

Rev. Soc. Esp. Dolor
4: 274-283; 2007

La escala de dolor BS-21: datos preliminares sobre su fiabilidad y validez para evaluar la intensidad del dolor en geriatría

A. Castel¹, J. Miró², M. Rull^{3,4}

Castel A., Miró J., Rull M.

BS-21 Pain scale: preliminary data regarding reliability and validity for the evaluation of pain in Geriatrics

SUMMARY

Objectives

The aims of this study were: 1) to determine the main psychometric properties of the BS-21 in a sample of Spanish hospitalised elderly patients, and 2) to compare the grade of preference of the BS-21 in relation to another pain intensity rating scale widely used in older adults, the PPI of the McGill Pain Questionnaire.

Methods

The relative rate of incorrect responses, intraclass reliability, convergent validity, construct validity and grade of preference for each scale were evaluated. 112 older adults (mean age 76.9 years) with chronic pain, living in long term care facilities, participated in this study. Patients assessed current pain intensity with the BS-21 and the PPI twice a day for a period of seven consecutive days. In the afternoon, they also made a retrospective daily and weekly ratings of the worse, least and usual pain level.

¹ Psicólogo. Unidad de Tratamiento del Dolor. Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII (acastel@ecodi.net)

² Profesor Titular. Departamento de Psicología. Universitat Rovira i Virgili (jordi.miro@urv.cat)

³ Jefe Servicio Anestesiología, Reanimación y Unidad de Tratamiento del Dolor.

Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII (mariarull@sedolor.es)

⁴ Departamento de Medicina y Cirugía. Universitat Rovira i Virgili.

Recibido: 20/01/2007

Aceptado: 03/03/2007

Results

Our results indicate that the BS-21 has a better intraclass reliability and construct validity, when compared to the BS-21. Moreover factor loading of the "pain intensity" construct, as well as the correlation between retrospective and actual pain ratings of pain are higher for the BS-21. On the other hand, the correlation between the scales is significant, suggesting a good convergent validity value. The results in this study also show that the rate of incorrect responding was higher with the BS-21 ($p < 0.0001$). The BS-21 is the less preferred scale by the participating patients ($p < 0.0001$).

Conclusions

The BS-21 seems to be a valid and reliable scale to measure the intensity of pain in Spanish speaking elderly individuals, even with those with low or moderate cognitive impairment. However, more studies are needed to recommend the systematic use of the BS-21 in clinic practice.

Key words: pain, assessment, elderly people.

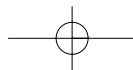
RESUMEN

Objetivos

Los objetivos de este estudio eran: 1) determinar las principales propiedades psicométricas de la BS-21 en una muestra española de pacientes geriátricos hospitalizados y 2) comparar el grado de preferencia de la BS-21 en relación a otra escala ampliamente utilizada en la evaluación de la intensidad del dolor en ancianos, la PPI del cuestionario de dolor de McGill.

Material y métodos

Para cada una de las escalas se evaluó el número relativo de errores cometidos al responderla y se contrastaron los índices de fiabilidad intra-clase, así como los índices de validez convergente y de constructo. También se evaluó el grado de preferencia ante cada una de las escalas. En este estudio participaron 112 ancianos con dolor crónico, que estaban ingre-



LA ESCALA DE DOLOR BS-21: DATOS PRELIMINARES SOBRE SU FIABILIDAD Y VALIDEZ PARA EVALUAR LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN GERIATRÍA

275

sados en un hospital socio-sanitario (media de edad: 76.9 años). Se evaluó la intensidad del dolor mediante las escalas BS-21 y PPI en dos momentos del día (mañana y tarde) y por un período de siete días consecutivos. Cada tarde, además del dolor de ese momento, también se solicitaba una valoración retrospectiva de la intensidad máxima, mínima y usual del dolor padecido en ese día y en el séptimo día, de todo el período semanal.

Resultados

Al comparar los resultados de la BS-21 con los obtenidos mediante la McGill-PPI, se aprecia que los valores de la BS-21 son más consistentes en fiabilidad intra-clase y en validez de constructo. Tanto la carga factorial del constructo "intensidad de dolor" como el grado de correlación entre valores retrospectivos de dolor y el total de las puntuaciones actuales de dolor son mayores en la BS-21. Este resultado se mantiene tanto en el grupo de pacientes que presentan deterioro cognitivo, como en el de pacientes sin déficit cognitivo. En cuanto a la validez convergente, la correlación entre las escalas McGill-PPI y BS-21 es significativa. Por el contrario, los pacientes realizan un mayor número de errores con la escala BS-21 ($p < 0.0001$) y es la menos preferida por los pacientes que participaron en el estudio ($p < 0.0001$).

Conclusiones

A la luz de los datos recogidos, cabe considerar que la BS-21 es una escala fiable y válida para evaluar la intensidad del dolor, también en ancianos de habla española, incluso en aquellos que presentan deterioro cognitivo leve o moderado. No obstante, son necesarios más estudios antes de recomendar su utilización sistemática en la práctica clínica.

Palabras clave: dolor, evaluación, geriatría.

INTRODUCCIÓN

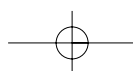
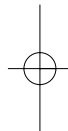
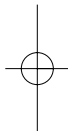
En población geriátrica, la presencia de dolor es importante, pudiendo interferir significativamente en las actividades cotidianas o en la calidad de vida. La prevalencia de dolor es doble entre personas mayores de 60 años (250 por mil) en comparación con personas menores de esa edad (125 por mil) (1). Los informes disponibles señalan que más del 50% de las personas mayores padecen alguna forma de dolor persistente (2). Su prevalencia oscila entre el 50% y el 86% en estudios anglosajones realizados con personas ingresadas en centros residenciales u hospitalarios (3, 4, 5, 6, 7). En España, la prevalencia de dolor es del 52% entre pacientes de 65 o más años ingresados en hospitales generales (8) y del 84% en pacientes ingresados en unidades de cuidados paliativos (9). De for-

ma más reciente, Miró y colaboradores informan de datos sobre índices de prevalencia y de ciertos problemas relacionados con el dolor en los ancianos (10). Este trabajo, el primer estudio epidemiológico longitudinal específico sobre dolor en ancianos realizado en España, recoge que el 73,5% de los participantes informaban en el momento de la entrevista sufrir algún tipo de dolor. Más aun, de éstos, el 94,2% experimentaba dolor crónico (esto es, un dolor de tres meses de duración o más; véase Miró y colaboradores, 10).

La investigación sobre el dolor en población geriátrica ha permitido avanzar de forma considerable los conocimientos sobre las particularidades de la experiencia de dolor en los ancianos. Aun así, la información disponible acerca de los procedimientos de evaluación sigue sin ser suficiente (véase, por ejemplo, 1, 7, 11). El dolor es una experiencia subjetiva, modulada por múltiples factores, tanto por características internas como por características externas de los pacientes (12). Por ejemplo, características tales como la edad o el nivel cognitivo del paciente son factores que cualquiera debe considerar en el momento de escoger la escala o prueba más adecuada para evaluar las características de la experiencia de dolor en los ancianos (13). Sólo mediante el desarrollo de instrumentos adecuados, esto es, válidos y fiables, será posible avanzar en el estudio y comprensión de la experiencia de dolor. Más aun, estos instrumentos son fundamentales para conseguir un control adecuado y eficiente de los problemas de dolor.

Al evaluar el dolor, la intensidad del mismo constituye el factor primordial a considerar, dado que determina en buena parte el impacto en la funcionalidad del paciente y en su grado de bienestar. De entre los métodos más ampliamente utilizados para evaluar la intensidad del dolor en personas mayores se encuentran las escalas categoriales (series de adjetivos dispuestos, generalmente, en orden de intensidad creciente a los que se les asigna un valor numérico) y las escalas numéricas (series de números, generalmente entre 0 y 10 o 0 y 100, en que 0 representa *ausencia de dolor* y el extremo opuesto el *máximo dolor posible*) (1, 12, 14). De entre las escalas categoriales cabe destacar la escala de Intensidad de Dolor Presente -PPI- (*Present Pain Intensity*) en el Cuestionario de Dolor de McGill (15). Esta escala ha demostrado buenas propiedades psicométricas como instrumento de medida de la intensidad de dolor con pacientes mayores, incluso con los que presentan leve o moderado deterioro cognitivo (1, 16, 17, 18, 19, 20).

De las escalas numéricas existentes cabe destacar la escala BS-21 (21) Consiste en 21 números, orde-



nados de menor a mayor. Empieza en el número 0 y progresa de cinco en cinco hasta el número 100. La escala se muestra en forma horizontal. Se trata de una serie de cuadrados sucesivos, en el interior de los cuales se presentan los 21 números que los pacientes utilizan para evaluar la intensidad del dolor (véase figura 1). Aunque es una escala que ha demostrado buenas propiedades psicométricas en su utilización con pacientes geriátricos, incluidos aquellos con leve o moderado deterioro cognitivo (16), no existe ningún estudio que apoye su utilización en personas mayores de habla española.

Los objetivos de este estudio son: 1) determinar las principales propiedades psicométricas de la BS-21 en una muestra española de pacientes geriátricos hospitalizados y 2) comparar el grado de preferencia de la BS-21 en relación a otra escala ampliamente utilizada en la evaluación de la intensidad del dolor en ancianos, concretamente la PPI del cuestionario de dolor de McGill.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Sujetos

La muestra para este estudio está formada por pacientes ingresados en el Hospital Socio-sanitario Francolí, de la ciudad de Tarragona. Los criterios de

inclusión para participar eran: tener 60 años o más, presentar un cuadro de dolor con una duración mínima de tres meses, ausencia de deterioro cognoscitivo o presencia de deterioro cognoscitivo leve o moderado ($MMSE \geq 12$) y una expectativa de ingreso no inferior a los siete días. Los criterios de exclusión eran: deterioro cognoscitivo severo ($MMSE < 12$), déficit sensorial (visual o auditivo) que imposibilitara la percepción de los estímulos, incapacidad para la comunicación, presencia de delirium o síndrome confusional agudo y presencia de trastorno psicótico o psicopatológico severo que impidiera el seguimiento del estudio.

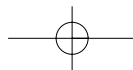
De los 129 pacientes que fueron seleccionados para el estudio, 120 aceptaron participar; de estos, 4 rechazaron continuar al segundo día y 5 tuvieron un grave empeoramiento de su estado de salud en los tres primeros días de estudio que hicieron imposible su participación en todo el proceso. Finalmente, la muestra quedó formada por 112 sujetos.

La media de edad de los participantes era de 76.9 años (desviación típica 8.2; rango 60-96) y en su mayoría eran mujeres (64.3%). El 59.8% de los pacientes no tenía ningún tipo de estudios o sólo sabía leer y escribir. En cuanto a la patología por la que estaban ingresados, el 40.2% de los pacientes presentaba fractura o enfermedad ósea o articular, el 25.9% enfermedad cardiovascular o respiratoria, el 17% neoplasia, el 15.2% accidente cerebral vascular, y el 2% otras enfermedades (tabla I).

TABLA I. Características de los participantes (medias y desviaciones típicas, y porcentajes).

	GRUPOS		
	GENERAL (N = 112)	SIN DETERIORO COGNITIVO (N = 64)	CON DETERIORO COGNITIVO (N = 48)
EDAD	76.9 (D.E. 8.2)	74.5 (D.E. 7.6)	80.2 (D.E. 7.8)
MMSE	21.1 (D.E. 4.3)	24.1 (D.E. 2.5)	17 (D.E. 2.4)
SEXO	35.7% hombre 64.3% mujer	39.1% hombre 60.9% mujer	31.3% hombre 68.7% mujer
ESTADO CIVIL	Casado/a 26.8% Soltero/a 9.8% Viudo/a 52.7% Separado/a 10.7%	Casado/a 29.7% Soltero/a 10.9% Viudo/a 42.2% Separado/a 17.2%	Casado/a 22.9% Soltero/a 8.3% Viudo/a 66.7% Separado/a 2.1%
NIVEL EDUCATIVO	No estudios 8.0% Leer y escribir 51.8% Primarios 33.0% Medios 5.4% Superiores 1.8%	No estudios 1.6% Leer y escribir 48.4% Primarios 39.1% Medios 7.8% Superiores 3.1%	No estudios 16.7% Leer y escribir 72.9% Primarios 25.0% Medios 2.1% Superiores 0%
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	Fractura 8.4% Neoplasia 17.0% AVC* 15.2% Cardiovasc. 25.9% Otros 1.8%	Fractura 46.9% Neoplasia 17.2% AVC 9.4% Cardiovasc. 25.0% Otros 6.3%	Fractura 46.9% Neoplasia 16.7% AVC 22.9% Cardiovasc. 27.1% Otros 2.1%

*accidente vascular cerebral



2.2. Instrumentos de medida

2.2.1. Dolor

21-Point Box Scale, (BS-21). Consiste en una escala de 21 números, ordenados de 0 a 100, en múltiplos de 5. Los números que indican la intensidad de dolor se presentan en el interior de un cuadro (21). Los 21 cuadros resultantes (ver figura 1), se encuentran situados horizontalmente.

Intensidad de Dolor Presente, (McGill-PPI). Es una escala verbal en la que el sujeto debe indicar la intensidad de su dolor mediante uno de los siguientes adjetivos: sin dolor (0), leve (1), moderado (2), fuerte (3), muy fuerte (4), insoportable (5). A cada uno de los adjetivos se le asigna un valor numérico. De las diversas adaptaciones españolas del Cuestionario de Dolor de McGill (MPQ) hemos utilizado la adaptación de Lázaro y colaboradores (22), por ser la única de ellas que ha sido desarrollada siguiendo el mismo protocolo de trabajo de Melzack, y por ser la única que aporta datos sobre sus propiedades psicométricas de validez y fiabilidad. Esta es una versión que se está aplicando en otros países de habla española (véase 23).

2.2.2. Nivel cognitivo

El nivel cognitivo se evaluó a través del Mini-Mental State Examination (24). El MMSE permite discriminar sujetos con y sin deterioro cognitivo, así como la graduación del nivel de déficit. En nuestro estudio se utilizó la adaptación española de la prueba (25). Para discriminar entre los sujetos que presentaban deterioro cognoscitivo y los que no lo presentaban, se estableció el punto de corte 20/21, que suele considerarse más adecuado para muestras españolas de pacientes ingresados en servicios hospitalarios (26) y para población general de bajo nivel educativo (27) que el propuesto por los autores originales de la prueba que es de 23/24.

2.3. Procedimiento

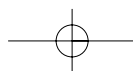
Se evaluó la historia médica de los pacientes ingresados para identificar cuáles presentaban dolor y cumplían los criterios para participar en el estudio. Si el paciente cumplía los criterios de inclusión y aceptaba participar en el estudio, entonces se procedía a cumplimentar el documento de consentimiento informado y a determinar con exactitud su nivel cognitivo mediante la prueba MMSE.

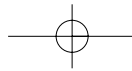
Los sujetos aceptaban participar en la investigación por un período de 7 días consecutivos. Cada día los participantes eran entrevistados dos veces: a media mañana (10:00-11:00) y a media tarde (17:30-18:30). En cada visita los pacientes debían indicar la intensidad de su dolor con las escalas BS-21 y McGill-PPI, que eran presentadas de forma aleatoria. En todas las evaluaciones se entregaba una copia de cada una de las escalas al paciente, que podía ser completada de forma escrita por el propio paciente, o por el investigador, siguiendo las instrucciones de aquél. En la evaluación de la mañana el paciente debía indicar la intensidad de su dolor en ese momento. En la evaluación de media tarde, después de indicar su nivel de dolor en ese momento, el sujeto debía realizar una evaluación retrospectiva de la intensidad de su dolor a lo largo de todo el día, indicando el grado de dolor “máximo”, “mínimo” y “usual” mediante cada una de las escalas. En el día 7, los participantes también debían realizar una valoración retrospectiva de los valores de la última semana (incluido el mismo día 7) con alusión a las intensidades de dolor máxima, mínima y usual, utilizando cada una de las escalas.

Al decidir el número de mediciones a realizar y la distribución de las mismas, se ha procurado obtener el máximo de información para conseguir los objetivos del estudio en condiciones que no implicasen un desgaste para los pacientes ni interferencias en la rutina hospitalaria. Para ello se han tenido en cuenta las recomendaciones de Jensen y McFarland (28), que en un trabajo realizado con pacientes con dolor crónico, in-

Figura 1. Escala BS-21

Haga una “X” en el recuadro que mejor indique la intensidad de su dolor.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
No dolor										El peor dolor posible										





dican que la mayor fiabilidad y validez en la medición de la intensidad del dolor se obtiene a partir de evaluar dicha intensidad tres veces al día durante un mínimo de cuatro días. No obstante, obtener estas medidas compuestas no es fácil, mucho menos práctico. Por una parte, un procedimiento como este repercute negativamente en la colaboración del paciente, tiende a interferir en su interés por colaborar. Por otra parte, no siempre es posible controlar que las mediciones del dolor se realicen en el momento preciso y, por último, en los entornos hospitalarios que generalmente están sometidos a demandas asistenciales muy elevadas, no es fácil encontrar momentos en los que se puedan realizar mediciones repetidas (29). Para superar estas limitaciones, la literatura ofrece alternativas a las medidas repetidas. En efecto, se ha comprobado que los pacientes son capaces de evaluar por sí mismos su nivel medio de dolor y que la puntuación así obtenida es tan válida como las puntuaciones obtenidas en diferentes mediciones realizadas en tiempo real (30). Asimismo, se ha comprobado que una alternativa válida a la obtención de la puntuación promedio de múltiples mediciones realizadas durante unas horas, puede ser una puntuación compuesta de múltiples mediciones realizadas en un momento concreto (v.gr., el promedio del dolor actual y recuerdos de la intensidad mayor, menor y usual en un cierto tiempo) (31).

Por último, de la historia médica del paciente se recogían datos relativos al diagnóstico principal, al diagnóstico de dolor y a la medicación prescrita.

2.4. Análisis estadístico

Para estudiar las propiedades psicométricas de la escala BS-21 se realizaron distintos estudios específicos, concretamente, se evaluó el número de errores que los participantes cometían al responder, también se contrastó los índices de fiabilidad así como sus índices de validez convergente y de constructo. Por último, se valoró la preferencia de la BS-21 respecto de la PPI del cuestionario de dolor de McGill.

2.4.1. Error

Es un valor descriptivo que recoge la proporción en que los pacientes han sido incapaces de cumplimentar correctamente la escala de dolor. Siguiendo las propuestas de Jensen y colaboradores (32), se ha considerado que se produce un error al cumplimentar una determinada escala cuando: a) no se produce res-

puesta, b) ésta se ubica entre dos respuestas apropiadas, c) se extiende más allá de los valores contemplados en la escala, d) incluye dos o más respuestas en la misma escala. El porcentaje de error viene dado por el número de sujetos que comente alguno de los errores descritos al cumplimentar los registros. El análisis de la χ^2 sirvió para determinar la significación de las diferencias.

2.4.2. Fiabilidad

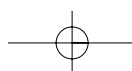
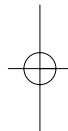
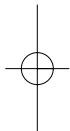
El análisis de la fiabilidad se realizó obteniendo el coeficiente de correlación intra-clase (CCI) (33, 34, 35) de las catorce medidas de dolor actual obtenidas durante la semana y de los valores de dolor retrospectivo (máximo, mínimo, usual) obtenidos de los sujetos con cada escala por separado. Esta técnica estadística permite cuantificar la consistencia entre diferentes mediciones de una misma variable numérica considerando, tanto la variabilidad entre los distintos sujetos, como la variabilidad de las medidas intra-sujeto y ha sido utilizada como medida de la fiabilidad de los valores de intensidad de dolor evaluadas mediante escalas en muestras clínicas (16, 29).

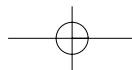
2.4.3. Validez convergente

Se evaluó mediante el índice de correlación de Pearson entre, por un lado, los valores de intensidad del dolor actual de la escala BS-21 y los de la escala McGill-PPI y por otro, los valores retrospectivos máximo, mínimo y usual de ambas escalas, para cada uno de los días. El valor de la correlación era la media de las correlaciones obtenidas. Se consideró que las puntuaciones de la escala BS-21 deberían estar altamente correlacionadas con las de la escala McGill-PPI, dado que ambas evalúan el mismo constructo de intensidad de dolor.

2.4.4. Validez de constructo

Siguiendo las sugerencias de Chibnall y Tait (16), la validez de constructo se obtuvo a partir de dos procedimientos. Por una parte utilizamos el análisis factorial, que permite conocer la relación existente entre las puntuaciones individuales de intensidad de dolor y el constructo "intensidad de dolor". Se considera que de cada análisis debe emerger un solo factor de intensidad de dolor y que la carga factorial es el indi-





LA ESCALA DE DOLOR BS-21: DATOS PRELIMINARES SOBRE SU FIABILIDAD Y VALIDEZ
PARA EVALUAR LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN GERIATRÍA

279

cador del grado de validez de constructo (36). En este estudio se obtuvo el valor de “carga factorial” para cada uno de los días y se calculó la media de estos valores, considerando que a mayor media, mayor “carga factorial”. Por otra parte, empleamos la correlación de Pearson entre cada uno de los valores retrospectivos de dolor y el total de las puntuaciones actuales de dolor. Se obtuvo la media de las correlaciones y se consideró que a mayor correlación, mayor validez de constructo (véase Chibnall y Tait, 16).

2.4.5. Preferencia

Para evaluar la preferencia de los participantes por una de las dos escalas, se solicitó que indicasen aquella escala que consideraban les era de más ayuda para describir la severidad del dolor experimentado. Para determinar el grado de diferencia en la preferencia de cada una de las escalas se utilizó el análisis de la χ^2 .

3. RESULTADOS

3.1. Muestra

Al comparar el grupo de pacientes sin deterioro cognitivo (N = 64) con el de pacientes que presentaban deterioro cognitivo (N = 48) (tabla I), no se obtuvieron diferencias respecto a sexo, estado civil y diagnóstico principal. En cambio, sí hubo diferencias significativas entre ambos grupos por lo que respecta a edad $t(110) = 3.89$; $p < 0.0001$ y nivel educativo $z = -3.192$; $p < 0.001$.

3.2. Errores

Como puede verse en la tabla II, con ninguna de las dos escalas se comenten errores del tipo tres (i.e., la respuesta se extiende más allá de los valores contemplados en la escala). Los pacientes con ausencia de deterioro cognoscitivo tampoco comenten errores del tipo uno (i.e., no se produce respuesta) en ninguna de las dos escalas. El porcentaje de errores del tipo uno es menor con la escala BS-21, pero en cambio, los errores del tipo dos (i.e., respuesta que se ubica entre dos respuestas adecuadas) y cuatro (i.e., dos respuestas en la misma escala) es claramente mayor en la escala BS-21. Los pacientes que utilizan la escala BS-21 cometen un mayor porcentaje de error en su utilización, tanto cuando comparamos al grupo general (α_2 (1, N=110)=

24.08; $p < 0.0001$), como cuando comparamos al grupo sin deterioro cognoscitivo (χ^2 (1, N=64)=16.66; $p < 0.0001$) o al grupo con leve o moderado deterioro cognoscitivo (χ^2 (1, N=46)=8.16; $p < 0.01$).

No se aprecian diferencias significativas en el porcentaje de errores en función del nivel educativo de los pacientes.

TABLA II. Porcentajes de error al cumplimentar las escalas.

	ERROR 1	ERROR 2	ERROR 3	ERROR 4
GRUPO GENERAL				
PPI	3.6%	1.8%	0%	6.4%
BS-21	2.7%	22.5%	0%	23.6%
GRUPO SIN DETERIORO				
PPI	0%	3.1%	0%	4.7%
BS-21	0%	25.4%	0%	21.9%
GRUPO CON DETERIORO				
PPI	8.7%	0%	0%	8.7%
BS-21	6.5%	21.3%	0%	26.1%

Nota: error 1=no se produce respuesta.

error 2=ésta se ubica entre dos respuestas apropiadas.

error 3= se extiende más allá de los valores contemplados en la escala.

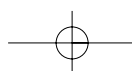
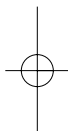
error 4=incluye dos o más respuestas en la misma escala.

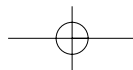
3.3. Fiabilidad

Los coeficientes de correlación intra-clase fueron obtenidos a partir de los registros de las medidas de dolor actual y de los valores retrospectivos máximo, mínimo y usual de cada uno de los días. Se constata que la escala BS-21 consigue mejores valores de fiabilidad tanto con pacientes sin deterioro cognoscitivo, como con pacientes que presentan deterioro leve y moderado. Los valores obtenidos en el grupo general oscilan entre 0.57 y 0.63 en la escala McGill-PPI y entre 0.71 y 0.86 en la escala BS-21 (tabla III). En el grupo de pacientes sin deterioro cognoscitivo, las puntuaciones oscilan entre los valores 0.60 y 0.71 en la escala PPI y 0.79 y 0.89 en la BS-21. Por último, en el grupo de pacientes con deterioro cognoscitivo leve y moderado, los valores oscilan entre 0.49 y 0.64 en la escala McGill-PPI y 0.68 y 0.81 en la escala BS-21.

TABLA III. Fiabilidad. Correlación intraclase.

	Dolor actual	Dolor retro. máximo	Dolor retro. máximo	Dolor retro. usual	Media
GRUPO GENERAL					
PPI	0.57	0.63	0.60	0.63	0.61
BS-21	0.71	0.80	0.85	0.80	0.79
GRUPO SIN DETERIORO					
PPI	0.62	0.63	0.71	0.60	0.64
BS-21	0.82	0.79	0.89	0.83	0.83
GRUPO CON DETERIORO					
PPI	0.49	0.64	0.49	0.60	0.55
BS-21	0.68	0.81	0.81	0.77	0.77





3.4. Validez convergente

Para el grupo general, la correlación de Pearson es de $r=0.79$ ($p<0.01$) para los valores de dolor actual y de $r=0.67$ ($p<0.01$) para los valores retrospectivos de dolor. Para el grupo de pacientes sin deterioro cognoscitivo los índices mejoran a un nivel de $r=0.81$ ($p<0.01$) para los valores de dolor actual y de $r=0.72$ ($p<0.01$) para los valores retrospectivos de dolor. En el grupo de pacientes con leve o moderado deterioro cognoscitivo se obtienen valores de $r=0.78$ ($p<0.01$) para los valores de dolor actual y de $r=0.63$ ($p<0.01$) para los valores retrospectivos de dolor.

3.5. Validez de constructo

Como ya se ha comentado, la validez de constructo se obtuvo mediante dos procedimientos: 1) análisis factorial y 2) correlación entre los valores retrospectivos de dolor y el total de las puntuaciones actuales de dolor.

Mediante el procedimiento de análisis factorial, la mayor carga se consigue en la escala BS-21, con resultados que superan en todo momento los valores 0.8 (ver tabla IV). En el grupo general, la media BS-21 es

de 0.89 y la McGill-PPI de 0.74. En el grupo de pacientes sin deterioro cognoscitivo se obtiene una media de carga factorial en la escala BS-21 de 0.89 y en la escala PPI de 0.76. Por último, en el grupo de pacientes con leve y moderado deterioro cognoscitivo se obtiene una media de 0.88 en la escala BS-21 y de 0.72 en la escala McGill-PPI.

La correlación entre los valores retrospectivos de dolor y el total de las puntuaciones actuales de dolor es mayor en la escala BS-21 que en la escala PPI para todos los grupos estudiados: general, sin deterioro cognoscitivo, con deterioro cognoscitivo leve o deterioro cognoscitivo moderado (ver tabla V). Todos los índices de la escala BS-21 están por encima de valores 0.8, en tanto que los de la escala McGill-PPI se sitúan entre los valores 0.67 y 0.73.

3.6. Preferencia

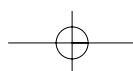
El 67.3% de participantes prefieren la escala McGill-PPI, mientras que sólo el 16.8% prefieren la escala BS-21. El 15.9% no indica predilección por ninguna de las escalas. La preferencia por la escala McGill-PPI es significativamente mayor que la esperable ($\chi^2(2)=36.92$ $p<0.0001$).

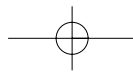
TABLA IV. Validez de constructo. Carga factorial e la intensidad del dolor.

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Media
Grupo general								
PPI	0.65	0.72	0.76	0.73	0.78	0.77	0.76	0.74
BS-21	0.85	0.89	0.90	0.88	0.91	0.91	0.90	0.89
Grupo sin deterioro								
PPI	0.70	0.77	0.78	0.75	0.78	0.79	0.79	0.76
BS-21	0.85	0.87	0.90	0.88	0.92	0.91	0.92	0.89
Grupo con deterioro								
PPI	0.62	0.67	0.74	0.72	0.78	0.77	0.74	0.72
BS-21	0.86	0.90	0.92	0.86	0.89	0.90	0.88	0.89

TABLA V. Validez de constructo. Correlación entre los valores retrospectivos y el total de las puntuaciones actuales.

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Media
Grupo general								
PPI	0.66	0.68	0.73	0.69	0.71	0.71	0.71	0.69
BS-21	0.76	0.82	0.83	0.80	0.85	0.90	0.88	0.83
Grupo sin deterioro								
PPI	0.68	0.69	0.73	0.71	0.75	0.77	0.78	0.73
BS-21	0.77	0.77	0.88	0.83	0.88	0.91	0.89	0.85
Grupo con deterioro								
PPI	0.62	0.70	0.73	0.66	0.68	0.66	0.66	0.67
BS-21	0.77	0.77	0.88	0.83	0.88	0.91	0.89	0.85





4. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo era realizar una evaluación preliminar de las propiedades psicométricas de la BS-21 para evaluar la intensidad del dolor en una muestra española de ancianos ingresados en un centro hospitalario. La BS-21 ya ha demostrado buenas propiedades psicométricas como instrumento de medida de la intensidad del dolor en población adulta (21) y también se ha comprobado su utilidad en la medición de la intensidad del dolor en población geriátrica de habla inglesa (16).

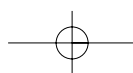
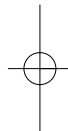
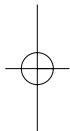
Los resultados obtenidos en este estudio indican que la BS-21 es una escala fiable y válida para ser utilizada, también, en ancianos de habla española. Más aun, al comparar los resultados de la BS-21 con los obtenidos mediante la McGill-PPI, una de las escalas más utilizadas en este ámbito, se aprecia que los valores de la BS-21 son más consistentes en fiabilidad intra-clase y en validez de constructo. Tanto la carga factorial del constructo "intensidad de dolor" como el grado de correlación entre valores retrospectivos de dolor y el total de las puntuaciones actuales de dolor son mayores en la BS-21. Este resultado se mantiene tanto en el grupo de pacientes que presentan deterioro cognitivo, como en el de pacientes sin déficit cognitivo. En cuanto a la validez convergente, la correlación entre las escalas McGill-PPI y BS-21 es significativa. La correlación convergente es mayor cuando se consideran los valores de dolor en el momento presente, que cuando se consideran los valores retrospectivos de dolor. Es probable que los valores de correlación entre ambas escalas pudieran ser mayores si el número de opciones de puntuación entre la McGill-PPI y la BS-21 fuesen similares. La McGill-PPI solamente permite seis posibles alternativas de respuesta, por veintiuna de la escala BS-21. El menor número de opciones disminuye la sensibilidad de la escala, como así se ha demostrado en otros estudios (21). La BS-21 se ajustaría más al máximo de 20 a 22 niveles diferentes de dolor que como promedio somos capaces de diferenciar las personas (37).

Si comparamos nuestros resultados en fiabilidad intra-clase y validez de constructo con los obtenidos en el estudio de Chibnall y colaboradores (16), realizado también con una muestra de pacientes ingresados en centros hospitalarios, observamos tendencias paralelas, aunque con ligeras diferencias. Nuestros resultados apuntan unos mayores índices de fiabilidad y una mayor carga factorial, pero unos índices de correlación algo más bajos entre los valores retrospectivos de dolor y el total de los valores actuales en la escala BS-21. Estas diferencias pueden ser consecuencia del distinto pro-

cedimiento seguido en ambos estudios. En el de Chibnall y colaboradores se realizaron tres mediciones diarias de la intensidad de dolor, mientras que en el nuestro se realizaron dos. Por otra parte, aunque ambas muestras son similares en edad (76.9 muestra española vs. 75.6 muestra americana), nivel cognitivo (MMSE 21.1 muestra española vs. MMSE 21.9 muestra americana) y en menor medida, predominio de mujeres (64.3% muestra española vs. 73.3% muestra americana), no pueden descartarse diferencias debidas a las características de la propia muestra. Lamentablemente, no disponemos de los datos referidos al nivel educativo de los pacientes de la muestra americana, y este factor bien pudiera ser responsable, al menos en parte, de las diferencias que ahora observamos entre nuestros trabajos. Acaso un nivel de estudios más elevado en el grupo de Chibnall pudiera estar relacionado con estas diferencias, una posibilidad nada desdeñable considerando los resultados disponibles en la literatura (véanse los trabajos de Manz, 19; Herr, 38 y Rodríguez, 39). En nuestra muestra, prácticamente el 93% de los pacientes tiene un nivel de escolaridad que no va más allá de la enseñanza primaria, unas cifras equiparables a los niveles formativos encontrados en otros estudios realizados con población geriátrica en nuestro país (10, 40, 41).

Aunque en comparación con la McGill-PPI, la BS-21 demuestra ser una prueba más fiable y válida, hay dos aspectos en los que la escala numérica presenta desventajas. Por un lado, el mayor número de errores que realizan los pacientes al responderla y por otro, un menor grado de preferencia. Aunque no hemos encontrado diferencias en el porcentaje de errores de la BS-21 en función del nivel de estudios, no puede descartarse que con una muestra mayor de personas con estudios medios o superiores, se hiciesen manifiestas diferencias. En cuanto a la predilección por la McGill-PPI, el resultado es congruente con lo observado en otras investigaciones realizadas con pacientes ingresados en centros hospitalarios de larga estancia, si bien, las escalas numéricas suelen gozar de mayor aceptación que la encontrada en nuestro estudio (1). Sin embargo, no sabemos de ninguna investigación en la que se haya evaluado el grado de predilección de la BS-21 en población geriátrica.

Aunque estos primeros resultados resultan prometedores, se precisa de más investigaciones que proporcionen datos adicionales sobre las características psicométricas de la BS-21 en su utilización con población geriátrica. En este sentido, entendemos conveniente determinar el comportamiento de la prueba en relación a distintos niveles culturales y también en función de las diferentes franjas de edad, especialmente en las de mayor edad. También sería interesante reali-



zar una comparación, y nuestro estudio no la hace, sobre posibles diferencias cuando la escala es auto-administrada o cuando es el clínico quién se encarga de la administración de la escala. Asimismo sería oportuno evaluar si la forma de presentación de la escala BS-21 modifica los resultados que aporta. Es lo mismo que sucede con el termómetro de dolor, que ha mostrado mejores resultados cuando se presenta de forma vertical que cuando se utiliza una presentación horizontal (42, 43). Acaso también en la BS-21 una presentación vertical podría mejorar sus niveles de comprensión y aceptación. Futuras investigaciones con esta escala deberían evaluar en detalle su grado de sensibilidad a los efectos del tratamiento. También convendría realizar comparaciones con otras escalas disponibles y que parecen funcionar adecuadamente cuando se utilizan con población anglosajona (p. ej., la escala de caras de dolor de Bieri y colaboradores (44)).

A modo de resumen, podemos concluir que los datos obtenidos en este estudio permiten recomendar la utilización de la BS-21 en pacientes geriátricos, incluso en aquellos que presentan deterioro cognitivo leve o moderado. En este último grupo de pacientes, la BS-21 evidencia una fiabilidad similar a la mostrada por el grupo sin deterioro cognitivo. No obstante, son necesarios más estudios antes de recomendar su utilización sistemática en la práctica clínica.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Natalia Guinart su inestimable colaboración. También a los pacientes que participaron en el estudio y a los profesionales del Hospital Socio-sanitario Francolí, que nos ayudaron en la selección de los mismos.

Este trabajo ha sido posible gracias, en parte, a las ayudas PI02/1353 del Ministerio de Sanidad y Consumo, SEJ2006-15247 del Ministerio de Educación y Ciencia, y de la Fundació Caixa Tarragona.

CORRESPONDENCIA

Antoni Castel
 Unidad de Tratamiento del Dolor
 Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII
 C/ Dr. Mallafre Guasch, 4 - 43007 Tarragona
 acastel@ecodi.net
 Financiación: parcial a través de, PI02/1353 del Ministerio de Sanidad y Consumo, SEJ2006-15247 del Ministerio de Educación y Ciencia, y de la Fundació Caixa Tarragona.
 Conflictos de interés: No declarados

BIBLIOGRAFÍA

- Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults. *Clin Geriatr Med* 2001; 17: 457-478.
- Gibson SJ, Helme RD. Age-related differences in pain perception and report. *Clin Geriatr Med* 2001; 17: 433-456.
- American Geriatric Society The management of chronic pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 635-651.
- Weiner D, Peterson B, Ladd K. et al. Pain in nursing home residents: an exploration of prevalence, staff perspectives and practical aspects of measurement. *Clin J Pain* 1999; 15: 92-101.
- Epps CD. Recognizing pain in the institutionalized elder with dementia. *Geriatr Nurs* 2001; 22: 71-79.
- Ferrell B. The experience of pain from family caregiver's perspective. *Clin Geriatr Med* 2001; 17: 595-609.
- Herr KA, Spratt K, Mobily PR. et al. Pain intensity assessment in older adults. Use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin J Pain* 2004; 20: 207-219.
- Padrol A, Francesch A, Pérez M. et al. Prevalencia de dolor en pacientes geriátricos. Barcelona: Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología; 2000.
- Lara-Solares A, Núñez-Olarte JM, Acquart AZ. Comportamiento del dolor neoplásico en enfermos terminales geriátricos. Salamanca: Congreso de la Sociedad Española del Dolor; 2002.
- Miró J, Paredes S, Rull M, et al. Pain in older adults: a prevalence study in the mediterranean region of Catalonia. *Eur J Pain*; 2007; 11: 83-92.
- Framptom M. Experience assessment and management of pain in people with dementia. *Age Ageing* 2003; 32: 248-251.
- Miró J. Dolor crónico. Procedimientos de evaluación e intervención psicológica. Bilbao: Desclée de Brower; 2003.
- Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Comprehensive accreditation manual for long-term care (dementia and subacute included). 2000. <http://www.jcaho.org>.
- Ferrell BA. Subacute care for seniors. Pain management. *Clin Geriatr Med* 2000; 16: 853-874.
- Melzack C. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring method. *Pain* 1975; 1: 277-299.
- Chibnall JT, Tait RC. Pain assessment in cognitively impaired and unimpaired older adults: a comparison of four scales. *Pain* 2001 (92): 173-186.

17. Ferrell BR, Ferrell BA. Pain in the elderly. Seattle: IASP Press; 1996.
18. Gagliese L. Assessment of pain in elderly people. En D.C. Turk Y R. Melzack (eds.) Handbook of pain assessment. London: The Guilford Press; 2001.
19. Manz BD, Mosier R, Nusser-Gerlach MA, et al. Pain assessment in the cognitively impaired and unimpaired elderly. *Pain Manag Nurs* 2000; 1(4): 106-115.
20. Weiner D, Pieper C, McConnell E, et al. Pain measurement in elders with chronic low back pain: traditional and alternative approaches. *Pain* 1996; 67: 461-467.
21. Jensen MP, Miller L, Fisher LD. Assessment of pain during medical procedures: a comparison of three scales. *Clin J Pain* 1998; 4: 343-349.
22. Lazaro C, Bosch F, Torrubia R, et al. The development of a Spanish questionnaire for assessing pain: preliminary data concerning reliability and validity. *Eur J Psychol Assess* 1994; 10: 145-151.
23. Lázaro C, Caseras X, Whizar-Lugo V, et al. Psychometric Properties of a Spanish Version of the McGill Pain Questionnaire in Several Spanish-Speaking Countries. *Clin J Pain* 2001; 17: 365-374.
24. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state for the clinician. *J Psychiatric Res* 1975; 12: 189-198.
25. Lobo A, Saz P, Marcos G, et al. Mini-Mental State Examination. Spanish validation. Madrid: TEA Ediciones S.A.; 2002.
26. Suárez García F, Oterino de la Fuente D, Peiró S, et al. Estado de salud de las personas ancianas y hospitalización en servicios geriátricos, médicos y quirúrgicos. Estudio poblacional Toledo. *Rev Esp Salud Pública* [online] 2000; 74 (2): 00-00.
27. Escribano-Aparicio MV, Pérez-Dively M, Garcia-Garcia FJ, et al. Validación del MMSE de Folstein en una población española de bajo nivel educativo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1999; 34(6): 319-326.
28. Jensen MP, McFarland CA. Increasing the reliability and validity of pain intensity measurement in chronic pain patients. *Pain* 1993; 55: 195-203.
29. Jensen MP, Turner LR, Turner JA, et al. The use of multiple-item scales for pain intensity measurement in chronic pain patients. *Pain* 1996; 67: 35-40.
30. Dworkin RH, Siefried RN. Are all those pain ratings necessary? [letter to the editor]. *Pain*, 1994; 58: 279.
31. Nunnally JC. Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill; 1978.
32. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain* 1986; 27: 117-126.
33. Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bul* 1979; 55: 420-428.
34. Prieto L, Lamarca R, Casado A. La evaluación de la fiabilidad en las observaciones clínicas: el coeficiente de correlación intraclase. *Med Clín* 1998; 110: 142-145.
35. Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. La fiabilidad de las mediciones clínicas: el análisis de concordancia para variables numéricas. *Aten Primaria Red* 2004.
36. Anastasi A. Psychological testing. New York: Macmillan; 1982.
37. Jensen MP, Turner JA, Romano JM. What is the maximum number of levels needed in pain intensity measurement? *Pain* 1994; 58: 387-392.
38. Herr KA, Mobily PR, Kohout FK. Evaluation of the Faces Pain Scale for use with the elderly. *Clin J Pain* 1998; 14: 29-38.
39. Rodríguez CS. Pain measurement in the elderly: a review. *Pain Manag Nurs* 2001; 2: 38-46.
40. Castel A, Miró J, Rull M. Validation of the Faces Pain Scale in a sample of elderly Spanish individuals. *Eur J Psychol Assess* 2005; 21: 265-270.
41. Miró J, Huguet A, Nieto R, et al. Evaluation of reliability, validity and preference for a pain intensity scale for use with the elderly. *J Pain* 2005; 6: 727-735.
42. Benesh LR, Szigeti E, Ferraro R, et al. Tools for assessing chronic pain in rural elderly women. *Home Healthcare Nurs* 1997; 15: 207-211.
43. Herr KA, Mobily PR. Complexities of Pain Assessment in the Elderly: Clinical Considerations. *J Gerontol Nurs* 1991; 17: 12-19.
44. Bieri D, Revé RA, Champion GD, et al. The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain* 1990; 41: 139-150.
45. Heer KA, Mobily PR, Kohout FK, et al. Evaluation of the Faces Pain Scale for use with the elderly. *Clin J Pain* 1998; 14: 29-38.