

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Identificación de los factores de riesgo encontrados en pacientes mayores de sesenta años que desarrollaron delirium durante su hospitalización en el Hospital Universitario de San Ignacio, en Bogotá, Colombia

DIANA TORRES,<sup>1</sup> CAROLINA RUIZ DE SÁNCHEZ,<sup>2</sup> LUIS ALFONSO ZARCO<sup>3</sup>

## Resumen

**Introducción:** La presencia de factores precipitantes de delirium, sumados a los factores predisponentes, incrementa significativamente el riesgo de desarrollarlo durante una hospitalización. **Objetivos:** Conocer los factores predisponentes y precipitantes de delirium en un hospital de cuarto nivel de Bogotá. **Metodología:** Un estudio prospectivo de casos y controles en que se incluyeron pacientes mayores de sesenta años de edad, durante dos años (junio de 2005-junio de 2007), para identificar los factores de riesgo predisponentes y precipitantes de delirium más frecuentes. Se incluyeron 56 pacientes, de los cuales 28 desarrollaron delirium durante la hospitalización y en ellos se analizaron los factores de riesgo predisponentes y precipitantes. Se incluyeron 28 pacientes como controles que no tenían criterios de delirium y se compararon con los casos. **Resultados:** Dentro de los factores predisponentes más frecuentes está el uso de lentes, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica de base, la insuficiencia cardiaca congestiva, el cáncer de base y los medicamentos; pero no se determinó que estos incrementaran de manera significativa el riesgo de delirium; mientras que dentro de los factores precipitantes fue significativa la presencia de infecciones, en particular las de vías urinarias, y neumonías, para incrementar el riesgo con un OR de 3,66 y una  $p = 0,028$ .

---

1 Médica neuróloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

2 Profesora instructora, Departamento de Neurociencias. Neuróloga de la Clínica de Memoria, Hospital de San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

3 Profesor asistente, Departamento de Neurociencias, Unidad de Neurología, Hospital de San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

**Conclusiones:** Las infecciones deben ser tenidas en cuenta como factor que incrementa el riesgo de delirium.

**Palabras clave:** delirium, factores de riesgo, factores precipitantes, factores predisponentes.

**Title: Identification of Risk Factors Found in Patients of More than 60 Years Old, Who Developed Delirium During their Hospitalization in the San Ignacio Hospital, at Bogotá, Colombia**

### Abstract

**Introduction:** We thought that the presence of delirium precipitating factors, added to risk factors, may significantly increase the risk to develop delirium during hospitalization. **Objectives:** For this reason the study was designed, in which patients were included over a 2 years period in order to identify the most frequent predisposing and precipitating delirium factors in our fourth category hospital. **Methods:** Over a two year period in the Hospital San Ignacio in Bogota, an observational, analytical and prospective case-control study was designed. Fifty-six (56) patients of ages more than 60 years old were included. Twenty-eight (28) patients developed delirium during hospitalization. In order to analyze predisposing and precipitating delirium factors in these patients, we compared this group with an equal number of twenty-eight (28) control patients with no delirium criteria. **Results and conclusions:** It was found that among the most frequent predisposing factors were the use of lenses, base Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Congestive Heart Failure (CHF), base cancer and medicine use, but it was not significantly determined that these factors increased the risk of delirium, while among the precipitating factors, the presence of infections, particularly urinary tract infection and pneumonias increased the risk significantly by an OR of 3.66 and a  $p=0.028$ .

**Key words:** Delirium, risk factors, precipitating factors, predisposing factors.

## Introducción

El delirium es una condición muy común, especialmente en pacientes mayores [1], con enfermedades múltiples y con alta morbilidad. Es una entidad usualmente subdiagnosticada y, por lo tanto, muchas veces no tratada. Según el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV), la definición de delirium incluye alteración de la conciencia, alteración cognoscitiva global, con curso fluctuante, instauración rápida y afectación de la sensopercepción [2,3].

La duración de los síntomas puede ser de menos de una semana hasta dos meses, aunque típicamente resuelven entre diez y doce días. El 15% de los pacientes persisten con los síntomas más de treinta días [4]. La mayoría de los pacientes se puede recuperar completamente, y la minoría puede progresar a un deterioro del estado de conciencia, presentar crisis convulsivas e incluso llegar a la muerte, especialmente cuando no hay intervención terapéutica. La recuperación completa previa al egreso puede encontrarse en el 4-40% de los pacientes. El 25% de los pacientes con delirium durante la hospitalización fallecen antes de seis meses [5-8].

Se ha determinado que la prevalencia del delirium aumenta con la edad. Así, a los 18 años de edad se presenta en un 0,4% de la población; mientras

que a los 55 años de edad, en un 1,1%, y en mayores de 85 años llega al 13,6%. Se encuentra una mayor prevalencia e incidencia en grupos de pacientes quirúrgicos (30%), pacientes con sida (30-40%), oncológicos (25%) y pacientes terminales (80%) [1,2,6,8].

Se han identificado diversos *factores predisponentes* de delirium, los cuales se definen como aquellos que cursan previamente en los pacientes, con los cuales ingresan a las instituciones y les confieren una vulnerabilidad mayor de desarrollar delirium, como la edad, el sexo, las alteraciones cognoscitivas previas, etc. Entre tanto, los *factores precipitantes* son condiciones que se presentan durante la hospitalización y facilitan el desarrollo de delirium en forma acumulativa, aunque son potencialmente modificables, como las infecciones, los medicamentos, el inmovilismo, la estancia hospitalaria prolongada, el uso de sondas o de catéteres, etc. [9-16].

Se han descrito ampliamente cuáles son los factores predisponentes y precipitantes del delirium y, además, se conoce —mediante modelos multivariados— la relación existente entre los factores predisponentes y los factores precipitantes dentro de la etiología del delirium y cómo se comporta el riesgo de los pacientes con la sumatoria de estos factores. Un paciente con alta vulnerabilidad puede desarrollar un cuadro de delirium, al ser expuesto a una dosis única de me-

dicamento para el insomnio; mientras que un paciente poco vulnerable debe ser expuesto a múltiples estímulos nocivos para desarrollarlo [17].

Es importante identificar cuáles son los factores de riesgo o condiciones asociadas al delirium en nuestro medio para poder optimizar el diagnóstico y el manejo de esta entidad; pero, sobre todo, para desarrollar estrategias efectivas, a fin de prevenir esta condición. Por lo anterior, se requiere un conocimiento de los factores de riesgo para delirium en nuestras instituciones. De esta manera, con este estudio se busca determinar los principales factores de riesgo para desarrollar delirium en sujetos mayores de sesenta años, comparado con un grupo control, durante su hospitalización en un hospital de cuarto nivel, en este caso en el Hospital Universitario de San Ignacio (HUSI) en Bogotá, Colombia.

### **Metodología del estudio**

Se diseñó un estudio prospectivo, de casos y controles, en el que se incluyeron pacientes mayores de sesenta años de edad que ingresaban a los servicios de Urgencias, Ortopedia, Cirugía, Medicina Interna o Unidad de Cuidados Intensivos, que hubieran desarrollado clínica de delirium durante la hospitalización y que cumplieran con los criterios clínicos de diagnósticos de delirium del DSM-IV. Este grupo se comparó con un grupo control de pacientes mayores de

sesenta años de edad que ingresaron a los mismos servicios, que no cumplieran criterios de delirium.

Se incluyeron pacientes durante dos años, desde junio del 2005 hasta junio del 2007. Se excluyeron aquellos menores de sesenta años, con antecedentes de demencia, trauma craneoencefálico o enfermedad psiquiátrica por historia clínica (brote psicótico, síndrome conversivo, estado depresivo, estado disociativo, enfermedad bipolar o trastorno esquizoide).

Se recolectaron en total los casos de 56 pacientes mayores de sesenta años, 28 de los cuales reunieron los criterios diagnósticos de delirium. Ellos correspondieron al grupo de casos. Este primer grupo se comparó con el grupo control, de 28 pacientes, que no tenía criterios de delirium. Las características por edad y sexo se encuentran ilustradas en la tabla 1.

Para evaluar y diagnosticar a los pacientes se utilizó como instrumento de evaluación el *Delirium Rating Scale*, revisado en 1998 (DRS-R98), el cual es un instrumento estandarizado y validado para establecer diagnóstico y gravedad

del delirium [18-20]. El DRS-R98 es un instrumento que incluye dos secciones: tres ítems diagnósticos y trece ítems que evalúan la gravedad de los síntomas. El puntaje total máximo es de 46 puntos. El punto de corte para diagnosticar delirium es 15 [19]. La sensibilidad y especificidad de esta escala, cuando es aplicada por psiquiatras o médicos entrenados, es del 82 al 94% [18,19,21].

Esta escala fue comparada con el Test Cognoscitivo para Delirium (CTD) y con la escala de Minimal (MMSE). Se encontró alta correlación clínica, con la ventaja de que el DRS-R98 nos ofrece calificar la gravedad de esta condición [18-21].

Se realizó un protocolo de evaluación de pacientes, a partir de la revisión de la literatura sobre el tema, haciendo hincapié en los factores de riesgo predisponentes y los precipitantes para delirium en la población de adultos mayores. A todos los que ingresaron al hospital y a quienes se les hizo diagnóstico de delirium según los criterios del DSM-IV se les aplicó este protocolo de recolección de información, en el que se consignaron datos demográficos, antecedentes

**Tabla 1. Características demográficas**

| <b>Total de casos y controles</b> | <b>Número Mujeres</b> | <b>Promedio de edad (años)</b> | <b>SD</b> | <b>Número hombres</b> | <b>Promedio de edad (años)</b> | <b>SD</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------------|-----------|
| Casos (n = 28)                    | 15                    | 77,7                           | 9,29      | 13                    | 72,2                           | 8,93      |
| Controles (n = 28)                | 14                    | 77,0                           | 9,20      | 14                    | 81,7                           | 8,02      |

médicos, factores de riesgo y hallazgos en el examen físico, durante la estancia hospitalaria. Este mismo se le aplicó al grupo control.

Los datos recolectados se evaluaron mediante un análisis univariado para identificar la asociación de ciertos factores de riesgo con la presencia de delirium, teniendo en cuenta la significancia estadística (mediante el valor de  $p$ ) y el cálculo de *odds ratio* (OR) para cada factor de estudio.

A los dos grupos se les aplicó el cuestionario mencionado, con el fin de determinar la vulnerabilidad de los sujetos para desarrollar delirium y los factores precipitantes de este. La escala DRS-98 no se aplicó a los pacientes del grupo control, teniendo en cuenta que se trataba de sujetos no afectados. Una vez se definió la población de estudio, se llevó a cabo el análisis estadístico de los dos grupos.

## Resultados

Se encontró que dentro de los factores predisponentes más frecuentes está el uso de lentes, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), el cáncer de base y los medicamentos; pero no se determinó que estos incrementaran de manera significativa el riesgo de delirium. Entre tanto, dentro de los factores

precipitantes fue significativa la presencia de infecciones, en particular la infección de vías urinarias y las neumonías, para incrementar el riesgo con un OR de 3,66 y una  $p=0,028$  (IC 0,97-14,54).

La frecuencia de los factores predisponentes en el paciente se ilustra en la figura 1 y se encuentra expresada en porcentajes. En esta figura también se comparan las diferentes frecuencias entre los casos y los controles. En el grupo de los casos se encontraron como principales factores predisponentes el requerimiento de lentes (85,7%) seguido de EPOC (60,7%).

El análisis univariado entre factores de riesgo y delirium mostró que el comportamiento de las variables fue similar en los dos grupos de estudio, como se ilustra en la tabla 2.

Al comparar lo analizado con los reportes de la literatura mundial, se ha considerado dentro de los factores predisponentes más importantes: la edad, fracturas previas al ingreso y requerimiento de lentes y audífonos. Para cada una de estas condiciones, en estudios de casos y controles se han establecido OR mayores de 2, con valores  $p$  menores a 0,05, lo cual confiere significancia estadística.

En nuestro estudio se encontraron como factores precipitantes más frecuentes las in-

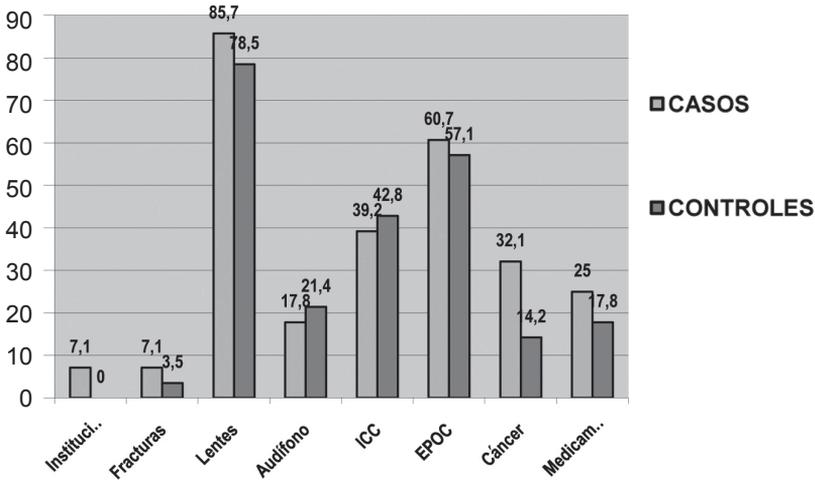


Figura 1. Comparación de factores predisponentes de delirium entre los grupos de casos y controles (HUSI)

Tabla 2. Factores predisponentes

| Factores de riesgo  | OR   | Intervalos  | Valor p |
|---------------------|------|-------------|---------|
| Femenino            | 1,15 | 0,34-3,80   | 0,79    |
| Masculino           | 0,86 | 0,26-2,80   | 0,79    |
| Institucionalizados | 0,10 | 0,17-0,00   | 0,16    |
| Fracturas           | 1,92 | 0,09-117,90 | 0,59    |
| Lentes              | 1,80 | 0,36-9,84   | 0,40    |
| Audífonos           | 0,91 | 0,18-4,59   | 0,89    |
| Falla cardiaca      | 1,03 | 0,30-3,56   | 0,95    |
| EPOC                | 1,13 | 0,33-3,85   | 0,82    |
| Cáncer              | 2,60 | 0,59-13,20  | 0,15    |
| Medicamentos        | 1,40 | 0,31-6,52   | 0,61    |

fecciones, principalmente la infección de vías urinarias y la neumonía (78,5%), hiponatremia (71,4%) y la hipoxia (50%), como se ilustra en la figura 2.

Con respecto al dolor, se encontró que estaba asociado a enfermedades previas al ingreso al hospital; entre tanto, la deshidratación estuvo usualmente asociada

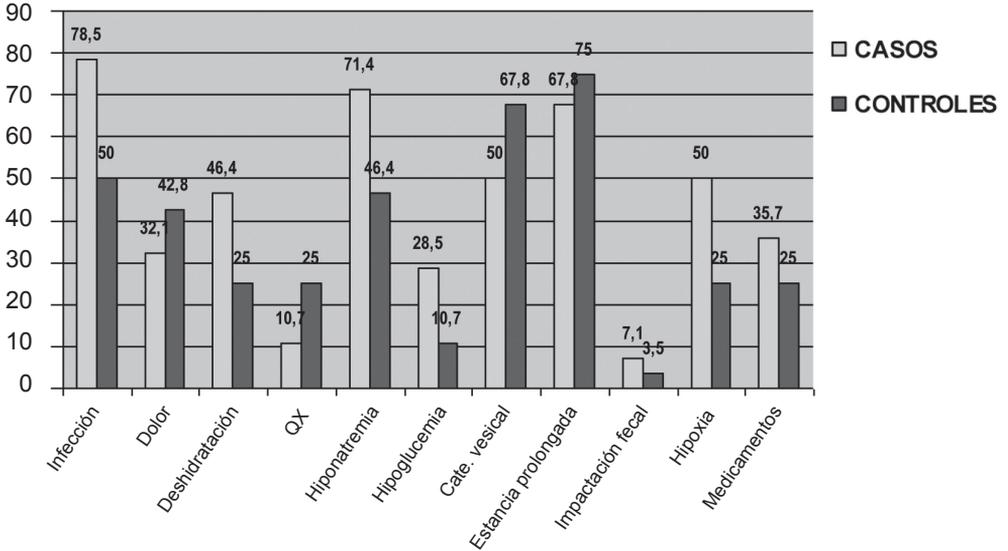


Figura 2. Comparación de factores precipitantes

a alteraciones hidroelectrolíticas concomitantes.

Mientras que en la literatura mundial se ha planteado que tener valores de sodio inferiores a 135 aumenta dos veces al riesgo de desarrollar delirium con un OR de 2; este mismo valor fue hallado para factores como la hiperazoemia e hipopotasemia. La infección también se ha considerado uno de los principales factores, con un OR de 2,96. La estancia hospitalaria prolongada (más de cuatro días) tiene un OR de 2,6. Por último, el uso de medicamentos durante la hospitalización (anti-H<sub>2</sub>, benzodiazepinas, opiáceos y neuroelépticos) tienen un OR de 2,54.

En nuestro estudio, al realizar el análisis univariado, la única variable que

demonstró tener asociación con el desarrollo de delirium fue la infección, con un OR de 3,6 ( $p=0,028$ ). Los pacientes incluidos en el estudio que estaban afectados (infección de las vías urinarias, bronconeumonía o bronquitis aguda) tuvieron tres veces más la posibilidad de desarrollar delirium. La hiponatremia ( $OR=2,91$ ;  $p=0,058$ ) y la deshidratación ( $OR=2,88$ ;  $p=0,078$ ) mostraron una asociación con valores limítrofes que pueden aproximarse a ser estadísticamente significativos; sin embargo, con el tamaño de la muestra no es clara esta asociación (tabla 3). Dentro de la evolución de los pacientes que fueron incluidos en el estudio, todos ellos cursaron con una evolución favorable, con resolución completa del cuadro y, por lo tanto, no se reportó mortalidad.

**Tabla 3. Factores precipitantes**

| <b>Factores de riesgo</b> | <b>OR</b> | <b>Intervalos</b> | <b>Valor p</b> |
|---------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| Infección                 | 3,66      | 0,97-14,54        | 0,028          |
| Dolor                     | 0,55      | 0,15-1,91         | 0,29           |
| Deshidratación            | 2,88      | 0,77-11,30        | 0,072          |
| Cirugía                   | 0,30      | 0,48-1,60         | 0,12           |
| Hiponatremia              | 2,91      | 0,82-10,50        | 0,058          |
| Hipoglucemia              | 3,06      | 0,61-19,90        | 0,12           |
| Cateterismo               | 0,52      | 0,15-1,80         | 0,25           |
| Estancia hospitalaria     | 0,77      | 0,20-2,90         | 0,67           |
| Impactación               | 1,90      | 0,09-117,90       | 0,59           |
| Hipoxia                   | 2,70      | 0,76-10,00        | 0,08           |
| Medicamentos              | 1,50      | 0,40-5,70         | 0,48           |

### Conclusiones y recomendaciones

En nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre factores predisponentes y delirium. Los factores predisponentes no fueron determinantes de la vulnerabilidad de los pacientes para desarrollar esta condición. Posiblemente por el tamaño de la muestra no se puede concluir que estos factores confieran un mayor riesgo de delirium.

Sin embargo, se encontró que la presencia de hiponatremia, muchas veces acompañada de deshidratación, la estancia hospitalaria prolongada y, en particular, infecciones como las de vías urinarias y la neumonía son factores precipitantes que se relacionan con la aparición de delirium en pacientes mayores de sesenta años de edad, acorde a lo descrito en múltiples estudios en la

literatura mundial. El hallazgo más significativo fue el incremento del riesgo de delirium ante la presencia de infecciones (OR=3,66; p=0,028).

Se recomienda seguir teniendo en cuenta los factores de riesgo de delirium cuando ingresan al hospital pacientes adultos mayores de sesenta años, ya que la presencia de estos factores predisponentes, aunado a los factores desencadenantes, incrementan de manera significativa el riesgo de desarrollarlo. Se recomienda instaurar todas las medidas antidelirium y evitar o disminuir en lo posible los factores que incrementan su riesgo, en particular la estancia prolongada y la utilización de sonda vesical, las cuales han demostrado incrementar el riesgo de infecciones intrahospitalarias, en particular neumonía e infección de las vías urinarias.

## Referencias

1. Francis J, Marin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium in hospitalized elderly. *JAMA*. 1990;263:1097-101.
2. Inouye SK, Van Dyck CH, Alessi CA et al. Clarifying confusion: The confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med*. 1990;113(12):941-8.
3. Lipowski ZJ. Update on delirium. *Psychiatrics Clin North Am*. 1992;15(2):335-46.
4. Van Zyl LT, Davidson PR. Delirium in hospital: underreported event at discharge. *Can J Psychiatry*. 2003;48(8):555-60.
5. Villalpando-Berumen JM, Pineda-Colon AM, Palacios P, Reyes-Guerrero J, Villa AR, Gutiérrez-Robledo LM. Incidence of delirium, risk factors, and long-term survival of elderly patients hospitalized. *Int Psychogeriatrics*. 2003;15(4):325-36.
6. Burns A, Gallagley A, Byrne J. Delirium. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(3):632-7.
7. Pi-Figueras M, Aguilera A, Arellano M, Miralles R, García-Caselles P, Torres R. Prevalence of delirium, in a geriatric convalescence hospitalization unit: patient's clinical characteristics and risk precipitating factor analysis. *Arch Gerontology Geriatrics Suppl*. 2004;(9):333-7.
8. Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell FE Jr, Inouye SK, Bernard GR, Dittus RS. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA*. 2004;291(14):1753-62.
9. Schor J, Levkoff SE, Lipsitz LA et al. Risk factors for delirium in hospitalized elderly. *JAMA*. 1992;267:827-31.
10. Inouye SK, Charpentier P. Precipitating Factors for delirium, in hospitalized elderly persons. *JAMA*. 1996;275:852-57.
11. Guftafson Y, Berggren D, Brannstrom B et al. Acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fracture. *J Am Geriatrics*. 1988;36(6):525-30.
12. Elie M, Cole M, Primeau F, Bellavance F. Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. *J Gen Intern Med*. 1998;13(3):204-12.
13. Jackson JC, Gordon SM, Hart RP, Hopkins RO, Ely EW. The association between delirium and cognitive decline: a review of the empirical literature. *Neuropsychol Review*. 2004;14(2):87-98.
14. Roberts B. Screening for delirium in an adult intensive care unit. *Intensive Care Nurs*. 2004;20(4):206-13.
15. Bickel H, Gradinger R, Kochs E, Wagner K, Forsti H. Incidence and risk factors of delirium after hip surgery. *Psychiatry Prax*. 2004;31(7):360-5.
16. Rothschild JM, Bates D, Leape L. Preventable medical injuries in older patients. *Arch Intern Med*. 2000;160:2217-28.
17. Inouye Sh, Viscoli Ct, Horwitz Rh. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Ann Intern Med*. 1993;119:474-81.
18. Trzepacz PT. The delirium rating scale. *Psychosomatics*. 1999;40:193-204.
19. Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Canary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-Revised 98: comparison with the Delirium Rating Scale and the Cognitive Test for Delirium. *J Neuropsych Clin N*. 2001;13(2):229-42.

20. Cole MG, McCusker J, Bellavance F, Primeau FJ, Bailey RF, Vonnycastle MJ et al. Systematic detection and multidisciplinary care of delirium in older medical inpatients: a randomized trial. *CMAJ*. 2002;167(7):753-9.
21. McCusker J, Cole MG, Dendukuri N, Belzile E. The delirium index, a measure of

the severity of delirium: new findings on reliability, validity, and responsiveness. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(10):1744-9.

*Correspondencia*

Carolina Ruiz de Sánchez  
anaruz@javeriana.edu.co