

Las variables de un estudio

En los estudios se manejan unas características concretas, de las que se desea observar su posible variación a lo largo de un período de tiempo determinado. Estas características precisan disponer de dos cualidades imprescindibles: que se puedan observar y que se puedan medir.

Mediante esta aproximación, una variable se puede definir como una característica o particularidad que observamos y medimos en un estudio.

Reid et al¹ han analizado recientemente el impacto que presenta la revisión del tratamiento de un grupo de pacientes hipertensos sobre el control de su presión arterial. Para ello, los investigadores manejan unas características concretas. Por una parte hay un factor de estudio: la intervención realizada por unos fármacos que analizan este tratamiento y sugieren cambios de acuerdo con las recomendaciones de la British Hypertension Society (BHS) para el manejo de la hipertensión arterial. Por otro lado, hay una característica de la respuesta producida, el porcentaje de hipertensos que alcanzan los objetivos de la BHS, lo que se observará y se medirá para establecer si hay variación alguna en ese valor. De esta forma, el objetivo del estudio consiste en el análisis de la relación entre los conceptos descritos: la intervención y la respuesta.

Variable dependiente e independiente

En un estudio hay dos tipos de variables relevantes: X, las independientes, de exposición o explicativas, e Y, las dependientes o de resultado.

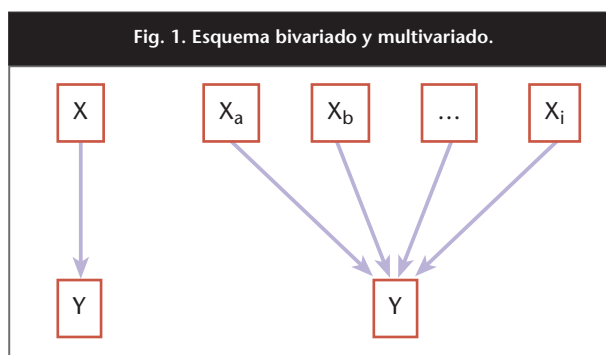
Las variables independientes se corresponden con la causa atribuida del efecto producido. En el ejemplo anteriormente citado, la intervención farmacéutica en el tratamiento se supone que es la causa o explicación del resultado observado en el paciente hipertenso, por lo que sería su variable independiente. Las variables dependientes se identifican con el resultado obtenido, de modo que, en nuestro ejemplo, el porcentaje de hipertensos que presenten valores por debajo de 140/90 mmHg será la variable dependiente.

Esquemas de investigación

La denominación dependiente, para Y, e independiente, para X, es a consecuencia de la suposición que Y depende de X, o que X es la causa de Y, lo que se representa como:

$$X \Rightarrow Y$$

Este modelo representa el esquema de investigación más sencillo, el bivariado, que sigue un proceso mono-causal y monoefecto, es decir, una única causa es el origen de un único efecto.



Sin embargo, un esquema más habitual en la práctica cotidiana es el multivariado (fig. 1), que sigue un proceso multicausal y monoefecto, es decir, hay diversas causas que originan un único resultado, lo que se representa como:

$$X_a, X_b, \dots, X_i \Rightarrow Y$$

Hay que destacar que la variable resultado o dependiente (Y) ha de ser única, por lo que en el caso de esquemas monocausales y multiefecto, donde una misma variable independiente o causa pueda originar dos resultados diferentes, o variables dependientes, la forma de resolver el diseño será la de dividir el estudio en tantas hipótesis como variables dependientes haya.

$$\begin{aligned} X &\Rightarrow Y_a, Y_b, \dots, Y_i \\ X &\Rightarrow Y_a \\ X &\Rightarrow Y_b \\ &\dots \\ X &\Rightarrow Y_i \end{aligned}$$

Variables de confusión, universales y complementarias

Hay otras variables que, aunque no forman parte del enunciado de las hipótesis u objetivos, presentan una importancia muy significativa: las de confusión, las universales y las complementarias.

Las variables de confusión se conducen con una interacción en la relación entre la variable independiente o de exposición y la dependiente o de resultado,

lo que produce un enturbiamiento de esa relación que puede prestarse a confusión en la elaboración de conclusiones.

Gandelman et al² analizaron la prevalencia del control de la hipertensión (variable de resultado o dependiente), de acuerdo con las recomendaciones de la JNC VII, en pacientes hipertensos pertenecientes a los sistemas de salud americanos Medicaid y Medicare, y hallaron que esa variable dependiente presenta un valor del 70% en el primer sistema, pero sólo del 38% en el segundo. La conclusión podría ser que el sistema Medicaid presenta una mayor efectividad respecto del grado de control de la presión arterial que la obtenida en Medicare. Sin embargo, al analizar en profundidad diversas variables que pudieran afectar al resultado, se observa que el sistema Medicare no ofrece cobertura farmacéutica, por lo que el paciente ha de abonar íntegramente el coste del tratamiento, mientras que en Medicaid la cobertura es completa. Así pues, hay una variable oculta, el copago del fármaco, que ha actuado decisivamente en la obtención del resultado y ha originado una confusión al atribuir el bajo control de la hipertensión al sistema de salud y no a la verdadera causa, el pago de los fármacos.

Las variables universales tratan fundamentalmente de las características sociodemográficas de los individuos que intervienen en el estudio, como sexo, edad, clase social, estado civil, etc. Este es un aspecto muy importante en numerosas ocasiones, pues la no homogeneidad de los grupos a estudio respecto de estas variables puede falsear el valor de la variable dependiente.

Mateos et al³ analizaron las prescripciones efectuadas en un centro de salud en un ámbito rural y observaron que de 8.100 prescripciones realizadas, 218 no se dispensaron en la única oficina de farmacia existente. Ahora bien, cuando se analizan estos resultados a la luz de las variables universales «sexo» y «rango de edad», se observan enormes diferencias en la variable dependiente de falta de adherencia; oscila entre el 3,16% en los varones de menos de 14 años y el 54,2% en las mujeres de más de 65 años. Los autores analizan esa variable, pues es ya conocido que el sexo femenino presenta habitualmente una menor tasa de adherencia (en muchas ocasiones, como prescripciones pediátricas, es ella quien decide la adherencia o no, aunque no es la destinataria del tratamiento).

Finalmente, las variables complementarias ofrecen información que puede ser de interés respecto de la población analizada, como fármacos utilizados, procesos comórbidos, etc.

Nair et al⁴ evaluaron el efecto del incremento del copago de los fármacos (variable de exposición) en la ad-

herencia al tratamiento (variable de resultado) y observaron que, al cabo de 7 meses de seguimiento, el 63,9% de los pacientes no había continuado el tratamiento inicial. Sin embargo, al analizar la variable «resultado» en función de la variable complementaria «tipo de tratamiento farmacológico prescrito» se evidenció que las enfermedades que el paciente percibía como sintomáticas presentaban una mayor tasa de adherencia (76,9% en reflujo gastroesofágico) respecto de las que no tenían una sintomatología característica (22,3% en hipertensión).

Operacionalización y categorización

Conforme con la definición de variables, indicada al inicio, éstas precisan operacionalizarse para su utilización en un estudio, es decir, transformar una variable teórica en otra que permita su observación y su medición. Para ello, es preciso identificar sus dimensiones e indicadores para concluir con una definición operativa de cada variable, de modo que cualquier persona pueda comprender su exacto significado.

Una vez operacionalizada, la variable debe categorizarse, esto es, incluirla en un grupo o categoría, o bien darle un valor. De esta forma, la variable estará preparada para medirse posteriormente. ■

Bibliografía

1. Reid F, Murray P, Storie M. Implementation of a pharmacist-led clinic for hypertensive patients in primary care -a pilot study. *Pharm World Sci.* 2005;27(3):202-7.
2. Gandelman G, Aronow W, Varma R. Prevalence of adequate blood pressure control in self-pay or Medicare patients versus Medicaid or private insurance patients with systemic hypertension followed in a university cardiology or general medicine clinic. *Am J Cardiol.* 2004;94:815-6.
3. Mateos R, Camacho M. Incumplimiento de la prescripción en atención primaria en el medio rural. *Aten Primaria.* 1997;19(1):41-6.
4. Nair K, Valuck R, Allen R, Lewis S. Impact of increased copayments on the discontinuation/switching rates of nonformulary medications. *J Pharm Technol.* 2005;21:137-43.

FE DE ERRORES

En el pasado número de noviembre se produjo un error en el título de esta sección: en vez de «La muestra», tal como se indicaba correctamente en el sumario, apareció «Población completa, diana y accesible», que en realidad era el título del primer apartado del texto general. Rogamos disculpas a nuestros lectores por este error, completamente ajeno al autor del artículo.