



## ORIGINAL

# Adaptación cultural al español y validación psicométrica del *Summary of Diabetes Self-Care Activities measure* (SDSCA) en personas con diabetes mellitus tipo 2



Jorge Caro-Bautista<sup>a,b,\*</sup>, Juan Carlos Morilla-Herrera<sup>a,b,c</sup>,  
Francisca Villa-Estrada<sup>a,b</sup>, Magdalena Cuevas-Fernández-Gallego<sup>a,b,c</sup>,  
Inmaculada Lupiáñez-Pérez<sup>a,b</sup> y José Miguel Morales-Asencio<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Málaga, España

<sup>b</sup> Distrito Sanitario Málaga-Valle del Guadalhorce, Servicio Andaluz de Salud, Málaga, España

<sup>c</sup> Departamento de Enfermería y Podología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Málaga, Málaga, España

Recibido el 27 de marzo de 2015; aceptado el 13 de agosto de 2015

Disponible en Internet el 24 de diciembre de 2015

### PALABRAS CLAVE

Autocuidado;  
Cuestionarios;  
Estudios de validación;  
Diabetes mellitus tipo 2

### Resumen

**Objetivo:** Llevar a cabo la adaptación cultural y la validación psicométrica del *Summary of Diabetes Self-Care measure* (SDSCA) en población española con diabetes mellitus tipo 2.

**Diseño:** Estudio de validación clinimétrica.

**Emplazamiento:** Centros de atención primaria del Distrito Sanitario Málaga-Valle del Guadalhorce.

**Participantes:** 331 personas con diabetes mellitus tipo 2.

**Mediciones principales:** La versión validada en población mexicana del SDSCA fue sometida a equivalencia semántica y de contenido mediante un Delphi de expertos, su legibilidad fue determinada mediante la escala INFLESZ. Posteriormente se llevó a cabo la validación psicométrica, evaluándose validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio (en adelante AFE y AFC), consistencia interna, fiabilidad test-retest y validez discriminante.

**Resultados:** Dos rondas fueron necesarias para alcanzar consenso entre los miembros del panel, posteriormente INFLESZ aportó una buena legibilidad. El modelo trifactorial (dieta, ejercicio físico y autoanálisis) con 7 ítems explicaba un 79,16% de la varianza. El análisis confirmatorio mostró un buen ajuste del modelo del SDSCA-Sp. La consistencia interna fue moderada-baja ( $\alpha$ -Cronbach = 0,62) y la fiabilidad test-retest fue evaluada en 198 pacientes ( $t = 0,462-0,796$ ,  $p < 0,001$ ) con una correlación global de 0,764 ( $p < 0,0001$ ).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jorge.caro.sspa@juntadeandalucia.es](mailto:jorge.caro.sspa@juntadeandalucia.es) (J. Caro-Bautista).

**Conclusiones:** El SDSCA-Sp en una versión válida en la práctica clínica y en investigación para evaluar autocuidados en diabetes mellitus tipo 2 con propiedades clinimétricas similares a las obtenidas en estudios previos.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/s/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Self-care;  
Questionnaires;  
Validation studies;  
Type 2 diabetes  
mellitus

## Spanish cultural adaptation and psychometric validation of the Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA) among persons with type 2 diabetes mellitus

### Abstract

**Objective:** To undertake the cultural adaptation and the psychometric assessment of the Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA) in Spanish population with type 2 diabetes mellitus.

**Design:** Clinimetric validation study.

**Setting:** Primary health care centers of District Malaga and Valle del Guadalhorce.

**Participants:** Three hundred thirty-one persons with type 2 diabetes mellitus.

**Main measurements:** The SDSCA validated in mexican population was subjected to semantic and content equivalence using a Delphi method, its legibility was determined by INFLESZ scale. Subsequently psychometric validation was conducted through exploratory and confirmatory factor analysis (herein after EFA and CFA), internal consistency, test-retest reliability and discriminant validity.

**Results:** Two rounds were needed to achieve the consensus in between the panel members. Then, the index provided a good readability. The EFA suggested a model with 3 factors (diet, exercise and self-analysis) with 7 items which explained 79.16% variance. The results of CFA showed a good fit of SDSCA-Sp. The Internal consistency was moderate to low ( $\alpha$ -Cronbach = 0.62) and test-retest reliability was evaluated in 198 patients ( $t = 0.462-0.796$ ,  $p < 0.001$ ) with a total correlation of 0.764 ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusions:** The SDSCA-Sp is used, in a valid way to assess self-care in type 2 DM version in clinical practice and research with similar clinimetric properties to previous studies.

© 2015 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 diabetes mellitus (DM) constituye en la actualidad una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia, con unas cifras auténticamente pandémicas. Según la *International Diabetes Federation*, hay 366 millones de personas diagnosticadas de DM tipo 2 en el mundo y la previsión es que, en el año 2030, esta cifra ascienda a 552 millones<sup>1</sup>. En España, según el estudio Di@bet.es, la prevalencia media ajustada por sexo y edad es del 13,8% (IC 95%: 12,8-14,7%), con una DM desconocida del 6% (IC 95%: 5,4-6,7%)<sup>2</sup>.

El fomento de conductas de autocuidado, entendido como una actividad iniciada de forma consciente y con un proceso de aprendizaje, apropiada a una determinada situación y centrada en un objetivo concreto<sup>3</sup>, constituye un elemento nuclear en el abordaje de las enfermedades crónicas de forma general, y en la DM especialmente<sup>4,5</sup>. Una aproximación válida para medir este constructo es la utilización de cuestionarios que aporten información desde el punto de vista de los pacientes<sup>6</sup>. En la literatura se encuentran disponibles diversos instrumentos que miden conductas y barreras de autocuidado en DM tipo 2, fundamentalmente validados en población anglosajona y con numerosas debilidades psicométricas<sup>7</sup>. El *Summary of Diabetes Self-Care Activities measure* (SDSCA) es un cuestionario de 12 ítems

que mide estas capacidades con una escala de respuesta de 0 a 7, siendo uno de los más utilizados en la literatura<sup>8,9</sup>, pero no se dispone de una versión validada en contexto español, a pesar de existir una versión en nuestra lengua, validada en México<sup>10</sup>.

El objetivo del presente estudio es llevar a cabo la adaptación cultural y validación clinimétrica del SDSCA en población española con DM tipo 2.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

Se ha llevado a cabo un estudio transversal de validación clinimétrica. Se ofreció participar a los centros de salud del Distrito Sanitario Málaga-Valle del Guadalhorce, y de un total de 33 unidades de gestión clínica, 15 decidieron colaborar.

**Criterios de inclusión:** personas con DM tipo 2 con una edad <70 años, en tratamiento con antidiabéticos orales o insulino terapia y que supieran leer y escribir.

**Criterios de exclusión:** deterioro cognitivo y/o enfermedad mental, algún tipo de discapacidad sensitiva (p.ej. ceguera) o dificultades de comprensión lectoescritora.

La muestra se obtuvo de forma intencional por enfermeras de atención primaria, en el periodo comprendido

entre octubre de 2013 y noviembre de 2014. La captación se realizó a partir de las personas que acudían a consulta y cumplían los criterios de inclusión, o bien de forma activa, contactando previamente por teléfono y concertando cita. La recogida de los datos se llevó a cabo en todos los casos mediante entrevista presencial en el centro de salud, cumplimentándose el cuestionario de forma autoadministrada. Además esta entrevista incluyó variables sociodemográficas, comorbilidades y tratamientos prescritos.

De forma previa a la participación, todos los sujetos firmaron el correspondiente modelo de consentimiento informado y se les proporcionó y explicó hoja informativa con los detalles del estudio, dando la oportunidad de preguntar cuantas cuestiones surgieran. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Málaga Nordeste.

El tamaño de la muestra necesaria para testar un modelo trifactorial, asumiendo la hipótesis nula de un error cuadrático medio de aproximación entre 0,04 y 0,08, con un valor alfa de 0,05, una potencia estadística de 0,8 y un máximo de 18 grados de libertad, según el método sugerido por MacCallum et al.<sup>11</sup>, era de 310 sujetos, y se sobrestimó en un 5% para cubrir posibles pérdidas. Los cálculos han sido realizados con el software Statistica 12<sup>12</sup>.

### Descripción del instrumento

El SDSCA validado en población mexicana constituye un cuestionario de 12 ítems, en el que se abordan diferentes áreas de autocuidados presentes en las personas con DM tipo 2 como son alimentación, actividad física, medicación, autoanálisis de glucemia capilar o tabaquismo. Presenta una escala de respuesta de 0 a 7, en función del número de días que la persona ha llevado a cabo una determinada conducta en la última semana. El ítem sobre tabaco tiene una escala de respuesta dicotómica.

Cuanto menor puntuación se obtiene, menor adherencia presenta la persona con DM a las conductas de autocuidado favorables. El cuestionario no presenta punto de corte, por lo que debe valorarse cada ítem de forma individual.

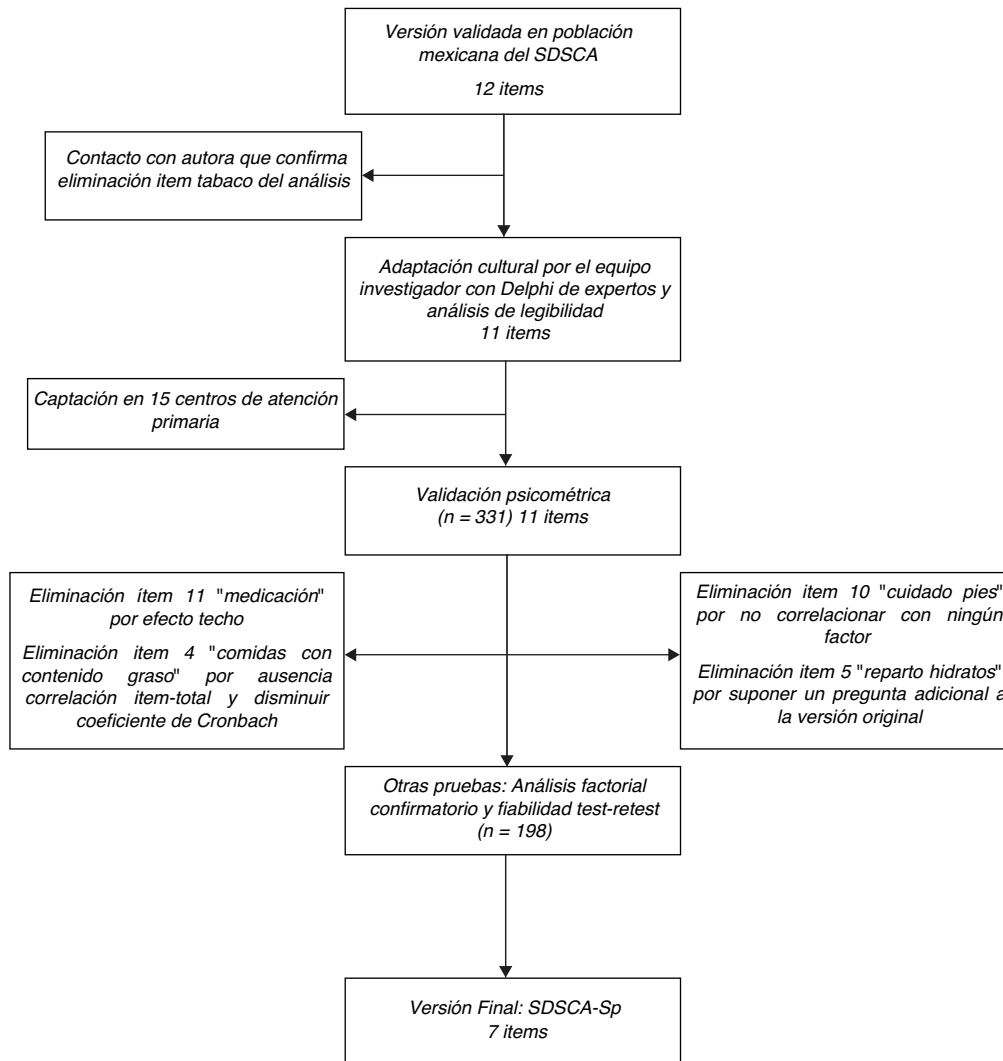
### Proceso de adaptación cultural

Dos investigadores del equipo llevaron a cabo de forma independiente la adaptación de la versión validada con población

mexicana al castellano, resolviendo las diferencias un tercer investigador ajeno al estudio<sup>13</sup>. Esta propuesta se sometió al escrutinio de un panel de 5 expertos (3 enfermeras doctoras y 2 con máster) que evaluaron la equivalencia semántica y de contenido del cuestionario, mediante una escala con 3 opciones de respuesta (sí, no, o dudoso), siendo necesario un consenso del 80% de aceptación por los panelistas. Para evaluar la legibilidad del texto resultante se utilizó el índice de Flesch-Szigriszt (escala INFLESZ), que combina ambos instrumentos pero ajustado a los hábitos lectores de los españoles con una puntuación de 0-100. La escala establece 5 tramos: «muy difícil» (<40), «algo difícil» (40-55), «normal» (55-65), «bastante fácil» (65-80) y «muy fácil» (>80). Los textos con una puntuación superior a 55 se consideraron aptos para la población general<sup>14</sup>.

### Análisis estadístico

Se evaluó en primer lugar el efecto techo-suelo mediante la frecuencia de endose de los ítems y como descriptivos se utilizó la media y desviación típica (DT). Se consideró la consistencia interna mediante el cálculo del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach y se determinó tanto la correlación interitem, como el índice de homogeneidad. La validez de constructo se examinó mediante análisis factorial exploratorio utilizando como método de extracción la factorización del eje principal con rotación oblimin. De forma previa se realizó el test de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett para valorar la adecuación de la muestra y el nivel de intercorrelaciones de las variables respectivamente. Posteriormente, se llevó a cabo análisis factorial confirmatorio tomando como índices de ajuste la comprobación de la multinormalidad, la función penalizadora  $\chi^2$  cuadrado dividida por los grados de libertad, la hipótesis nula de un error cuadrático medio de aproximación y su intervalo de confianza al 90%, el *comparative fit index* y el *goodness of fit index*. Por último, para la evaluación de la fiabilidad test-retest, se empleó la diferencia de medias mediante t de Student y la correlación entre puntuaciones e ítems, así como la posible validez discriminante mediante las diferencias entre personas con diabetes insulino o no insulino dependiente (DMID vs. DMNID). Para el análisis estadístico se utilizó el paquete IBM SPSS 20<sup>15</sup> y para el factorial confirmatorio AMOS 20<sup>16</sup>.

**Esquema general del estudio:****Resultados****Características sociodemográficas**

Las principales características de la muestra de 331 personas se presentan en la [tabla 1](#). Su edad media era de 59,7 años (DT: 8,0) años y 208 (62,8%) eran hombres. De ellos 169 (51%) tenían estudios primarios o no habían recibido alfabetización básica, 100 (30,3%) se encontraban activas en el momento de realización del estudio, y 255 (77%) reconocieron disponer de apoyo para el autocuidado en caso de necesitarlo. El tiempo medio de evolución de la enfermedad fue de 6,58 años (DT: 5,07), con una HbA<sub>1c</sub> de 7,06% (DT: 1,35), siendo insulino dependientes el 24,5% de los casos (n=81). La hipertensión arterial (n=184; 55,6%), la dislipidemia (n=129; 39%) y la obesidad (n=94; 28,4%) fueron las comorbilidades más frecuentes.

**Validez de contenido**

Aunque la versión validada en población mexicana tenía inicialmente 12 ítems, tras contactar con la autora, nos

confirmó que la pregunta que abordaba tabaco había sido eliminada del análisis pues tenía una escala de respuesta distinta a las demás, por lo que se sometieron al Delphi finalmente 11 preguntas. En primera ronda fue aceptada la adaptación de 6 ítems (3, 4, 6, 7, 10 y 11), mientras que las 5 preguntas restantes requirieron una segunda ronda. La pregunta 9 («cuántos días se ha realizado los análisis de azúcar en sangre en el número de veces que le han sido recomendados por los profesionales sanitarios») necesitó incluso una revisión semántica (Anexo 1). En cuanto a la legibilidad, los resultados de la escala INFLESZ oscilaron entre «bastante fácil» y «normal» para todas las preguntas e instrucciones. Solo el ítem 1 obtuvo una valoración de «algo difícil», pero se decidió no modificarlo para evitar perder equivalencia semántica.

**Características de los ítems y consistencia interna**

En primer lugar se determinó la frecuencia de endose de los ítems, observándose un importante efecto techo en la pregunta 11 sobre medicación (91,9% de respuestas = 7), que determinó su eliminación.

Tabla 1 Descripción de la muestra

Características sociodemográficas	N total	
Edad media (años): media (DT)	331	59,68 (8,01)
Hombre: n (%)	331	208 (62,8)
Ocupación: n (%)	329	
Trabajo doméstico		47 (14,3)
Jubilación		144 (43,8)
Desempleado/a		38 (11,6)
Trabajadores activos		100 (30,3)
Nivel de estudios: n (%)	331	
Sin estudios		13 (3,9)
Educación Primaria		156 (47,1)
Educación Secundaria		93 (28,1)
Estudios universitarios		69 (20,9)
Apoyo familiar (%)	331	255 (77)
<b>Comorbilidades</b>		
Años desde el diagnóstico: media (DT)	327	6,58 (5,07)
Hipertensión	331	184 (55,6)
Dislipidemia	331	129 (39)
Obesidad (IMC > 30)	331	94 (28,4)
Antecedentes cardiovasculares	331	88 (26,6)
Enfermedad renal crónica	331	27 (8,2)
Proceso oncológico	331	18 (5,4)
Depresión	331	47 (14,2)
Tabaquismo	331	54 (16,3)
<b>Control metabólico</b>		
HbA <sub>1c</sub> : media (DT)	320	7,06% (1,35)
Insulinodependientes: n (%)	331	81 (24,5)
<b>Tratamiento antidiabético</b>		
Antidiabéticos orales: n (%)	316	
Metformina		282 (89,2)
Sulfonilureas		64 (20,3)
Inhibidores DPP-4		48 (15,2)
Repaglinida		10 (3,2)
Otros		6 (1,9)
Insulinoterapia: n (%)	81	
Glargina		24 (29,6)
Detemir		8 (9,9)
NPH		9 (11,1)
Lispro-aspart/protamina		15 (18,5)
Rápida humana		9 (11,1)
Aspart		19 (23,5)
Lispro		8 (9,9)
Otras		9 (11,1)

DT: desviación típica; IMC: índice de masa corporal.

La puntuación media del SDSCA de 10 ítems fue de 4,48 (2,13-5,25) con desviaciones típicas entre 1,52-2,85. El análisis reveló que todos los ítems obtuvieron correlaciones ítem-total superiores a 0,20, excepto la pregunta 4. El valor de  $\alpha$  de Cronbach obtenido fue de 0,63, y si se eliminaba la pregunta 4, aumentaba a 0,65 (tabla 2).

## Validez de constructo

El análisis factorial exploratorio ofreció un modelo con 3 factores y 7 ítems que explicaba el 79,2% de la varianza (tabla 3). Este modelo excluyó los ítems 4 (comidas con contenido graso) y 10 (cuidado de los pies) al no ser incluidos en ningún factor. También fue excluido el ítem 5 (solo se incluía en la versión original como pregunta adicional a la dimensión de alimentación).

El análisis confirmatorio permitió confirmar este modelo trifactorial con 7 ítems (dieta, ejercicio físico y autoanálisis) con unos buenos índices de ajuste (fig. 1). El análisis de multiformalidad mostró que los parámetros eran adecuados.

Tras los análisis factoriales, se determinó el coeficiente de Cronbach del cuestionario resultante con 7 ítems (SDSCA-Sp; Anexo 2) que fue finalmente de 0,62.

## Fiabilidad test-retest

Un total de 198 (59,8%) pacientes realizaron el retest en un periodo medio de 41,4 (DT: 18,2) días (t-test = 0,462-0,796,  $p < 0,001$ ). La correlación global entre las dos mediciones de los 7 ítems que conforman la versión definitiva fue de 0,764 ( $p < 0,0001$ ).

## Validez discriminante

Se compararon los grupos DMNID y DMID mediante la diferencia de medias de cada ítem obtenidas por el SDSCA-Sp. Tanto los ítems relacionados con la actividad física (ítems 6 y 7) como con el autocontrol (ítems 8 y 9) muestran diferencias significativas entre los dos grupos (tabla 4). Las puntuaciones en el factor alimentación son muy similares.

## Discusión

El presente estudio muestra la validación del SDSCA en población española con características psicométricas similares a las obtenidas en recientes validaciones del instrumento<sup>17,18</sup>. Este proceso ha estado basado en una validación del contenido, coherencia cultural y comprensibilidad, mediante panel de expertos en la búsqueda de equivalencia semántica y de contenido, con buenos resultados. Esta propiedad es considerada por algunos autores<sup>7,19</sup> y organizaciones como ISPOR<sup>20</sup>, esencial con objeto de dar fiabilidad a los resultados obtenidos en los análisis posteriores. Tras el análisis de fiabilidad y el análisis factorial exploratorio, se decidió la eliminación del ítem 4 por ausencia de correlación con alguno de los factores, tal y como hicieron previamente otros autores<sup>17,18</sup>. La versión revisada por Toobert et al.<sup>21</sup> ya obtuvo que el ítem 11 (medicación) mostraba un importante efecto techo, por lo que recomendaba su eliminación del cuestionario, como se ha llevado a cabo en el presente estudio. El equipo también decidió eliminar el ítem 5, pues supone una pregunta complementaria a la versión original del SDSCA y se consideró no aportaba información adicional para la validación del instrumento.

El análisis factorial exploratorio estuvo basado en el método de ejes principales para la extracción de factores y en rotación oblicua (oblimin), métodos que proporcionan

**Tabla 2** Puntuaciones de los ítems de la encuesta y consistencia interna

Ítems	Distribución de los ítems*	Correlación elemento-total	Alfa si se elimina el elemento
1. Alimentación saludable semanal	5,25 ± 1,57	0,44	0,57
2. Media mensual alimentación saludable	5,25 ± 1,52	0,40	0,57
3. Consumo frutas/verduras	5,09 ± 2,17	0,31	0,58
4. Consumo contenido graso	2,34 ± 1,81	-0,07	0,65
5. Reparto hidratos de carbono	4,13 ± 2,270	0,39	0,56
6. Actividad física mínima	4,50 ± 2,44	0,36	0,57
7. Sesión específica actividad física	3,21 ± 2,68	0,28	0,59
8. AGC semanal	2,25 ± 2,57	0,24	0,60
9. AGC acorde a las recomendaciones	2,13 ± 2,57	0,28	0,59
10. Autocuidados pies	3,77 ± 2,85	0,29	0,59

AGC: autoanálisis de glucemia capilar.

\* Media y desviación típica.

**Tabla 3** Resultados del análisis factorial exploratorio

Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3
2. Media mensual alimentación saludable	0,967		
1. Alimentación saludable semanal	0,938		
3. Consumo frutas/verduras	0,340		
8. AGC semanal		0,901	
9. AGC acorde a las recomendaciones		0,884	
7. Sesión específica actividad física			0,879
6. Actividad física mínima			0,734
% Varianza por factor	32,819	26,058	20,285
% Varianza acumulada	32,819	58,877	79,162

AGC: autoanálisis de glucemia capilar.

Prueba de esfericidad de Barlett:  $\chi^2 = 1057,75$ , ( $p < 0,001$ ). Test de Kaiser-Meyer-Olkin = 0,538.

mejores estimaciones y mayor realismo y flexibilidad al análisis, aunque explican menos varianza, frente a métodos más convencionales como son la extracción por componentes principales y rotación varimax<sup>22</sup>. La metodología utilizada podría no garantizar la convergencia en muestras pequeñas, situación que no se produce en el estudio pues conforma una muestra incluso más elevada que las versiones disponibles en la literatura<sup>17,18,23</sup>.

A su vez se ha determinado la validez discriminante del instrumento entre DMID y DMNID, propiedad que no

había sido abordada con anterioridad para el SDSCA en la literatura pero sí en otros instrumentos con personas diabéticas<sup>7</sup> y que tiene importantes repercusiones clínicas en el abordaje de los subgrupos. El SDSCA-Sp ha determinado que los DMNID realizan más actividad física que los DMID, lo cual parece coherente pues las personas DM tipo 2 se insulinizan a una edad más avanzada, con más años de evolución de la enfermedad y más comorbilidades, las cuales actúan como barreras importantes como recogen estudios cualitativos<sup>24</sup>. A su vez la relación entre barreras de

**Tabla 4** Diferencias de medias entre pacientes con diabetes mellitus insulinodependiente (DMID) y no insulinodependiente (DMNID)

Ítems	DMNID* (n = 250)	DMID* (n = 81)	p**
1. Alimentación saludable semanal	5,24 ± 1,54	5,28 ± 1,68	0,84
2. Media mensual alimentación saludable	5,24 ± 1,53	5,28 ± 1,51	0,81
3. Consumo frutas/verduras	5,11 ± 2,11	5,02 ± 2,39	0,75
6. Actividad física mínima	4,70 ± 2,36	3,88 ± 2,61	0,009
7. Sesión específica actividad física	3,47 ± 2,64	2,40 ± 2,68	0,002
8. AGC semanal	1,31 ± 1,86	5,15 ± 2,30	<0,001
9. AGC acorde a las recomendaciones	1,25 ± 1,92	4,83 ± 2,48	< 0,001

AGC: autoanálisis de glucemia capilar.

\* Media y desviación estándar.

\*\* Prueba de la t de Student (se asume igualdad de varianzas).

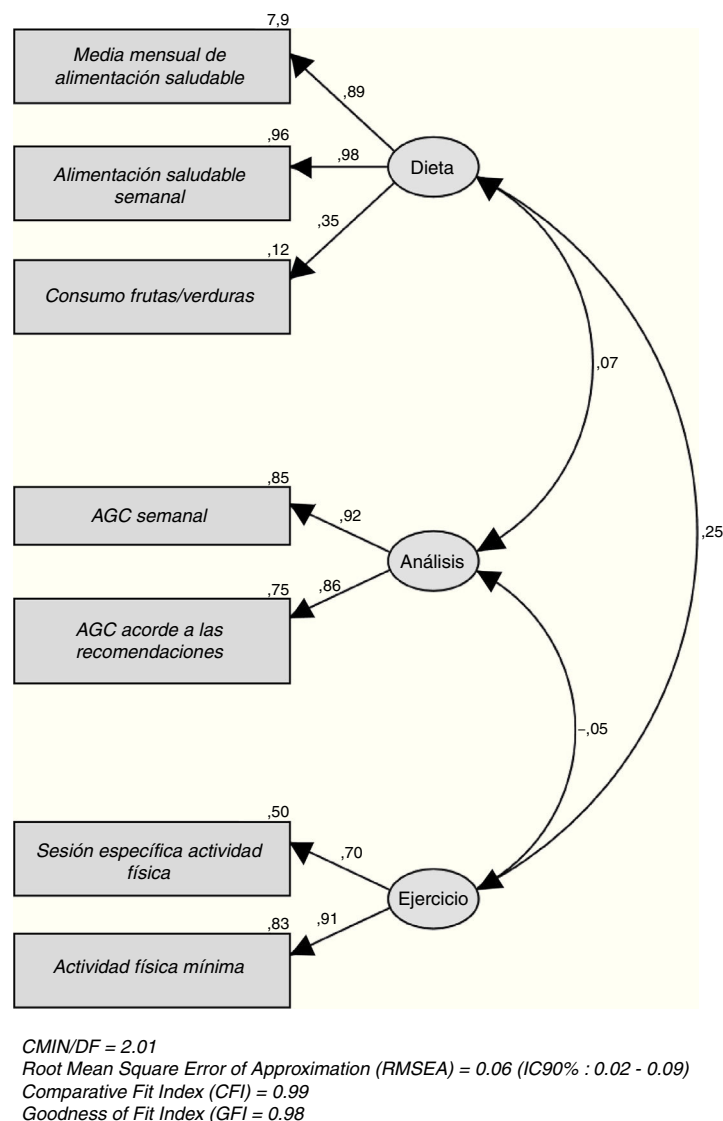


Figura 1 Modelo final confirmatorio.

autocuidado, complicaciones microvasculares y dificultades para llevar a cabo actividad física en personas DM tipo 2 también ha sido recientemente demostrada<sup>25</sup>. Por otro lado, las personas DMID son las que se realizan más autoanálisis de glucemia capilar, lo que refleja fielmente la realidad, sobre todo en los últimos años en los que las personas con antidiabéticos orales no hipoglucemiantes no se están realizando determinaciones cuando su control metabólico es estable<sup>26</sup>.

No obstante el estudio presenta una serie de limitaciones. Se ha tomado como referencia la versión validada en población mexicana del SDSCA<sup>10</sup>, esta validación no incorporaba un segundo ítem sobre el autocuidado en los pies («en cuántos de los últimos 7 días se ha inspeccionado los zapatos»). Por este motivo, otras versiones ajustaron el modelo con 4 factores (incluyendo el cuidado de los pies y 9 ítems) y el SDSCA-Sp ha ajustado a 3 factores (7 ítems), siendo eliminada la pregunta 10 (sobre el cuidado de los pies) por ausencia de correlación con ningún factor.

Por otra parte, el cuestionario cuenta con una moderada-baja consistencia interna como en múltiples estudios previos, con coeficientes por debajo<sup>17,18</sup> o ligeramente

superiores<sup>23,27</sup> al 0,70. Tal y como recomienda la literatura la validez interna del instrumento debe estar entre 0,70-0,95<sup>19</sup>, aunque en nuestra investigación esta propiedad se encuentra condicionada por el escaso número de ítems repartidos en 3 factores, que finalmente miden aspectos muy diferentes entre sí. Esta validación tampoco ha abordado alguna propiedad adicional como la sensibilidad al cambio o la validez de criterio.

La validación de instrumentos que reporten información proporcionada directamente por pacientes con DM, supone una cuestión que está siendo desarrollada fuertemente en nuestro país en la actualidad. Muestra de ello, son las validaciones culturales llevadas a cabo al español, de instrumentos como el *Problem Areas in Diabetes Scale* que aborda aspectos psicosociales de la DM<sup>28</sup> o el *Diabetes Self-care inventory-revised version questionnaire*<sup>29</sup>.

El SDSCA-Sp supone un instrumento fácilmente aplicable en consulta para evaluar conductas de autocuidado en personas con DM tipo 2 consumiendo poco tiempo en su contestación. En investigación es uno de los instrumentos más utilizados como validez de criterio de otros cuestionarios

y para identificar conductas de autocuidados en estudios experimentales.

### Lo conocido sobre el tema

- La DM supone un problema de salud pública en España con una prevalencia ajustada por edad y sexo del 13,8% y una DM desconocida del 6%.
- Se recomienda la utilización de cuestionarios que recojan información reportada directamente por los pacientes como método para evaluar sus necesidades.
- El SDSCA es uno de los instrumentos más utilizados en la práctica clínica y en investigación.

### Qué aporta este estudio

- La adaptación cultural de la versión validada en población mexicana mediante Delphi de expertos y posterior análisis de legibilidad.
- La validación psicométrica en población española ajusta a un modelo trifactorial (dieta, ejercicio físico y autoanálisis) con 7 ítems.
- Los resultados son aplicables en la práctica clínica para guiar intervenciones educativas, y en investigación para identificar adherencia a conductas de autocuidado

### Financiación

Este estudio ha contado con financiación procedente de la ayuda a grupos de investigación en la convocatoria de 2013 de la Conserjería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía, con el n.º de expediente AC-0067-2013 y de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Agradecimientos

A la Dra. Deborah Vincent por proporcionar la versión validada en población mexicana del SDSCA posibilitando esta validación.

## Anexo 1. Adaptación cultural mediante consenso de expertos

Equivalencia	1.ª ronda						2.ª ronda					
	E1	E2	E3	E4	E5	Consenso	E1	E2	E3	E4	E5	Consenso
P1_Semántica	1	3	1	1	1	80%	1	3	1	1	1	80%
P1_Contenido	1	3	1	1	3	60%	1	1	1	1	1	100%
P2_Semántica	1	3	1	1	1	80%	1	1	1	1	1	100%
P2_Contenido	1	3	1	1	3	60%	1	1	1	1	3	80%
P3_Semántica	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P3_Contenido	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P4_Semántica	1	3	1	1	1	80%	-	-	-	-	-	80%
P4_Contenido	1	3	1	1	1	80%	-	-	-	-	-	80%
P5_Semántica	1	3	1	1	1	80%	1	1	1	1	1	100%
P5_Contenido	1	3	1	1	3	60%	1	1	1	1	3	80%
P6_Semántica	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P6_Contenido	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P7_Semántica	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P7_Contenido	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P8_Semántica	1	3	1	1	1	80%	1	1	1	1	1	100%
P8_Contenido	1	3	1	1	3	60%	1	1	1	1	3	80%
P9_Semántica	3	3	1	1	1	60%	1	1	1	1	1	100%
P9_Contenido	1	3	1	1	3	60%	1	1	1	1	3	80%
P10_Semántica	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P10_Contenido	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P11_Semántica	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%
P11_Contenido	1	1	1	1	1	100%	-	-	-	-	-	100%

E: evaluador; P: pregunta. Sí = 1; No = 2; Dudoso = 3.



## Anexo 2. Versión española del *Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA-Sp)*

### RESUMEN DE SU AUTOCUIDADO DE LA DIABETES

Las cuestiones de abajo preguntan sobre sus actividades para el autocuidado de su diabetes durante los últimos 7 días. Si usted estuvo enfermo/a en los últimos 7 días, por favor piense en otros 7 días en los que no estuviese enfermo. Rodee con un círculo el número que corresponde con su respuesta.

#### **Dieta**

1. Durante LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿cuántos días ha seguido una alimentación saludable?

0      1      2      3      4      5      6      7

2. ¿Durante el último mes, cuantos DÍAS A LA SEMANA ha seguido una dieta saludable?

0      1      2      3      4      5      6      7

3. Durante LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿Cuántos días ha comido cinco o más porciones/raciones de frutas y vegetales?

0      1      2      3      4      5      6      7

#### **Ejercicio**

4. DURANTE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿cuántos días ha realizado usted por lo menos 30 minutos de actividad física? (Minutos totales de actividad que incluye caminar)

0      1      2      3      4      5      6      7

5. DURANTE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿cuántos días ha realizado una sesión específica de ejercicios (tales como natación, caminata, o ciclismo) aparte de lo que hace usted en su casa o como parte de su trabajo?

0      1      2      3      4      5      6      7

#### **Análisis de Sangre**

6. DURANTE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿cuántos días se ha realizado análisis de azúcar en sangre?

0      1      2      3      4      5      6      7

7. DURANTE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS ¿cuántos días se ha realizado los análisis de azúcar en sangre en el número de veces que le han sido recomendado por los profesionales sanitarios?

0      1      2      3      4      5      6      7

## Bibliografía

- Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;94:311–21.
- Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet es Study. *Diabetologia.* 2012;55:88–93.
- Mailhot T, Cossette S, Alderson M. An evolutionary analysis of the concept of self-care. *Rech Soins Infirm.* 2013;112:94–106.
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N.º 2006/08.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. The management of type 2 diabetes: NICE clinical guideline 87. 2009; 8-9.
- Fehnel S, DeMuro C, McLeod L, Coon C, Gnanasakthy A. US FDA patient-reported outcome guidance: great expectations and unintended consequences. *Expert Rev of Pharmacoecon Outcomes Res.* 2013;13:441–6.
- Caro-Bautista J, Martín-Santos FJ, Morales-Asencio JM. Systematic review of the psychometric properties and theoretical grounding of instruments evaluating self-care in people with type 2 diabetes mellitus. *J Adv Nurs.* 2014;70:1209–27.
- Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:138.
- Bozorgmehr K, Szecsenyi J, Ose D, Besier W, Mayer M, Krisam J, et al. Practice network-based care management for patients with type 2 diabetes and multiple comorbidities (GEDIMAPlus): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2014;15:243.
- Vincent D, McEwen MM, Pasvogel A. The validity and reliability of a Spanish version of the summary of diabetes self-care activities questionnaire. *Nurs Res.* 2008;57:101–6.
- MacCallum R, Lee T, Browne MW. The issue of isopower in power analysis for test of structural equation models. *Structural Equation Modeling.* 2010;17:23–41.
- StatSoft Inc. 2012. STATISTICA (data analysis software system) (versión 12). [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com)
- Streiner DL, Norman GR, Cairney J. Health measurement scales: A practical guide to their development and use. Oxford University Press; 2014; 415.
- Barrio-Cantalejo IM, Simón-Lorda P, Melguizo M, Escalona I, Marijuán MI, Hernando P. Validación de la Escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2008;31:135–52.
- Corp IBM: IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.; 2011.
- Corp IBM: IBM SPSS AMOS for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.; 2011.
- Choi EJ, Nam M, Kim SH, Park CG, Toobert DJ, Yoo JS, et al. Psychometric properties of a Korean version of the summary of diabetes self-care activities measure. *Int J Nurs Stud.* 2011;48:33–7.
- Kamradt M, Bozorgmehr K, Krisam J, Freund T, Kiel M, Qreini M, et al. Assessing self-management in patients with diabetes mellitus type 2 in Germany: validation of a German version of the Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA-G). *Health Qual Life Outcomes.* 2014;12:185.
- Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007;60:34–42.
- Rothman M, Burke L, Erickson P, Leidy NK, Patrick DL, Petrie CD. Use of existing Patient-Reported Outcome (PRO) instruments and their modification: The ISPOR Good Research Practices for Evaluating and Documenting Content Validity for the Use of Existing Instruments and Their Modification PRO Task Force Report. *Value in Health.* 2009;12:1075–83.
- Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care.* 2000;23:943–50.
- Arbuckle J L. Exploratory structural equation modeling. New York: Fordham University. Department of Psychology colloquium series; 2000.
- AlJohani KA, Kendall GE, Snider PD. Psychometric evaluation of the Summary of Diabetes Self-Care Activities-Arabic (SDSCA-Arabic): Translation and analysis process. *J Transcult Nurs.* 2014;1:9.
- Booth AO, Lowis C, Dean M, Hunter SJ, McKinley MC. Diet and physical activity in the self-management of type 2 diabetes: barriers and facilitators identified by patients and health professionals. *Primary health care research & development.* 2013;14:293–306.
- Suzuki T, Takei R, Inoguchi T, Sonoda N, Sasaki S, Kaise T, et al. Clinical significance of barriers to blood glucose control in type 2 diabetes patients with insufficient glycemic control. *Patient Prefer Adherence.* 2015:837–45.
- Dirección-Gerencia Servicio Andaluz de Salud. Resolución 0358/09 de 31 de julio de 2009. Aplicación del Decreto 307/2009, de 21 de julio, por el que se define la actuación de las enfermeras y los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía, en lo relativo a pacientes no hospitalizados.
- Kav S, Akman A, Dogan N, Tarakci Z, Bulut Y, Hanoglu Z. Turkish validity and reliability of the summary of diabetes self-care activities measure for patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Nurs.* 2010;19(19-20):2933–5.
- Beléndez M, Hernández-Mijares A, Marco J, Domínguez JR, Pomares FJ. Validation of the spanish version of the Problem Areas in Diabetes (PAID-SP) scale. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;106:e93–5.
- Jansà M, Vidal M, Giménez M, Conget I, Galindo M, Roca D, et al. Psychometric analysis of the spanish and catalan versions of the diabetes self-care inventory-revised version questionnaire. *2013;7:997–1005.*