



ELSEVIER

medicina *intensiva*

www.elsevier.es/medintensiva



REVISIÓN

Interpretación de resultados estadísticos

J.L. García Garmendia* y F. Maroto Monserrat

Unidad de Cuidados Intensivos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla, España

Recibido el 8 de noviembre de 2017; aceptado el 25 de diciembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Análisis estadístico;
Metodología;
Sesgo;
Interpretación
errónea

Resumen La interpretación de los resultados estadísticos es un elemento crucial para la comprensión de los avances en las ciencias médicas. Las herramientas que nos ofrece la estadística nos permiten transformar la incertidumbre y aparente caos de la naturaleza en parámetros medibles y aplicables a nuestra práctica clínica. La importancia de entender el significado y alcance real de estos instrumentos es fundamental para el investigador, para los financiadores de las investigaciones y para los profesionales que precisan de una actualización permanente basada en buena evidencia y ayudas a la toma de decisiones. Se repasan diversos aspectos de los diseños, resultados y análisis estadísticos, intentando facilitar su entendimiento desde lo más elemental a aquello que es más común pero no por ello mejor comprendido y aportar una mirada constructiva y realista, sin ser exhaustiva.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Statistical analysis;
Methodology;
Bias;
Misinterpretation

Interpretation of statistical results

Abstract The appropriate interpretation of the statistical results is crucial to understand the advances in medical science. The statistical tools allow us to transform the uncertainty and apparent chaos in nature to measurable parameters which are applicable to our clinical practice. The importance of understanding the meaning and actual extent of these instruments is essential for researchers, the funders of research and for professionals who require a permanent update based on good evidence and supports to decision making. Various aspects of the designs, results and statistical analysis are reviewed, trying to facilitate his comprehension from the basics to what is most common but no better understood, and bringing a constructive, non-exhaustive but realistic look.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: joseluis.garciagarmendia@sjd.es (J.L. García Garmendia).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.12.013>

0210-5691/© 2018 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

Introducción

La investigación clínica es un medio indispensable para la evolución del conocimiento científico y su aplicación a la práctica clínica habitual, para ofrecer a los pacientes las mejores oportunidades para recuperar o mejorar su salud, entendida como tiempo y calidad de vida¹.

Para ello necesitamos contar con herramientas que nos permitan investigar, describiendo la realidad biológica, facilitando la comprensión de su comportamiento, y permitiendo la manipulación a través de experimentos para establecer asociaciones entre un estímulo (medicamento, técnica quirúrgica, ...) y un resultado de interés.

Las técnicas estadísticas son modelos matemáticos que requieren determinados conocimientos para su interpretación^{2,3}. Sin una adecuada comprensión, la extrapolación de resultados de los estudios puede ser inútil o peligrosa. El esfuerzo de entendimiento es imprescindible si se desea estar actualizado en los avances científicos desde un compromiso ético⁴. Además, dada la enorme producción científica existente, favorecida por la necesidad de publicar para avanzar profesionalmente, se exige saber interpretar los resultados estadísticos para distinguir lo importante de lo accesorio, desarrollar un espíritu crítico⁵ y valorar las implicaciones para nuestra práctica clínica e investigadora.

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión general de la interpretación de los análisis estadísticos más frecuentes, haciendo hincapié en las limitaciones y los posibles errores (tabla 1), para facilitar una adecuada comprensión de los mismos. La información podrá ser básica o

más compleja, no exhaustiva pero siempre necesaria, e irá referenciada a su uso en la investigación del paciente crítico.

Estadísticos de resumen

Los estadísticos de resumen permiten visualizar las características de la distribución de los datos ayudando a sintetizar la dimensión de cambio de una variable, y son conceptos básicos de estadística. La media aritmética es la suma de cada uno de los valores dividido por el número total de sujetos de una población. Se afecta por la existencia de valores extremos, por lo que no es adecuada para distribuciones poco uniformes⁶, como la estancia en UCI. La media recortada elimina los valores extremos, y la moda corresponde al valor más frecuente dentro de la distribución, pero la utilidad de ambas es limitada.

La varianza es un indicador que permite establecer la separación de un conjunto de datos respecto a su media aritmética, aunque solemos usar la desviación estándar (típica, *standard deviation* [DE]) como la raíz cuadrada de la variancia, expresándose en las mismas unidades de la variable⁷. La DE refleja la dispersión de la distribución, y una DE superior a la media suele indicar una distribución asimétrica (cuando el número de casos es mayor en valores altos o bajos, como la estancia en UCI). Si es una distribución normal, nos dará los valores entre los cuales se encontrará el 68% (± 1 DE), el 95% (± 2 DE), o el 99,7% (± 3 DE) de los datos. Este es el origen de la popular expresión media \pm DE, aunque se prefiere hablar de media (DE).

Tabla 1 Errores frecuentes de interpretación de resultados estadísticos

Errores frecuentes de interpretación	
Significativo igual a importante	La significación estadística es un término matemático. La importancia clínica debe valorarse por el impacto real de los resultados
No significativo implica igualdad	Las diferencias no significativas no permiten establecer la equivalencia de manera directa, aunque un intervalo de confianza de la diferencia suficientemente pequeño estimula a no seguir buscando diferencias
Correlación equivale a concordancia	La correlación es una medida de relación lineal entre variables cuantitativas, mientras que la concordancia mide el acuerdo en la medición de variables
Cuanto más pequeña es la p, mayor asociación existe	La p hace referencia a la probabilidad de que la diferencia encontrada se deba al azar del muestreo, pero no mide la fuerza de la asociación
El intervalo de confianza incluye el valor real de la variable	El intervalo de confianza expresa la confianza en que repitiendo el experimento, en un 95% de veces el resultado estará incluido en ese intervalo. Pero no implica que el valor poblacional esté en dicho intervalo
Una diferencia no significativa se arregla con más muestra	Podemos incrementar la muestra hasta obtener una p significativa, pero ello no dará relevancia a los hallazgos
Odds ratio y riesgo relativo es lo mismo	La <i>odds ratio</i> se utiliza en estudios de casos y controles y análisis multivariantes, y mide proporción de riesgos entre tener y no tener el factor. El riesgo relativo se obtiene en estudios de cohortes y ensayos clínicos, y permite obtener la razón de incidencias reales. La <i>odds ratio</i> es una aproximación al riesgo relativo
Gran tamaño de muestra equivale a más representatividad	La representatividad de una muestra no depende del tamaño sino de los criterios de selección
«Hemos encontrado diferencias, pero no son significativas»	Siempre se encuentran diferencias (si es lo que se busca). Si la p no es significativa, solo podemos decir que no descartamos que sean por azar. Mejor entonces no contarlos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11008547>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11008547>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)