

# El empleo del Riesgo Relativo y del Odds Ratio

En muchas investigaciones se utilizan los *odds ratio* u oportunidades relativas (OR) para medir la incidencia de un factor, en lugar de emplear los riesgos relativos (RR). El RR es más intuitivo de utilizar que el OR, pero éste puede ser más conveniente. La decisión de la medida de efecto que conviene utilizar se fundamenta en aspectos metodológicos y matemáticos, los cuales procedemos a detallar.

El RR se define como el cociente entre dos probabilidades o dos riesgos, donde esas probabilidades coinciden con el concepto epidemiológico de "incidencia", es decir, el número de casos nuevos que se presentan en cierto período, dividido por el total de sujetos expuestos en el mismo período. Como la incidencia sólo se puede estimar en estudios prospectivos, el RR se emplea en este tipo de estudios. Los OR constituyen una medida de efecto alternativa al RR, en los estudios retrospectivos y transversales.

Sin embargo en algunos estudios prospectivos, particularmente los de tipo observacional (estudios de cohorte) a menudo se utilizan OR en vez del RR. Esto se debe a que en los estudios de cohorte los grupos por comparar pueden diferir en otros factores de riesgo asociados con el evento de interés y es necesario emplear técnicas estadísticas que tengan en cuenta estas diferencias. Una de ellas es la regresión logística, que permite calcular directamente los OR ajustados por los factores.

## Construcción y evaluación de un GLM

En la mayoría de las veces se obtendrán varios modelos que explican razonablemente bien los datos experimentales y por lo tanto habrá que elegir cuál es el más adecuado. Para ello se deberá tener en cuenta la calidad del ajuste, la complejidad del modelo y tratar de conseguir un equilibrio entre ambos elementos. Los pasos por seguir son los siguientes:

### 1. Explorar los datos

La primera etapa es describir los datos mediante medidas de centralización y dispersión y gráficos. También es muy interesante explorar las relaciones entre las variables mediante correlaciones y gráficos de dispersión.

### 2. Ajuste del modelo a los datos

En general se deben utilizar modelos lo más sencillos posible y para ello es conveniente mantener sólo las variables con coeficientes significativamente distintos de cero.

Además se debe medir la calidad del ajuste, que se suele hacer comparando la variabilidad inicial con la explicada por el modelo:

$$\text{Deviance} = 100 \times (\text{Variabilidad inicial} - \text{Variabilidad de los residuales}) \div \text{Variabilidad inicial}$$

### 3. Criterios para la selección de modelos

El criterio más común es el AIC (Akaike Information Criterion) que tiene en cuenta tanto el ajuste del modelo como el número de variables utilizadas. Cuanto más pequeño es el AIC mejor es el ajuste.

### 4. Análisis de los residuos

Cuando las hipótesis teóricas son muy fuertes, como en la regresión lineal, es conveniente estudiar si esas condiciones se verifican en el modelo que se construye.

### 5. Simplificación del modelo

Es conveniente aplicar el principio de parsimonia para obtener un modelo tan simple como sea posible. En consecuencia, debemos tratar de:

- a) Utilizar variables independientes que aporten información relevante.
- b) Agrupar las categorías de una variable que den lugar al mismo comportamiento de la variable respuesta.
- c) Construir el modelo mediante un proceso iterativo.