidos fueron: FB_{10} = 9890 y FB_{01}= 0,0001 e IC95 % [0,267 a 0,569], y FB_{10} = 448 y FB_{01}= 0,0022 e IC95 % [0,159 a 0,419], estos hallazgos respaldaron los resultados reportados por González Velázquez y cols.[4] y Sánchez Delgado y Sánchez Lara[5] respectivamente, con una evidencia extrema a favor de ambas hipótesis alternas de correlación. Así también, los valores del factor Bayes máximo reportaron magnitudes mayores que avalan la confiabilidad de la replicación bayesiana.

En conclusión, el FB es un gran aporte metodológico que presenta una implicancia práctica en la toma de decisiones importantes a partir de la confirmación de resultados que sean eficazmente concluyentes, de mayor implicancia en el contexto de COVID-19, dado que las enfermedades crónicas son de mayor riesgo a la comorbilidad y mortalidad.

Conflicto de intereses:

El autor declara la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Cristian Antony Ramos Vera.

2. Curación de datos: Cristian Antony Ramos Vera.

3. Análisis formal: Cristian Antony Ramos Vera.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Cristian Antony Ramos Vera.

6. Metodología: Cristian Antony Ramos Vera.

7. Administración del proyecto: Cristian Antony Ramos Vera.

8. Recursos: Cristian Antony Ramos Vera.

9. Software: Cristian Antony Ramos Vera.

10. Supervisión: Cristian Antony Ramos Vera.

11. Validación: Cristian Antony Ramos Vera.

12. Visualización: Cristian Antony Ramos Vera.

13. Redacción del borrador original: Cristian Antony Ramos Vera.

14. Redacción revisión y edición: Cristian Antony Ramos Vera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marsman M, Wagenmakers EJ. Bayesian benefits with JASP. Eur J Dev Psychol. 2017;14(5):545-55

2. Ly A, Raj A, Etz A, Marsman M, Gronau QF, Wagenmakers EJ. Bayesian reanalyses from summary statistics: a guide for academic consumers. Adv Meth Pract Psychol Sci. 2018;1(3):367-74

3. Jeffreys H. Theory of Probability. Oxford: Oxford University Press; 1961

4. González VE, Roque L, Pedraza EM, Rodríguez LL, González M. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con melanoma maligno cutáneo. Finlay [revista en Internet]. 2021 [citado 7 Abr 2021];11(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/868/1937

5. Sánchez JA, Sánchez NE. Agregación familiar y factores de riesgo de cáncer de mama en individuos afectados. Finlay [revista en Internet]. 2020 [citado 7 Abr 2021];10(2):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/770

6. Lenhard W, Lenhard A. Calculation of Effect Sizes [Internet]. Germany: Scientific Research; 2015 [citado 7 Abr 2021]. Disponible en: https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1776385

7. Goss MA. Bayesian Inference in JASP: A Guide for Students [Internet]. Amsterdam: University of Amsterdam; 2020 [citado 7 Abr 2021]. Disponible en: https://jasp-stats.org/2020/05/19/bayesian-inference-in-jasp-a-new-guide-for-students/