

## Respuesta a: Sobre la ubicuidad del coeficiente alfa en los estudios de validación



### Response to: About the ubiquity of the alpha coefficient in the validation studies

Sr. Director:

Respecto a los comentarios contenidos en el manuscrito «Sobre la ubicuidad del coeficiente alfa en los estudios de validación» del artículo «Fiabilidad interobservador y consistencia interna de la *Behavioral Pain Scale* en pacientes con ventilación mecánica» (Enferm Intensiva. 2015;26:24-31), agradecería me permitiera, como firmante del artículo, dar respuesta breve, sin abrir un foro de debate.

Coincidimos con el autor del manuscrito, en el cumplimiento de las asunciones que subyacen en la mayoría de técnicas estadísticas y que deben garantizarse para optimizar los resultados. La evaluación de la consistencia interna mediante el coeficiente de alfa de Cronbach, se ha realizado en nuestro estudio de la forma más rigurosa posible, analizando en su momento las condiciones de aplicación.

Una de las condiciones principales a las que hace referencia el autor del manuscrito es la unidimensionalidad del constructo.

La escala *Behavioral Pain Scale* (BPS) cumple con los 2 requisitos necesarios para poder ser evaluada mediante el alfa de Cronbach como medida unidimensional: la integran un conjunto de ítems que se combinan aditivamente para hallar una puntuación global, y todos los ítems miden la característica deseada con el mismo sentido de respuesta (a mayor puntuación mayor presencia de conductas dolorosas).

Sin embargo, el autor del manuscrito afirma la existencia de medidas separadas de los 3 ítems, indicando que solo 2 de ellos guardan una relación ascendente (*expresión facial* y *movimientos del miembro superior*). El tercer ítem (*ventilación mecánica*) guarda igualmente una relación ordinal ascendente en cuanto a la presencia de conductas dolorosas, no obstante, los términos de la subescala pueden inducir a error al adoptarlos mediante una traducción literal del autor original<sup>1</sup>.

Esta unidimensionalidad de la BPS viene acreditada por la validación que de ella han hecho grupos independientes del que la desarrolló<sup>2</sup>, y por aparecer recomendada por las Guías de Práctica Clínica para su uso con pacientes críticos no comunicativos<sup>3,4</sup>. Por ello, creemos que su aplicación en la valoración del dolor como constructo es correcta.

El autor hace referencia a medidas alternativas para el uso de ítems de respuesta categórica ordinal.

Si bien es cierto que la aplicación del alfa de Cronbach se definió para el análisis de variables numéricas, su uso con variables ordinales tipo Likert está ampliamente

aceptado. Resultado de ello son las numerosas publicaciones, en revistas de gran impacto, en las que aparece la BPS.

Tras asumir que se cumplía el principio de igualdad de varianzas ( $\tau$ -equivalencia) de las partes de la escala BPS, se desestimaron otros coeficientes<sup>5</sup> para evaluar la consistencia interna.

En cuanto a la precisión poblacional del coeficiente aportada por el intervalo de confianza (IC) para el alfa de Cronbach, coincidimos con los comentarios hechos por el autor del manuscrito. Sin embargo, debemos diferenciar los resultados del análisis global de fiabilidad de la BPS (tabla 3 del artículo), de los obtenidos para las subescalas (tablas 4 y 5 del artículo).

En el análisis global de la BPS, los resultados de alfa de Cronbach: 0,83-0,87 e IC: 0,72-0,90, indican una consistencia interna buena, con una precisión del coeficiente correcta y suficiente para garantizar la fiabilidad de la escala.

Por otra parte, al analizar las subescalas de la BPS, se aprecian magnitudes de  $\alpha$  y precisión más bajas. Pero ello no invalida la información global que aporta cada subescala, y a la que el artículo hace referencia. Se indica que la *expresión facial* con valores de  $\alpha$  en algunos casos muy por debajo de 0,49 e IC extremadamente amplios y próximos a cero, no es un indicador fiable de dolor del paciente. Sin embargo, la *movilidad de miembros* y la *adaptación a la ventilación mecánica* son ítems más consistentes. En resumen, el artículo claramente indica que la fiabilidad de la escala en reposo parece insuficiente, atribuyéndolo a la inexperience de las enfermeras. Mientras que de los resultados se deriva que existe mayor fiabilidad de la escala al finalizar el movimiento.

En cualquier caso, agradecemos el interés mostrado en nuestro artículo, e indicar que las propuestas aportadas serán tenidas en cuenta a la hora de abordar la metodología estadística de futuras investigaciones.

## Bibliografía

1. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med*. 2001;29:2258-63.
2. Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg*. 2005;101:1470-6.
3. Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MA, Castorena Arellano G, Hernández A, Ceraso D, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva*. 2013;37:519-74.
4. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013;41:263-306.
5. McDonald RP. Theoretical foundations of principal factor analysis and alpha factor analysis. *Br J Math Stat Psychol*. 1970;23:1-21.

G. Robleda Font RN, McC, PhD<sup>a,\*</sup>, M. Navarro-Colom RN<sup>b</sup>,  
M.A. Sendra-Lluis RN<sup>b</sup> y A.M. Castillo-Masa RN<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Servicio de Reanimación Postoperatoria, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Escuela Superior de Enfermería Mar (ESIM), Barcelona, España*

<sup>b</sup> *Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [grobleda@santpau.cat](mailto:grobleda@santpau.cat)  
(G. Robleda Font).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.06.001>