

## Revisión

- » **Nanotechnology and the diagnosis/treatment of leishmaniasis**

Remígio Henriques CI, Ruiz MA, Arias JL

## Originales

- » **Validación de métodos analíticos aplicables al control de calidad y estudio de estabilidad de las gotas nasales de efedrina**

Benítez N, Cordoví JM, Fernández M, Zamora R, de la Paz N, Cabrera P.

- » **Farmacocinética del genérico zidovudina en pacientes cubanos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana.**

Tarinas A, Tápanes RD, Ferrer G, Pérez LJ.

- » **Screening of polyphenolic compounds in *Piper trioicum* (Roxb.) extracts**

Kumar DS, Harani A, David B, Veena M.

- » **Quantitative determination of amino acids in earthworm meal (*Eisenia andrei*) by a Surveyor HPLC system in conjunction with pre-column 6-aminoquinolyl-N-hydroxysuccinimidyl carbamate derivatization.**

Ovalles JF, Medina AL, Márquez E, Rochette J, Morillo M, Luna JR.

## Nota metodológica

- » **Fiabilidad de los cuestionarios utilizados en ciencias de la salud.**

García-Corpas JP, Esquivel-Prados E, Pareja-Martínez E.

## Fiabilidad de los cuestionarios utilizados en ciencias de la salud

José P. García-Corpas<sup>1</sup>, Elisabeth Esquivel Prados<sup>2</sup>, Elisa Pareja Martínez<sup>2</sup>.

1. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada (España)

2. Farmacia Gómez-Parera CB (Armillá). Granada. España.

### Methodological notes

#### Nota Metodológica

#### Correspondence/Correspondencia:

Dr. José P. García-Corpas.

Grupo de Investigación en Atención

Farmacéutica. Universidad de Granada

Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

Campus Universitario de Cartuja s/n.

C.P. 18071. Granada.

E-mail: jpcorpas@ugr.es

Tel: +34 958241932

#### Competing interest / Conflicto de intereses:

Authors declared that there was no conflict of interest associated with this research work.

#### Fundings / Financiación:

The authors declare that they haven't received funding.

Received: 18.06.2014

Accepted: 24.06.2014

### RESUMEN

La entrevista al paciente es una de las actividades más frecuentes en la actividad biomédica. Es necesario ayudarse de herramientas que faciliten la recolección de los datos de una forma oportuna. Esta es una de las razones por la que se utilizan cuestionarios. No obstante, para que un cuestionario, pueda ser considerado útil, existen ciertas características que debe cumplir, como es su validez y fiabilidad.

La consistencia interna, el test retest y la fiabilidad inter-observador son pruebas que demuestran que un cuestionario es fiable. Todas ellas deben ser demostradas con el fin de asegurar que los valores obtenidos son repetibles. Por esta razón, estas propiedades deberían ser comprobadas en cada muestra de estudio para asegurar la bondad de los resultados y apoyar la evidencia existente de que es una buena herramienta de medida o no.

**PALABRAS CLAVE:** Cuestionarios, Propiedades Psicométricas, Fiabilidad, Reproducibilidad de resultados.

### ABSTRACT

The interview is one of the most frequently used strategies in health research. Tools which help to obtain accurate data are essential. This is why questionnaires are used. However, a questionnaire is considered useful only if it has certain characteristics such as validity and reliability.

Internal consistency, test- retest and inter-observer reliability are evidence that a questionnaire is reliable. All of the above must be demonstrated in order to ensure reproducible results. These properties should be tested in each study sample, to ensure the reproducibility of the results and support the existing evidence that the tool is a good measurement or not.

**KEY WORDS:** Questionnaires, Psychometric Properties, Reliability, Reproducibility of Results.

## INTRODUCCIÓN

La entrevista o encuesta al paciente es una de las actividades más frecuentes en la actividad biomédica. El farmacéutico, como profesional sanitario e investigador potencial, también puede verse obligado a realizarla. Estas encuestas tienen como objetivo medir alguna característica del paciente que no se puede medir de una forma más directa. Este puede ser el caso de la satisfacción con el servicio prestado, la calidad de vida, la adherencia al tratamiento, el dolor, la capacidad funcional, el bienestar emocional, ect...

Por esta razón, es necesario ayudarse de herramientas que faciliten la recolección de los datos de una forma oportuna. Esta es una de las razones por la que se utilizan cuestionarios. Otras causas son que son sencillas de utilizar, tienen un coste bajo<sup>1</sup>, y además puede aportar una información obtenida directamente del paciente.

Se puede definir el cuestionario como el «documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta»<sup>2</sup> es decir, consta de una serie de preguntas escritas y organizadas, de modo que los sujetos aportan la información relevante del estudio por escrito. No obstante, para que un cuestionario pueda ser considerado útil, que debe cumplir<sup>3</sup> con una serie de criterios que aseguren la validez y la fiabilidad de los datos.

El concepto de validez fue tratado anteriormente en el número anterior de esta revista<sup>4</sup>. En esta ocasión se nos centraremos en el concepto de fiabilidad, es decir, en la reproducibilidad de los datos.

## FIABILIDAD DE UN CUESTIONARIO

Se define fiabilidad como “la propiedad que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene un instrumento al aplicarlo en distintas ocasiones”<sup>5</sup>. Esta definición lleva implícita que hay que realizar varias mediciones con el instrumento, y que los resultados obtenidos en dichas mediciones deben ser iguales o muy parecidos. A esta característica también se le denomina precisión o reproducibilidad<sup>6</sup>. También se puede definir fiabilidad como “el grado en que una medida produce el mismo número o puntuación cada vez que se administra, cuando el constructo que está siendo medido no ha cambiado”<sup>7</sup>. Esta definición indica lo mismo que la anterior, pero hace hincapié en que las condiciones de medición deben de ser las mismas.

Si un cuestionario es utilizado en pacientes, en diferentes ocasiones o por diferentes observadores y los resultados son iguales o similares, se puede decir que es una herramienta

que mide de forma reproducible y consistente<sup>8</sup>. Sin embargo, el que mida de forma reproducible no quiere decir que sea un instrumento válido<sup>9</sup>.

La fiabilidad puede verse afectada por tres tipos de error consecuencia de la variabilidad del observador, la variabilidad del observado y la variabilidad del cuestionario<sup>9</sup>. Por esta razón, es importante estudiar tres aspectos: la homogeneidad o consistencia interna, la estabilidad temporal o test-retest y la fiabilidad del inter-observador.

1. La consistencia interna define el grado de concordancia entre dos variables que miden la misma característica<sup>10</sup>. En un cuestionario, estas variables son los distintos ítems que lo componen. Así pues, puesto que los ítems intentan medir distintos aspectos de la misma característica, es lógico que deban estar muy relacionados. No obstante, cuando están demasiado relacionados es posible que estén midiendo lo mismo, es suficiente con tener uno de ellos solamente. Por otro lado, si esos ítems están muy poco relacionados, podría significar que están midiendo características diferentes y sería necesario replantear la presencia de esos ítems en el cuestionario.

Hay varios métodos para medir la consistencia interna pero el más utilizado es el Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )<sup>10</sup>. Este estimador muestra la relación que hay entre la varianza de los distintos ítems y la varianza total de la escala. La formula es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right)$$

Donde k es el número de ítems,  $s_i^2$  es la varianza de cada ítem y  $s_T^2$  es la varianza de la puntuación total de la escala que se obtiene al sumar la puntuación de todos los ítems. Para que la consistencia interna se considere aceptable  $\alpha$  debe estar entre 0,7 y 0,9.

La consistencia interna no es suficiente para valorar la fiabilidad de un test porque está basada en una única medida sin tener en cuenta las variaciones entre observadores ni las variaciones del día a día<sup>8</sup>.

2. Otra forma de medir la fiabilidad es asegurar la estabilidad en el tiempo. Es decir, el cuestionario debería de dar resultados iguales o similares cuando se pasa en las mismas condiciones a los mismos pacientes en momentos de tiempo diferentes. Esta prueba es conocida como el test-retest. Es decir, es una manera de evaluar la precisión de la medida en dos momentos diferentes en un mismo paciente. El tiempo transcurrido entre ambas medidas debe de establecerse detenidamente y ser el adecuado para cada tipo de medición. Si es muy largo la variable que se esté midiendo puede sufrir cambios que

no sean debidos al azar mientras que si es demasiado corto, los pacientes o el observador pueden recordar las respuestas anteriores y que además, no exista tiempo suficiente para que dichos cambios sean debidos al azar<sup>5,6,8</sup>.

El estadístico de contraste utilizado para estimar la estabilidad temporal suelen ser el coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Este último es el más utilizado porque mide el grado de acuerdo entre las dos mediciones y no la correlación que hay entre ellas. Los valores del CCI se consideran aceptables en el rango 0,7-0,8<sup>6</sup>.

3. Fiabilidad intra-interobservador. La fiabilidad interobservador es la correlación entre los valores del cuestionario obtenidos por los diferentes observadores en una misma muestra de pacientes, mientras que la fiabilidad intraobservador es la correlación entre los valores obtenidos del mismo observador en diferentes ocasiones<sup>9</sup>.

Cuando la correlación inter-observador es adecuada, la correlación intraobservador probablemente también lo sea por lo que no sería necesario medirla. Por el contrario, cuando la correlación inter-observador es baja se debe de medir la correlación intra-observador porque no sabemos si las variaciones son debidas a los observadores o entre ellos<sup>8</sup>.

Para su medición se pueden emplear los coeficiente de correlación de Pearson o Spearman aunque el coeficiente de correlación Kappa, el análisis de varianza o el CCI podrían dar resultados más fiables. Lo valores de estos coeficientes deben estar por encima de 0,5 y se recomienda llegar a 0,7 para que sean consistentes<sup>5</sup>.

## CONCLUSIÓN

Para el uso de cuestionarios en ciencias de la salud, la

fiabilidad o capacidad del cuestionario de proporcionar resultados reproducibles debe ser demostrada en todas sus formas. Esto implica que debiera ser comprobada siempre en cada muestra de estudio, no sólo para asegurar la bondad de los resultados, sino para apoyar la evidencia existente de si es una buena herramienta de medida o no.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gozum S, Hacıhasanoglu R. Reliability and validity of the Turkish adaptation of medication adherence self-efficacy scale in hypertensive patients. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2009; 8(2): 129-36.
2. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria* 2003; 31(8):527-38
3. Lamprea JA, Gómez-Restrepo C. Validez en la evaluación de escalas. *Rev Colomb Psiquiat.* 2007; 36(2): 8.
4. García-Corpas JP, Pareja-Martínez E, Esquivel-Prados E. Validez de los cuestionarios utilizados en ciencias de la salud. *Ars Pharm.* 2014;55(2):42-45
5. Carvajal A. et al. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An. Sist. Sanit. Navar.* 2011; 34(1): 10.
6. Sanchez Pedraza R, Gómez-Restrepo C. Conceptos básicos sobre la validación de escalas. *Rev Colomb Psiquiat.* 1998; 27(2): 9.
7. Frost MH et al. What is sufficient evidence for the reliability and validity of patient-reported outcome measures? *Value Health.* 2007; 10 Suppl 2: p. S94-S105.
8. Strainer DL, Norman GR. Consistencia, Validez y Fiabilidad en escalas de medida de la salud (Adaptado por Grau-Fibla G). En: *Health measurement scales. A practical guide to their development and use.* N.Y. 1992. Ed. Oxford University Press.
9. Rodríguez Gazquez MA, Lopera Jaramillo J. Conceptos básicos de validación de escalas en salud mental. *Revista CES Medicina.* 2002; 16(3): 39.
10. Martin Bland J, Altman DG. Cronbach's Alpha. *BMJ.* 1997; 514 (22): 572.