

Método Lógico

Guía para elaborar un proyecto de investigación

Parte IX

Dra. Merced Velázquez Quintana¹

En una investigación, el análisis de los datos inicia al terminar de recolectar la información (Tabla 1). Nuevamente sugerimos utilizar un programa estadístico computarizado como el Epi Info, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud y el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), distribuido en forma gratuita en la dirección www.cdc.gov. Este programa contiene una guía completa para su uso.

En el análisis de los datos se distingue la descripción, la inferencia y la estimación. Como vimos en el artículo anterior, todo manejo estadístico comienza con la descripción de cada una de las variables estudiadas, lo que constituye el análisis univariado.

Para realizar el análisis de dos o más variables, conocido como análisis multivariado, debemos considerar aspectos como el número de grupos que se estudian, el tamaño de la población, si los grupos son independientes o no y sobre todo, la intención o lo que deseamos comprobar con el análisis (Tabla 2).

1. PARA SABER SI EXISTE RELACIÓN ENTRE DOS O MÁS VARIABLES:

Riesgo relativo (RR) y Razón de probabilidad (OR) se utilizan cuando las variables fueron medidas en escala nominal. Informan el riesgo que una variable confiere en la relación causal. El resultado de ambas mediciones se interpreta como una razón matemática. Así, un resultado de 3 indica que existe un riesgo 3 veces mayor de que un efecto se presente ante la presencia del factor causal en estudio. Ejemplo: "La aterosclerosis tiene un RR de 8 para la enfermedad vascular cerebral", indica que una persona con aterosclerosis tiene 8 veces más posibilidades de desarrollar EVC.

Tabla 1
ETAPAS DE UNA INVESTIGACIÓN

1. Elaboración del proyecto
2. Recolección de datos
3. Análisis estadístico
4. Elaboración del informe

Tabla 2
TIPO DE ANÁLISIS DE ACUERDO AL DISEÑO

- Estudio descriptivo-análisis univariado.
- Casos y controles-medidas de riesgo y análisis multivariado.
- Cohortes-análisis de supervivencia, indicadores de riesgo y pruebas de hipótesis.
- Ensayo clínico controlado-prueba de hipótesis.

Coefficientes de Correlación—Si las variables fueron medidas en escala numérica, utilizamos el Coeficiente de Correlación de Pearson (r), el cual puede representarse en una gráfica dispersa; si las escalas utilizadas fueron de tipo ordinal o si una variable fue medida con una escala ordinal y otra con escala numérica, se utiliza la Correlación categórica, de grado o de Spearman (Rho). En ambos casos, el resultado puede oscilar desde -1 hasta $+1$, siendo -1 una correlación lineal negativa perfecta y $+1$ la correlación lineal positiva perfecta. La correlación de 0 a ± 0.25 se considera escasa o nula; la de ± 0.25 a ± 0.50 es leve; la de ± 0.50 a ± 0.75 es moderada y la de ± 0.75 a ± 1 es excelente. Es importante recordar que correlación no significa causa. Ejemplo: "En los niños, la talla tiene una correlación de .8 con el peso", indica que el peso tiene una alta correlación con la talla, por lo que a una mayor talla corresponderá siempre un mayor peso.

Regresión. Se utiliza en variables numéricas cuando el objetivo es predecir el valor de una ca-

¹ Neurologa, Maestra en Ciencias Médicas
Para correspondencia:
Ortiz Mena # 1815 Fraccionamiento, Las Águilas
Chihuahua, Chih. México CP 31230
Tel. y Fax (14) 10 - 34 - 49
mchvelazquez@infosel.net.mx

racterística a partir del conocimiento de otra. Se conoce como Regresión simple cuando solo se usa una variable de predicción y Regresión múltiple cuando utilizamos más de una variable explicatoria. Los resultados de la regresión se expresan como Valor de Y y Pendiente. Ejemplo: "Entre las horas de estudio y las calificaciones finales encontramos un Valor de Y de 3 y una Pendiente de 0.2", significa que una persona que no ha estudiado puede alcanzar una calificación de 3 y que por cada unidad de tiempo invertido en el estudio, la calificación se incrementará 2 décimas de punto.

2. PARA SABER SI EXISTE DIFERENCIA ENTRE DOS O MÁS VARIABLES:

Distribución de t: Utilizada para probar hipótesis en datos ordinales o numéricos de uno o dos grupos. Dichos datos serán expresados utilizando la Media como medida de tendencia central. El análisis del resultado se basa en el valor crítico de la hipótesis establecida. Ejemplo: "El valor crítico de la hipótesis es de ± 1.895 y el valor de t es de 4.66", significa que el valor de t queda fuera de ese rango, por lo tanto no se acepta la hipótesis.

Análisis de Varianza (ANVA)–Sirve para probar hipótesis en datos obtenidos en forma ordinal o numérica en tres o más grupos. Los datos serán expresados utilizando la varianza como medida de dispersión. El análisis de los datos es similar al descrito para la distribución de t.

Chi cuadrada (X^2): Para probar hipótesis en datos obtenidos en forma nominal, los cuales se expresan en forma de proporción. La interpretación del resultado sigue el mismo principio.

PARA ANALIZAR DATOS DE SOBREVIVENCIA:

Kaplan Meier: Utilizan conceptos como el de persona-años de observación e índices basados en ellos, como el de número de muertes por 100 personas-años de observación. El resultado de este análisis se expresa generalmente en forma gráfica.

Es importante destacar que los procedimientos estadísticos aquí mencionados son los que más se utilizan en la investigación médica y que el lector interesado podrá ampliar esta información en cualquiera de las lecturas recomendadas al final del capítulo.

REFERENCIAS

1. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. Segunda edición. México 1998.
2. Daniel W. *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. Editorial Limusa. 5ª edición. México 1996.
3. Salkind N. *Métodos de investigación*. Prentice Hall. Tercera edición. México 1998.
4. Hopkins K, Hopkins B, Glass G. *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. Prentice may. Tercera edición. México 1997.
5. Dawson-Saunders B, Trapp R. *Bioestadística Médica. Manual Moderno*. México 1993.

