



ORIGINAL

Nuevos datos normativos de la versión española de la *Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status* (RBANS) forma A



S. Muntal^{a,b,*}, E. Doval^c, D. Badenes^a, L. Casas-Hernanz^a, N. Cerulla^d,
N. Calzado^e y M. Aguilar^a

^a Unitat de Diagnòstic i Tractament de les Demències, Hospital Universitari Mútua de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^b Hospital de Sant Celoni, Sant Celoni, Barcelona, España

^c Departament de Psicobiologia i de Metodologia de les Ciències de la Salut (UAB), Barcelona, España

^d Unitat de Demències del Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^e Fundació Privada AVAN, Sabadell, Barcelona, España

Recibido el 2 de mayo de 2017; aceptado el 1 de septiembre de 2017

Accesible en línea el 15 de noviembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Datos normativos;
Versión española;
Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status;
Forma A;
Exploración neuropsicológica;
Funciones cognitivas

Resumen

Introducción: *Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status* (RBANS) es utilizada habitualmente en la práctica clínica para la evaluación de funciones cognitivas. Se caracteriza por su corta duración, 20-30 minutos de administración, por la ausencia de efecto aprendizaje, dispone de 4 versiones paralelas y por su capacidad discriminativa de diferentes enfermedades.

Se presentan datos normativos de la RBANS-E (versión española forma A de la batería) para población española de 20-89 años.

Métodos: Seiscientos nueve individuos accedieron a participar. Se les sometió a una valoración previa mediante anamnesis que incluía el *Mini Mental State Examination* como instrumento de cribado cognitivo y la *Blessed Disability Rating Scale* como escala funcional. A los 609 sujetos sanos de entre 20 y 89 años de edad se les administró la batería RBANS-E en una sola sesión.

Resultados: Los resultados muestran la influencia de la escolaridad en las puntuaciones de todos los subtest. No se observa influencia del género en ninguno de ellos.

Conclusiones: Las normas obtenidas aportan datos de gran utilidad clínica para la evaluación cognitiva de población joven y adulta.

© 2017 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: silmunt@gmail.com (S. Muntal).

KEYWORDS

Normative data;
 Spanish-language
 version;
 Repeatable Battery
 for the Assessment of
 Neuropsychological
 Status;
 Form A;
 Neuropsychological
 assessment;
 Cognitive function

New normative data from the Spanish-language version of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS), form A

Abstract

Introduction: The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) is frequently used in clinical practice to evaluate cognitive function. It is quick to administer (20-30 minutes) and is not influenced by a learning effect. The RBANS includes 4 parallel versions and has a high discriminative ability.

Our study provides normative data from the RBANS-E (Spanish-language version of RBANS form A) for a Spanish population aged 20 to 89 years.

Methods: The study included 609 subjects aged 20 to 89 years. Participants were evaluated at baseline with a short interview, a cognitive screening test (Mini-Mental State Examination), and a functional scale (Rapid Disability Rating Scale). The RBANS-E was then administered to all 609 participants.

Results: Our results show the influence of education on all subtest scores. Sex was observed to have no impact on any subtest.

Conclusion: Our study provides highly useful normative data for the cognitive evaluation of young and adult populations.

© 2017 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La exploración neuropsicológica (ENP) es una tarea compleja que requiere del uso de diferentes métodos de evaluación que se adecuen a la entidad clínica estudiada, a los objetivos perseguidos por el evaluador y al estado del paciente. La ENP de las funciones cognitivas puede realizarse a diferentes niveles de extensión y detalle, en función de la complejidad del tipo de estudios e instrumentos utilizados: estudios ideográficos, baterías complejas o simples, escalas funcionales o escalas breves¹ son las alternativas más frecuentes. Además requiere un conocimiento de los principios de la neuropsicometría y su concatenación con el uso de instrumentos pertinentes, normalizados y validados para la población a estudiar. Es una tarea compleja que requiere una aproximación multidimensional, mucho más que la simple administración de test.

Para la ENP de la demencia lo más aconsejable es utilizar una batería multidimensional con propiedades psicométricas que incluya pruebas sensibles para cada área cognitiva². En cuanto a los instrumentos de evaluación en nuestro país destacan el *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona*, con su versión inicial^{1,2} o abreviada³, y otras baterías breves, como la *Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS)*⁴, la *Mattis Dementia Rating Scale*⁵ y el *Cambridge Cognitive Examination*, incluido en el *Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination*⁶, adecuadas para la evaluación del deterioro cognitivo en diferentes poblaciones, así como otras diseñadas específicamente para la evaluación en población con demencia como la *Alzheimer's Disease Assessment Scale*⁷ o el *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*⁸.

La RBANS presenta algunas ventajas respecto a otras baterías. Es un método de evaluación neuropsicológica multidimensional. Dispone de 4 formas equivalentes de evaluación paralelas (forma A, B, c y D) diseñadas para evitar el efecto del aprendizaje en evaluaciones sucesivas. Se

administra de forma individual, con una duración de 20 a 30 minutos y su administración es sencilla⁹. Se han realizado diferentes traducciones y validaciones de la prueba en diferentes países y continentes, entre ellos Australia¹⁰, Rusia¹¹, Asia¹²⁻¹⁴, Turquía¹⁵ y España^{16,17}. Con respecto a la versión española recientemente se ha publicado un estudio de baremación de las puntuaciones¹⁶. En el estudio se presentan los datos normativos correspondientes a 6 grupos de edad, de 20 a 89 años en rangos de 10 años. Los datos normativos correspondientes a edades superiores a 60 años están basados en muestras de tamaño limitado (entre 40 y 44 casos). Nuestro propósito es proporcionar nuevos datos normativos para un mayor número de categorías de edad definidas por rangos de 3 años. Para optimizar la muestra normativa en cada uno de los rangos contemplados, hemos seguido la metodología propuesta por NEURONORMA¹⁸.

Métodos**Participantes**

La muestra se reclutó de forma consecutiva entre los acompañantes de los pacientes que acudían a la Unidad de Memoria y Tratamiento de las Demencias del Servicio de Neurología del Hospital Universitario Mútua de Terrassa, procedentes de otros centros asistenciales y voluntarios de la población general.

La participación fue voluntaria, no remunerada y todos los participantes cumplieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión: a) sujetos residentes en España, autóctonos del país; b) aceptación de participación mediante consentimiento informado oral; c) edad entre 20 y 89 años; d) saber leer y escribir; e) presentar una audición, una visión y unas condiciones físicas adecuadas para poder realizar el test; f) MMSE¹⁹ \geq 24; y g) presentar un buen

estado funcional de acuerdo a los criterios de normalidad de la BDRS²⁰.

Criterios de exclusión: a) padecer cualquier enfermedad del sistema nervioso central que afecte a la cognición y/o a las habilidades funcionales; b) historia de infecciones del sistema nervioso central (meningitis, encefalitis, etc.); c) ausencia de historia presente o pasada de enfermedad psiquiátrica grave según criterios DSM IV; d) hipotiroidismo clínicamente significativo no tratado; e) alteraciones metabólicas conocidas; f) historial o presencia de abuso de alcohol u otras drogas en los 24 meses anteriores; y g) presencia de cualquier situación que, según el investigador principal, fuera motivo para no poder participar en el estudio.

Instrumento

Para la actual normalización se utilizó la versión española del RBANS publicada en 2012¹⁷. Como la versión original está dirigida a adultos entre 20 y 89 años y está formada por 12 pruebas con las que se pueden calcular, además de una puntuación total, las puntuaciones correspondientes a 5 funciones cognitivas: atención (evaluada con las pruebas «repetición de dígitos» y «clave de números»), lenguaje (evaluado con las pruebas «denominación de dibujos» y «fluencia semántica»), habilidad visuoespacial/constructiva (evaluada con las pruebas «copia de la figura» y «orientación de líneas»), memoria inmediata (evaluada con las pruebas «aprendizaje de palabras» y «memoria de la historia») y memoria diferida (evaluada con las pruebas «recuerdo de la lista», «reconocimiento de palabras», «recuerdo de la historia» y «recuerdo de la figura»). En el proceso de adaptación los elementos de las pruebas con contenido verbal del RBANS se tradujeron utilizando el método de traducción-retrotraducción²¹⁻²³, y se adaptaron siguiendo los criterios de imaginabilidad y frecuencia de uso de las palabras²⁴. Los resultados de fiabilidad y validez fueron publicados por Muntal Encinas et al.¹⁷.

Procedimiento

A todos los participantes se les sometió a una valoración previa mediante anamnesis, se les administró el MMSE y la escala funcional BDRS. Una vez cumplidos los criterios de inclusión y exclusión se les administró la batería RBANS-E¹⁹ en una sola sesión, de forma individual y por un equipo de neuropsicólogos formados para la administración de la batería.

Análisis estadístico

Los baremos fueron elaborados siguiendo el procedimiento normativo aplicado por el equipo NEURONORMA en la baremación de pruebas¹⁸. El procedimiento se fundamenta en los siguientes 4 puntos:

Identificación de las variables sociodemográficas a considerar en los baremos

Se calcula la correlación entre las variables sociodemográficas edad, número de años de escolarización y sexo y

las puntuaciones brutas de las subescalas del RBANS. Las variables sociodemográficas que comparten al menos un 5% de la varianza con las puntuaciones brutas (coeficiente de determinación $r^2 \geq 0,05$) se consideran relevantes para la interpretación de las puntuaciones.

Maximización del número de casos en los baremos

En caso de que la edad cumpla el criterio de relevancia anterior, se elaboran baremos ajustados por dicha variable. Para el ajuste por edad en nuestro estudio se definieron 20 grupos de edad con los valores mínimo y máximo siguientes: 20-24, 25-27, 28-30, 31-33, 34-36, 37-39, 40-42, 43-45, 46-48, 49-51, 52-54, 55-57, 58-60, 61-63, 64-66, 67-69, 70-72, 73-75, 76-78, 79-89. Como puede observarse, excepto los grupos extremos, el resto cubre un rango de 3 años.

Con el fin de maximizar la información referida a cada grupo de edad para la elaboración de los baremos, y de acuerdo con la estrategia propuesta por Pauker²⁵, se definieron categorías con edades solapadas. En nuestro estudio se definieron categorías que, desde los 20 años, tenían un rango de 10 años, con la excepción de los grupos de menos y más edad, que fueron respectivamente de 9 y 14 años. Los valores de edad mínimos y máximos de cada categoría definida para el análisis fueron los siguientes: 20-28, 21-31, 24-34, 27-37, 30-40, 33-43, 36-46, 39-49, 42-52, 45-55, 48-58, 51-61, 54-64, 57-67, 60-70, 63-73, 66-76, 69-79, 72-82, 75-89. Excepto en los grupos de edad extrema, el valor medio de estas categorías de edad definidas para el análisis coincide con el valor medio de los grupos de edad considerados en los baremos.

Cálculo de las puntuaciones escalares normativas

Las puntuaciones brutas se normalizan transformándolas en puntuaciones escalares (PE) siguiendo la metodología propuesta por Ivnik et al.²⁶. Se asignan rangos percentiles a las puntuaciones brutas. El cálculo de los rangos percentiles se realiza siguiendo las indicaciones de Crawford et al.²⁷, y considerando continuidad en las puntuaciones. Posteriormente, mediante una transformación lineal, los rangos percentiles se convierten en PE con media 10 y desviación estándar 3.

Ajuste de las puntuaciones escalares por escolarización y género

El ajuste de las puntuaciones escalares se realiza mediante modelos de regresión de acuerdo con Peña-Casnovas et al.¹⁸. Si las variables «años de escolarización» o «género» resultan relevantes para una puntuación, se calcula una regresión lineal tomando la variable sociodemográfica como explicativa y la PE como explicada. De este modo, la PE ajustada se calcula de la siguiente manera:

$$PE_{\text{ajustada}} = PE - (B_1 \cdot [\bar{X}_{\text{escolaridad}}] + B_2 \cdot [\text{género}])$$

Donde B es el coeficiente no estandarizado de regresión.

De acuerdo con el procedimiento descrito por Mungas et al.²⁸, en el análisis se considera la diferencia entre los años de escolarización (escolaridad) y un valor de referencia. Siguiendo a Peña-Casnovas et al.¹⁸ se utiliza el valor medio de los años de escolarización de la muestra de baremación, que en el presente estudio fue de 11 años. Los valores que resultan de aplicar la fórmula anterior se truncan al entero inferior.

Tabla 1 Características demográficas de la muestra

	N	Porcentaje del total
<i>Grupo de edad</i>		
20-24	56	9,2
25-27	25	4,1
28-30	34	5,6
31-33	28	4,6
34-36	25	4,1
37-39	24	3,9
40-42	18	3,0
43-45	26	4,3
46-48	36	5,9
49-51	33	5,4
52-54	29	4,8
55-57	31	5,1
58-60	30	4,9
61-63	25	4,1
64-66	20	3,3
67-69	31	5,1
70-72	33	5,4
73-75	43	7,1
76-78	21	3,4
79-89	41	6,7
<i>Educación (años)</i>		
≤ 5	112	18,4
6-7	53	8,7
8-9	73	12,0
10-11	74	12,2
12-13	88	14,4
14-15	85	14,0
≥ 16	124	20,4
<i>Sexo</i>		
Hombre	273	44,8
Mujer	336	55,2
<i>Total</i>	609	100

Resultados

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión la muestra fue formada por 609 individuos sanos, 273 hombres entre 20 y 89 años, con una media de edad de 52,42 años ($sd = 19,49$) y un nivel de escolaridad de 11,38 años ($sd = 5,63$) y 336 mujeres con una media de edad de 50,51 años ($sd = 18,17$) y con un promedio de 10,66 años de escolaridad ($sd = 5,40$). El 96,7% de los participantes fueron diestros, un 2,1% ambidiestros y un 1,1% zurdos. Las características demográficas de la muestra se describen en la [tabla 1](#).

La [tabla 2](#) muestra los valores de las correlaciones y de los coeficientes de determinación de las diferentes puntuaciones del RBANS y la edad, los años de escolaridad y el género. Todas las puntuaciones analizadas compartieron más del 5% de la varianza con la edad, lo que indicó la necesidad de un baremo diferente para cada rango de edad considerado. Los baremos fueron corregidos según la cantidad de años de escolarización, puesto que esta variable también compartió un porcentaje de varianza superior al 5% con todas las puntuaciones del RBANS, excepto con las puntuaciones de

la subescala denominación. Por el contrario, los resultados de la [tabla 2](#) no indicaron la necesidad de hacer ninguna corrección por género ([tabla 2](#)).

Los baremos para algunos de los 20 rangos de edad contemplados se muestran en las [tablas 3-5](#).

La [tabla 6](#) contiene las correcciones que deben aplicarse a las puntuaciones escalares del RBANS según los años de escolarización. El valor resultante de esta tabla se debe sumar al valor escalar obtenido en las [tablas 3-5](#). Supongamos, por ejemplo, que a la puntuación bruta obtenida por una persona en la subescala «lista» le corresponde una puntuación escalar igual a 5. Si el nivel de escolaridad de esa persona fuese de 5 años, la puntuación escalar corregida sería igual a $5 + 1 = 6$. Si su nivel de escolaridad fuese de 17, la puntuación escalar corregida sería igual a $5 - 1 = 4$. Obsérvese que los valores escalares de la subescala «denominación de dibujos» no tienen ninguna corrección en función del nivel de escolaridad.

En lo que respecta a las variables sociodemográficas, se observó una influencia estadísticamente significativa de la edad y la escolaridad sobre todos los subtest, a excepción de ciertas franjas de escolaridad (9 a 13 años) donde no se observó esta relación. Además, en los casos de 8 y 14 años de escolarización únicamente se verían influenciadas por este factor las puntuaciones obtenidas en el subtest de claves.

Discusión

En el presente estudio se han podido obtener nuevos datos normativos para población española de edades comprendidas entre los 20 y los 89 años. La selección de la muestra estuvo supeditada a los criterios de inclusión y exclusión anteriormente descritos.

Una de las posibles limitaciones de nuestro estudio fue la referente a la búsqueda de controles sanos. En primer lugar, y debido a que parte de nuestros sujetos eran cuidadores de personas afectadas de demencia, podríamos hablar de que existe la posibilidad de que el componente genético actuara como sesgo no controlado, aunque ello no implique necesariamente que dichos familiares hayan comenzado a desarrollar la enfermedad (o que lo vayan a hacer), ni que presenten alteraciones cognitivas propias de la enfermedad que puedan interferir en su rendimiento en la prueba.

Por otro lado, el punto de corte utilizado como criterio de inclusión en la prueba de screening cognitivo MMSE (≥ 24), que provee de una alta sensibilidad ampliamente reconocida para la diferenciación entre demencia y normalidad¹⁹, y es un criterio de inclusión en otros estudios de datos normativos españoles²⁹ no fuera la herramienta más precisa como criterio de inclusión, ya que es posible que no sea lo suficientemente sensible para diferenciar entre deterioro cognitivo leve y normalidad. De ahí que se haya de resaltar la importancia del resto de criterios de inclusión y exclusión. Estos criterios se establecieron con el propósito de intentar conseguir una muestra con puntuaciones que se situaran alrededor de la zona media de la distribución normal (y no en zonas altas o bajas), con lo que así se garantizaría una mayor adecuación de los baremos a la población normal.

Llevando a cabo un análisis observacional de los baremos obtenidos para cada uno de los subtest de nuestra

Tabla 2 Correlaciones (r) y coeficientes de determinación (r²) de las puntuaciones brutas de los subtest del RBANS con la edad, los años de escolarización y el género

	Edad (años)		Escolaridad (años)		Género	
	r	r ²	r	r ²	r	r ²
<i>Subtests</i>						
Lista total	-0,659	0,435	0,551	0,304	0,150	0,022
Historia total	-0,458	0,209	0,492	0,242	-0,044	0,002
Copia figura	-0,302	0,091	0,331	0,110	0,035	0,001
Orientación de líneas	-0,430	0,185	0,463	0,214	-0,172	0,029
Denominación	-0,262	0,069	0,209	0,044	-0,148	0,022
Fluencia semántica	-0,350	0,122	0,306	0,094	0,193	0,037
Repetición dígitos	-0,317	0,100	0,378	0,143	-0,104	0,011
Claves	-0,779	0,606	0,706	0,498	-0,034	0,001
Recuerdo demorado lista	-0,627	0,393	0,508	0,258	0,197	0,039
Reconocimiento de palabras	-0,528	0,279	0,399	0,159	0,164	0,027
Recuerdo demorado historia	-0,538	0,289	0,535	0,286	-0,041	0,002
Recuerdo demorado figura	-0,481	0,232	0,413	0,171	0,011	0,000

Tabla 3 Puntuaciones escalares ajustadas para las edades 20-24 (rango para la elaboración de las normas = 20-28. Tamaño de la muestra = 86)

Puntuación escalar	Rango percentil	L	H	CF	OL	D	FS	RD	C	RDL	RP	RDH	RDF
2	< 1	0-21	0-7	0-18	0-14	0-6	0-8	0-5	0-26	0-2	0-11	0-4	0-9
3	1	20-22	8	19	13-15	7-8	9-10	6	27-28	-	12-17	5	10
4	2	23	10-9	-	16	9	11	-	29-31	3	-	-	-
5	3-5	24	11	-	-	-	12	7	32-39	4	18	6	11-12
6	6-10	25-26	12	-	17	-	13-14	-	40-47	5	-	7	13-14
7	11-18	27-28	13-14	-	18	-	15-16	-	48-52	6	19	-	15-16
8	19-28	29	15	-	-	-	17-18	8	53-54	7	-	8	17
9	29-40	30	16-17	-	19	-	19	9	55-58	-	-	9	18
10	41-59	31-32	18	20	-	10	20	-	59-61	8	-	10	19
11	60-71	33-34	19-20	-	-	-	21	10	62-64	9	20	-	-
12	72-81	35	21	-	20	-	22	11	65-66	-	-	11	20
13	82-89	36	22	-	-	-	23-24	12	67-69	10	-	-	-
14	90-94	37	23	-	-	-	25	-	70-73	-	-	12	-
15	95-97	38	-	-	-	-	-	13-14	74-76	-	-	-	-
16	98	-	-	-	-	-	26	15	77-82	-	-	-	-
17	99	39	24	-	-	-	27	16	83-88	-	-	-	-
18	> 99	40	-	-	-	-	28-40	-	-	-	-	-	-
	Media (DE)	31,7 (3,9)	17,9 (3,6)	20 (0,2)	19 (1,2)	9,9 (0,4)	19,7 (3,7)	9,7 (1,9)	59 (10,4)	7,9 (1,9)	19,6 (1)	9,7 (2,1)	18 (2,5)

C: claves; CF: copia figura; D: denominación; FS: fluencia semántica; H: historia; OL: orientación de líneas; L: lista; RD: repetición dígitos; RDF: recuerdo demorado figura; RDH: recuerdo demorado historia; RDL: recuerdo demorado lista; RP: reconocimiento de palabras.

prueba se encontraron algunas puntuaciones que, mientras en otras pruebas neuropsicológicas serían un indicador de enfermedad, aquí mostraron un rendimiento dentro de la normalidad. Esto fue así para los baremos referentes a la prueba de «recuerdo demorado de la lista de palabras» para una edad superior a 70 años. Así, una persona que obtenga una puntuación de 0 (no recordar ninguna palabra de la lista) se encontraría dentro de la normalidad para su grupo de edad, siendo patológico en otros test de memoria como el *Free and Cued Selective Reminding Test*²⁹.

Este hallazgo podría explicarse como resultado de un posible sesgo de la muestra para este subtest para estas franjas de edad, por un reducido tamaño muestral, o por una baja sensibilidad de esta subprueba para la detección de alteración cognitiva en fases prodrómicas de la enfermedad a partir de los 70 años, planteándonos aumentar el tamaño muestral para esta franja de edad en futuras investigaciones.

Otro de los hallazgos en nuestro estudio, y una vez más en relación con el papel que desempeñan las variables sociode-

Tabla 4 Puntuaciones escalares ajustadas para las edades 25-27 (rango para la elaboración de las normas = 21-31. Tamaño de la muestra = 107)

Puntuación escalar	Rango percentil	L	H	CF	OL	D	FS	RD	C	RDL	RP	RDH	RDF
2	< 1	0-20	0-9	0-17	0-15	0-7	0-9	0-5	0-25	0-3	0-12	0-5	0-9
3	1	21-23	-	18	16	8	10	-	26-32	-	13-16	-	10
4	2	24	11	-	-	9	11	6	33	4	-	6	-
5	3-5	25	12	19	17	-	12-13	-	34-45	-	17	7	11
6	6-10	26	13	-	-	-	14-15	7	46	5	18	-	12-13
7	11-18	27-28	14-15	-	18	-	16-17	-	47-50	6	-	8	14-15
8	19-28	29	16	-	-	-	18	8	51-53	-	19	-	16
9	29-40	30-31	17	-	19	-	19-20	9	54-56	7	-	9	17
10	41-59	32-33	18-19	20	-	10	21	10	57-60	8	-	10	18
11	60-71	34	20	-	20	-	22	-	61-62	9	20	-	19
12	72-81	35	21	-	-	-	23-24	11	63-65	-	-	11	-
13	82-89	36	22	-	-	-	25	12	66-68	10	-	-	20
14	90-94	-	23	-	-	-	26-27	13	69-72	-	-	12	-
15	95-97	37	-	-	-	-	28	14-15	73-75	-	-	-	-
16	98	38	-	-	-	-	-	-	76-81	-	-	-	-
17	99	39	24	-	-	-	29	16	82-87	-	-	-	-
18	> 99	40	-	-	-	-	30-40	-	-	-	-	-	-
	Media (DE)	31,8 (3,6)	18,3 (3,4)	19,9 (0,3)	19,3 (1)	9,9 (0,3)	20,6 (4)	9,8 (2,1)	58,1 (9,6)	7,9 (1,8)	19,5 (1,1)	9,8 (1,8)	17,5 (2,7)

C: claves; CF: copia figura; D: denominación; FS: fluencia semántica; H: historia; L: lista; OL: orientación de líneas; RD: repetición dígitos; RDF: recuerdo demorado figura; RDH: recuerdo demorado historia; RDL: recuerdo demorado lista; RP: reconocimiento de palabras.

Tabla 5 Puntuaciones escalares ajustadas para las edades 28-30 (rango para la elaboración de las normas = 24-34. Tamaño de la muestra = 105)

Puntuación escalar	Rango percentil	L	H	CF	OL	D	FS	RD	C	RDL	RP	RDH	RDF
2	< 1	0-20	0-9	0-17	0-13	0-7	0-9	0-5	0-25	0-3	0-12	0-4	0-9
3	1	21-23	10	18	14-15	8	10	-	26-32	-	13-15	5	-
4	2	24	-	19	-	9	11	-	33	4	16	6	10
5	3-5	25	11	-	16	-	12	6	34-42	-	17	-	11
6	6-10	26	12-13	-	17	-	13-15	-	43-45	5	18	7	12
7	11-18	27-28	14-15	-	18	-	16-17	7	46-47	6	-	8	13
8	19-28	29	16	-	19	-	18	8	48-51	-	19	-	14-15
9	29-40	30	17	-	-	-	19	-	52-54	7	-	9	16
10	41-59	31-32	18-19	20	-	10	20-21	10-9	55-58	8	-	10	17-18
11	60-71	33-34	20	-	20	-	22	11	59-60	9	20	-	-
12	72-81	35	21	-	-	-	23-24	-	61-64	-	-	11	19
13	82-89	36	22	-	-	-	25	12	65-67	10	-	-	20
14	90-94	-	23	-	-	-	26-27	13	68-70	-	-	12	-
15	95-97	37	-	-	-	-	28	14-15	71-73	-	-	-	-
16	98	38	24	-	-	-	29	-	74	-	-	-	-
17	99	39	-	-	-	-	30-35	16	75	-	-	-	-
18	> 99	40	-	-	-	-	36-40	-	76-89	-	-	-	-
	Media(D.E.)	31,7 (3,6)	18,3 (3,4)	20 (0,3)	19,3 (1,2)	9,9 (0,3)	20,6 (4,4)	9,7 (2,3)	56,2 (9,3)	7,8 (1,7)	19,4 (1,2)	9,6 (1,9)	16,8 (2,9)

C: claves; CF: copia figura; D: denominación; FS: fluencia semántica; H: historia; L: lista; OL: orientación de líneas; RD: repetición dígitos; RDF: recuerdo demorado figura; RDH: recuerdo demorado historia; RDL: recuerdo demorado lista; RP: reconocimiento de palabras.

Tabla 6 Corrección a las puntuaciones escalares de las subescalas del RBANS según los años de escolarización

	Escolarización (años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
L	3		2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3
H	2		2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
CF	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1
OL	2		2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
D	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FS	1		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1
RD	2		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
C	3		3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-4
RDL	2		2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
RP	1		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
RDH	2		2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3
RDF	2		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2

C: claves; CF: copia figura; D: denominación; FS: fluencia semántica; H: historia; L: lista; OL: orientación de líneas; RD: repetición dígitos; RDF: recuerdo demorado figura; RDH: recuerdo demorado historia; RDL: recuerdo demorado lista; RP: reconocimiento de palabras.

Los valores del coeficiente de regresión utilizado para realizar la corrección fueron los siguientes: L: 0,277, H: 0,244, CF: 0,103, OL: 0,246, FS: 0,152, RD: 0,197, C: 0,350, RDL: 0,245, RP: 0,169, RDH: 0,264, RDF: 0,199

mográficas, se centraría en la construcción de los baremos, y más concretamente en la distribución de las puntuaciones en ellos. Posiblemente el contexto sociodemográfico en el que se desarrolló la investigación, unido a las características particulares de la muestra, hayan provocado que algunas celdas de los baremos resulten infrarrepresentadas. Es decir, que las puntuaciones escalares que se podrían obtener serían diferentes en función de la prueba y de la edad, encontrando muchas que no estarían emparejadas con puntuaciones directas.

Así, todas las particularidades y limitaciones descritas nos obligan de forma ineludible a invitar a la cautela de cara a la valoración e interpretación clínica en algunas franjas de edad.

Los instrumentos de evaluación cognitiva deben estar adaptados a la población de referencia, deben estar normalizados y deben poseer buenas propiedades psicométricas, siendo interesante tener nuevos datos normativos de las diferentes versiones de la RBANS en futuras investigaciones. Las puntuaciones normativas y de validación de la batería RBANS-E que aquí se presentan no tienen mayor afán que el de prestar una ayuda en la detección y diagnóstico del deterioro cognitivo. De esta forma, un bajo rendimiento en el test no puede ser tomado, de forma aislada, como indicativo de la existencia de demencia, debiéndose así realizar un examen exhaustivo atendiendo a las múltiples variables que, en definitiva, conforman el perfil clínico de una persona.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses para los autores.

Bibliografía

- Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica «test Barcelona». Normalidad semiología y patología neuropsicológica. Barcelona: Masson; 1991.
- Peña-Casanova J, Gramunt N, Gich J. Test neuropsicológicos. Fundamentos para una neuropsicología clínica basada en evidencias. Barcelona: Masson; 2004.
- Peña-Casanova J, Guardia J, Bertran-Serra I, Manero RM, Jarne A. Versión abreviada del test Barcelona (I): subtest y perfiles normales. *Neurología*. 1997;12:99–111.
- Randolph C. Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS). Chicago: Pearson; 1998.
- Mattis S. Dementia rating scale professional manual. New York: Odessa: Psychological Assessment Resources; 1998.
- Roth M, Hippert FA, Mountjoy CQ, Tym E. CAMDEX-R prueba de exploración Cambridge Revisada para la valoración de los trastornos mentales en la vejez. Madrid: TEA Ediciones S.A.; 2005.
- Storandt M, Botwinick J, Danzinger WL, Berg L, Hughes P. Psychometric differentiation of mild senile dementia of the Alzheimer type. *Arch Neurol*. 1984;41:497–9.
- Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, van Belle G, Fillenbaum Mellits ED, et al. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*. 1989;39:1159–65.
- Randolph C, Tierney MC, Mohr E, Chase TN. The repeatable battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary clinical validity. *J Clin Exper Neuropsychol*. 1998;20:310–9.
- Green A, Garrick T, Sheedy D, Blake H, Shores A, Harper C. Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary Australian normative data. *Aust J Psychol*. 2008;60:72–9.
- Bluvshstein M. Repeatable Battery for the Assessment of neuropsychological Status (RBANS): Russian language adaptation (doctoral thesis). Capella University; 2004. Retrived from Pro Quest Digital Dissertations database (UM1 DAI-B 65/07, 3698).
- Yamashi M, Kumahashi K, Matsui M, Koshino Y, Higashima M, Nagasawa T, et al. The Japanese version of RBANS (Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status). *No To Shinkei*. 2002;54:463–71.
- Paranawithana C, de Zoysa P. Cross cultural adaptation of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status to a Sinhala speaking clinical population in Sri Lanka.

- Department of Psychological Medicine, Faculty of Medicine. University of Colombo; 2012.
14. Lim ML, Collinson SL, Feng L, Ng TP. Cross-cultural application of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Performances of elderly Chinese Singaporeans. *Clin Neuropsychol*. 2010;24:811–26.
 15. Safaz I, Kurt M, Cakir G, Yasar E, Alaca R. Test-retest reliability and practice effects of the Turkish Version of Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) in healthy persons. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*. 2015;25:243–7.
 16. De la Torre GG, Suárez-Llorens A, Caballero FJ, Ramallo MA, Randolph C, Lleó A, et al. Norms and reliability for the Spanish version of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) Form A. *J Clin Exper Neuropsychol*. 2014;36:1023–30.
 17. Muntal ES, Gramunt FN, Badenes GD, Casas HL, Aguilar BM. Traducción y adaptación española de la batería neuropsicológica Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) forma A en una muestra piloto. *Neurología*. 2012;27:531–46.
 18. Peña CJ, Blesa R, Aguilar BM, Gramunt FN, Gómez AB, Oliva R, et al., NEURONORMA Study Team Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project). Methods and sample characteristics. *Arch Neuropsychol*. 2009;24:307–19.
 19. Folstein MF, Folstein SE, Mc Hugh PR. Mini-mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatric Res*. 1975;12:189–98.
 20. Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Br J Psychiatry*. 1968;114:797–811.
 21. Demers P, Robillard G, Nasii F, Hayman A, Fillenbau G. Translation of clinical and neuropsychological instruments into French: The CERAD experience. *Age Ageing*. 1994;23:449–51.
 22. Jung HL, Kang UL, Dong YL, Ki WK, Jin HJ, Ju HK, et al. Development of the Korean version of the consortium to establish a registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet (CERAD-K): Clinical and neuropsychological assessment batteries. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2002;57:47–53.
 23. Gramunt N. Normalización y validación de un test de memoria en envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat Ramon Llull; 2008.
 24. Sebastián N, Martí MA, Carreiras MF, Cuetos F. *Lexesp. Léxico informatizado del español*. Barcelona: Ediciones Universitat de Barcelona; 2000.
 25. Pauker JD. Constructing overlapping cell tables to maximize the clinical usefulness of normative test data: Rationale and an example from neuropsychology. *J Clin Psychol*. 1988;44:930–3.
 26. Ivnik RJ, Malec JF, Smith GE, Tangalos EG, Petersen RC, Kokmen E, et al. Mayo's older Americans normative studies: Updated AVLT norms for ages 56 to 97. *Clin Neuropsychol*. 1992;6:83–104.
 27. Crawford JR, Garthwaite PH, Slick DJ. On percentile norms in neuropsychology: Proposed reporting standards and methods for quantifying the uncertainty over the percentile ranks of test scores'. *Clin Neuropsychol*. 2009;23:1173–95.
 28. Mungas D, Marshall SC, Weldon M, Haan M, Reed BR. Age and education correction of mini-mental state examination for English and Spanish-speaking elderly. *Neurology*. 1996;46:700–6.
 29. Palomo R, Casals CM, Sánchez BG, Quintana M, Manero RM, Rognoni T, et al. Spanish normative studies in young adults (NEURONORMA young adults project): Norms for the Rey-Osterrrieth Complex Figure (copy and memory) and Free and Cued Selective Reminding Test. *Neurología*. 2003;28:226–35.