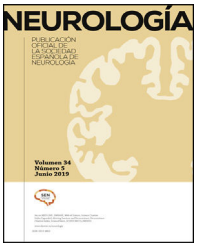
Neurología 41 (2026) 502042

NEUROLOGÍA

www.elsevier.es/neurologia



ORIGINAL

Adaptación al castellano y validación de la escala Simplified Evaluation of Consciousness Disorder (SECONDs)

E. Noé[a,*], R. Llorens[a,b], C. Colomer[a], M.D. Navarro[a], M. OVálle[a], A. Barra[a,b], A. Galvao-Carmona[a,c], B. Moliner[a] y J. Ferri[a]

[a] *Instituto de Rehabilitación Neurológica (IRENEA), Fundación Hospitales Vithas, Valencia, España*
[b] *Neurorehabilitation and Brain Research Group, Instituto Universitario de Investigación en Tecnología Centrada en el Ser Humano, Universitat Politècnica de València, Valencia, España*
[c] *Departamento de Psicología, Universidad Loyola Andalucía, Dos Hermanas, Sevilla, España*

Recibido el 14 de abril de 2025; aceptado el 4 de noviembre de 2025
Accesible en línea el 21 de julio de 2026

PALABRAS CLAVE
Conciencia;
Estado de mínima conciencia;
Estado de vigilia sin respuesta;
Validación

Resumen
Introducción: La evaluación simplificada de los trastornos de la conciencia (SECONDs), se ha propuesto como una escala breve y eficiente para el diagnóstico preciso de los pacientes en estados alterados de la conciencia (EAC). Los estudios de validación previos solo han incluido la comparación de su puntuación total con la de la escala de recuperación del coma revisada (CRS-R). Nuestro objetivo es validar la versión en castellano de la SECONDs, incluyendo su índice adicional, y su comparación con otras escalas como la escala de valoración de la iscapacidad (DRS).
Material y método: Se incluyeron 32 pacientes con EAC prolongado. Cada paciente fue evaluado con la CRS-R, la DRS y la SECONDs en 2 días consecutivos. La SECONDs se tradujo al castellano siguiendo la metodología de Beaton et al. (2000). Se analizó la concordancia diagnóstica (coeficiente kappa ponderado) y la correlación entre escalas (coeficiente de Spearman).
Resultados: La SECONDs mostró una concordancia casi perfecta con la CRS-R ($\kappa = 0{,}81$-$0{,}83$) y una alta fiabilidad intra e interevaluador ($\kappa = 0{,}70$-$0{,}77$). El tiempo de administración fue significativamente menor que el de la CRS-R ($7{,}2 \pm 1{,}4$ vs. $16{,}6 \pm 2{,}4$ min; $p < 0{,}001$). La correlación con la DRS fue moderada ($r = -0{,}5$ a $-0{,}64$).

Abreviaturas: EAC, estados alterados de la conciencia; SVSR, estado de mínima conciencia síndrome de vigilia sin respuesta; CRS-R, escala de recuperación del coma revisada; SECOND, sevaluación simplificada de los trastornos de la conciencia; DRS, escala de valoración de la discapacidad.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: enoe@comv.es (E. Noé).

https://doi.org/10.1016/j.nrl.2026.502042
0213-4853/© 2026 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY licencia (http://creativecommons.org/licencias/by/4.0/).

Conclusiones: La SECONDs es una herramienta válida, fiable y rápida para evaluar a los pacientes con EAC en la población hispanohablante. Aunque no reemplaza a la CRS-R, su brevedad la hace ideal para uso en unidades de cuidados críticos o como herramienta de cribado inicial, optimizando recursos y tiempo en la práctica clínica.
© 2026 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY licencia (http://creativecommons.org/licencias/by/4.0/).

KEYWORDS
Consciousness;
Minimally conscious state;
Unresponsive wakefulness syndrome;
Validation

Cross-cultural adaptation and clinical validation of the Spanish version of the Simplified Evaluation of Consciousness Disorder (SECONDs)

Abstract
Introduction: The Simplified Evaluation of Disorders of Consciousness (SECONDs) has been proposed as a brief and efficient tool for the accurate diagnosis of patients with prolonged disorders of consciousness (DoC). Previous validation studies have only compared its total score with that of the Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). Our objective was to validate the Spanish version of the SECONDs, including its additional index, and to compare it with other scales such as the Disability Rating Scale (DRS).
Materials and methods: Thirty-two patients with prolonged DoC were included. Each patient was assessed using the CRS-R, DRS, and SECONDs on two consecutive days. The SECONDs was translated into Spanish following the methodology proposed by Beaton et al. (2000). Diagnostic agreement (weighted kappa coefficient) and inter-scale correlations (Spearman's rho) were analyzed.
Results: The SECONDs showed excellent agreement with the CRS-R ($\kappa = 0.81$-0.83) and high intra- and inter-rater reliability ($\kappa = 0.70$-0.77). Administration time was significantly shorter than that of the CRS-R (7.2 ± 1.4 vs. 16.6 ± 2.4 minutes; $P<.001$). Correlation with the DRS was moderate ($r = -0.5$ to -0.64).
Conclusions: The SECONDs is a valid, reliable, and rapid tool for assessing patients with DoC in Spanish-speaking populations. Although it does not replace the CRS-R, its brevity makes it ideal for use in critical care settings or as an initial screening instrument, optimizing resources and clinical time.
© 2026 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introducción

El diagnóstico preciso de los pacientes en estados alterados de la conciencia (EAC), resulta esencial dado que bajo este término se incluyen los pacientes con pronóstico y respuesta terapéutica muy diferente[1,2]. La evolución clínica, más allá de los 28 días que marcan el límite temporal para considerar estos estados como prolongados, es notablemente diferente en términos de morbimortalidad en favor de aquellos pacientes que muestran algún signos de interacción con el entorno, a los que desde el 2004 se les denomina como pacientes en estado de mínima conciencia (EMC)[3], frente a aquellos que no lo hacen, y que tradicionalmente se han denominado pacientes en estado vegetativo o más recientemente, pacientes en síndrome de vigilia sin respuesta (SVSR)[4]. Es más, aquellos pacientes en EMC que presenta un canal de comunicación, o también denominados pacientes en EMC^+, parecen tener una evolución más favorable que aquellos que no lo presentan (EMC^-)[5]. Las diferencias en las respuestas clínicas observables a pie de cama en la valoración de estos 3 grupos de pacientes, parece ser reflejo del grado de extensión de la pérdida de conectividad córtico / talámico / cortical provocada por el daño cerebral inicial[6] (tabla 1). Este hecho, además explicaría la mayor respuesta terapeútica, tanto a nivel farmacológico como tras la aplicación de técnicas de neuroestimulación y/o neuromodulación, en aquellos pacientes en los que el substrato neurobiológico resultante tras el daño se encuentre parcialmente preservado y por tanto susceptible de recuperarse en mayor o menor medida[7].

Aunque la mayoría de guías de pacientes en EAC, proponen un abordaje diagnóstico multimodal que incluya pruebas de neuroimagen funcional y estudios neurofisiológicos, entre otros[1,2], el acceso a estas pruebas es a menudo difícil en muchos centros, su interpretación exige experiencia o un tiempo de procesamiento que a menudo no se tiene y, aunque a efectos grupales han demostrado incrementar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico, a efectos individuales todavía siguen siendo necesarios más estudios que nos ayuden a interpretar el valor de dichos resultados en el contexto clínico de cada paciente[8]. Por todo ello, el diagnóstico de estos estados sigue siendo eminentemente clínico en muchas instituciones[9]. Lamentablemente, el porcentaje de errores diagnósticos empleando únicamente escalas clínicas aún sigue siendo exageradamente elevado, sobre todo si no se emplean escalas estandarizadas, o no se administran de forma repetida a lo largo del tiempo, con el fin de detectar signos clínicos cuya presentación puede ser infrecuente[10]. La escala de recuperación del coma revisada, del inglés *Coma Recovery Scale Revised* (CRS-R)[11], es considerada

Tabla 1 Puntuaciones diagnósticas de las diferentes subescalas de la CRS-R

	Auditiva	Visual	Motora	Oromotor / verbal	Comunicación
SVSR	0 (No responde) 1 (Susto auditivo) 2 (Localiza sonido)	0 (No responde) 1 (Amenaza)	0 (No responde) 1 (Postura anómala) 2 (Retirada flexora)	0 (No responde) 1 (Movimientos reflejos) 2 (Vocalización)	0 (No responde)
EMC$^-$		2 (Fijación visual) 3 (Seguimiento visual) 4 (Localiza objeto)			
EMC$^+$	3 (Reproduce movimiento) 4 (Movimiento consistente a la orden)*	5 (Reconoce objeto)	3 (Localiza dolor) 4 (Manipula objetos) 5 (Respuesta automática)	3 (Verbalización Inteligible)	1 (Intencional)
Emergencia de EMC			6 (Uso funcional)		2 (Funcional)

CRS-R: escala de recuperación del coma revisada; EMC$^-$: estado de mínima conciencia negativo; EMC$^+$: estado de mínima conciencia positivo; SVSR: síndrome de vigilia sin respuesta.
* Algunos estudios proponen, también, este elemento como emergencia de EMC.

como la escala de elección para realizar esta valoración, pero requiere un tiempo prolongado y cierto grado de experiencia y pericia. Además, dado que el porcentaje de errores diagnósticos disminuye con la administración repetida, en el caso de la CRS-R se ha estipulado un número mínimo de al menos 5 valoraciones en 10 días antes de emitir un diagnóstico, lo que incrementa sustancialmente el tiempo necesario para llegar a un diagnóstico certero[12]. Recientemente, se ha propuesto la evaluación simplificada de los trastornos de la conciencia, del inglés *Simplified Evaluation of CONsciousness Disorders* (SECONDs), como una escala simplificada, dado que consta únicamente de 8 elementos puntuables y un índice adicional con rango de puntuaciones de 0 a 100, con todas las ventajas de la CRS-R y un tiempo de ejecución mucho más reducido[13]. Hasta la fecha esta escala ha sido validada en francés, inglés, chino / mandarín y recientemente al italiano con buenos resultados[13,14]. Sin embargo, en los estudios de validación publicados con esta escala no se han incluido otras escalas de valoración habituales en esta población con un componente más funcional, como la escala de valoración de la discapacidad, del inglés *Disability Rating Scale* (DRS)[15], y tan solo en el último estudio en población italiana se ofrecen resultados incluyendo el índice adicional de la SECONDs[16]. El presente estudio, presenta el estudio de validación al castellano de esta escala en una muestra de pacientes con estado alterado de conciencia prolongado. Paralelamente se ha aprovechado la muestra de validación para incluir tanto los 8 elementos puntuables de la SECONDs, como el índice adicional, comparados no solo con la CRS-R como en los estudios previos, sino también con la DRS.

Material y métodos

Participantes

Todos aquellos pacientes en estado alterado de la conciencia, excluyendo aquellos que se encontraban en coma, y que fueron admitidos de forma consecutiva desde febrero de 2022 hasta febrero de 2024, en 3 centros de rehabilitación de una red hospitalaria dedicada a la neurorrehabilitación de pacientes con lesiones cerebrales graves, fueron candidatos a participar en el estudio. Los criterios de inclusión fueron la presencia de una lesión cerebral adquirida grave, presentar un estado alterado de la conciencia (excepto los pacientes en coma) prolongado (es decir, al menos 28 días desde la lesión), tener 18 años o más, no tener antecedentes de déficit neurológico o psiquiátrico previo, y estar estable desde el punto de vista médico. Cada individuo fue evaluado por 3 examinadores diferentes con experiencia en la evaluación clínica de este tipo de pacientes. En total, un equipo de 9 examinadores realizaron todas las evaluaciones en los 3 centros que participaron en el estudio.

Este estudio ha sido aprobado por el comité de ética del hospital de referencia (n.º de registro: P11_24-102023) y todos los datos se obtuvieron tras el consentimiento informado por escrito de los representantes legales de los participantes.

Material

Evaluación simplificada de los trastornos de la conciencia
La SECONDs es una herramienta clínica diseñada y validada para el diagnóstico diferencial de los pacientes en estado alterado de la conciencia en un tiempo limitado (aproximadamente 10 min) y basada en respuestas clínicamente observables a pie de cama del paciente. Esta escala incluye 6 elementos obligatorios («observación», «seguimiento de órdenes», «seguimiento visual», «fijación visual», «movimientos dirigidos —conducta intencional—», «nivel de alerta»), así como 2 elementos condicionales («localización del dolor» y «comunicación»)[17]. La puntuación final de la escala corresponde a la del elemento con mayor puntuación. El rango de puntuación oscila entre 0-8 puntos y corresponde a un diagnóstico específico de acuerdo al siguiente esquema: 8 puntos = paciente que ha superado

el estado de mínima conciencia; 6-7 puntos = paciente en EMC$^+$; 2-5 puntos = paciente en EMC$^-$; 1 punto: paciente en SVSR; 0 puntos = coma. Para la administración de la escala es esencial seguir las pautas expuestas en el manual (Anexo1) con el fin de obtener resultados reproducibles, por ejemplo, se debe respetar el tiempo prescrito y administrar cada uno de los elementos en el orden establecido en la plantilla de respuestas.

La traducción de la versión en inglés de la SECONDs al español se realizó de acuerdo a la metodología propuesta por Beaton et al.[18]. Dos traductores bilingües, expertos en español y francés, tradujeron la escala del francés al español por separado. Ambas versiones fueron contrastadas por un investigador, resultando en una primera versión de la adaptación al español. Esta versión fue traducida de nuevo al francés por 2 expertos en este idioma, y los investigadores del estudio, junto con los traductores, contrastaron ambas versiones y verificaron que no hubiera disparidad entre ellas. La adaptación al español de la escala fue administrada por 3 investigadores a una muestra inicial de 5 pacientes para probar la viabilidad de la traducción. La hoja de puntuación resultante de la adaptación al español de la escala se proporciona como material suplementario (Anexo 1 del material suplementario).

Escala de recuperación del coma revisada

La CRS-R, se considera el estándar para evaluar a individuos con lesiones cerebrales graves que experimentan trastornos prolongados de la conciencia. Esta escala, traducida y validad al castellano[19], está formada por 23 elementos distribuidos en 6 subescalas que valoran el grado de respuesta en diferentes funciones incluyendo: funciones auditivas (4 elementos), visuales (5 elementos), motoras (6 elementos), oromotoras (3 elementos), de comunicación (2 elementos) y un grado global de alerta (2 elementos). Los elementos de cada subescala se encuentran ordenados jerárquicamente y se valoran de mayor o menor complejidad hasta alcanzar una puntuación positiva que nos permita inferir un nivel de conciencia (tabla 1). Las puntuaciones más bajas de cada subescala se corresponden con respuestas reflejas y las más altas reflejan habilidades que implican hipotéticamente actividad cortical. La puntuación se encuentra estandarizada y se basan en la presencia (1 punto) o ausencia (0 puntos) de respuestas conductuales predefinidas a una estimulación sensorial específica. La CRS-R incorpora los criterios diagnósticos actuales de EV/SVSR, EMC y emergencia de EMC en su administración y en el esquema de puntuación, si bien debe tenerse que cuenta que la puntuación global no resulta de utilidad para distinguir entre estas 2 entidades, sino que a la hora de establecer un diagnóstico debemos basarnos en la consecución de elementos concretos y definidos que determinan la transición de un estado a otro.

Escala de valoración de la discapacidad

La DRS, evalúa al paciente considerando aspectos que se engloban dentro de la esfera tanto de los déficits, como de la discapacidad y la minusvalía de acuerdo al concepto de la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud de la Organización Mundial de la Salud. La escala valora 8 elementos que forman parte de 4 categorías. La categoría «conciencia» incluye 3 elementos (apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora), la segunda categoría «capacidad cognitiva» evalúa la capacidad cognitiva que el paciente tiene para llevar a cabo 3 tareas básicas (alimentación, higiene personal y uso del inodoro), la tercera categoría evalúa el «grado de dependencia de otra persona» y la cuarta categoría valora la «empleabilidad» entendida como la capacidad para desarrollar una actividad laboral. Cada elemento se puntúa de acuerdo a una escala con un rango que oscila entre una puntuación mínima de 0 y máxima de 3 en los elementos de la primera y segunda categoría y de 5 en los elementos de la tercera y cuarta categoría, y teniendo en cuenta que puntuaciones mayores (rango: 0-29) indican un mayor grado de afectación.

Procedimiento

Todos los pacientes fueron evaluados en 4 ocasiones durante 2 días consecutivos siguiendo el protocolo establecido en el estudio de validación de los autores originales de la escala. El primer día, se administró una CRS-R, una DRS y una SECONDs para determinar la validez convergente, definida como la concordancia entre las puntuaciones obtenidas por ambas escalas. Se estableció un tiempo de descanso de 45 a 60 min entre ambas valoraciones para limitar las fluctuaciones en la capacidad de respuesta y evitar la fatiga. Al día siguiente, se realizaron 2 SECONDs (validez intra e interevaluador) y se estableció el mismo intervalo de tiempo entre las 2 evaluaciones. El orden de las evaluaciones (CRS-R/DRS y SECONDs) y el orden de los 2 días (CRS-R/SECONDs y SECONDs/SECONDs) fue aleatorizado. Tres examinadores fueron asignados aleatoriamente a las 4 evaluaciones (fig. 1). Se registró la duración de la administración de cada evaluación. Los examinadores no conocían el diagnóstico médico ni la historia clínica de los participantes y permanecieron ajenos a los resultados de todas las demás valoraciones.

Análisis estadístico

Se empleó estadística descriptiva para describir las características de los participantes. Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar (DE), y las cualitativas como porcentajes (%). La diferencia en la duración de la administración entre la SECONDs y la CRS-R se evaluó mediante la prueba U de Mann-Whitney. Los resultados se consideraron significativos con $p < 0,05$.

La validez convergente incluyendo las puntuaciones de las 2 escalas el mismo día y la puntuación de CRS-R con la mejor puntuación de la SECONDs, así como la fiabilidad intraevaluador e interevaluador se calculó utilizando los coeficientes kappa ponderados de Fleiss (k). Un valor < 0 se consideró «acuerdo pobre», de 0 a 0,2 «acuerdo leve», de 0,21 a 0,4 «acuerdo aceptable», de 0,41 a 0,6 «acuerdo moderado», de 0,61 a 0,8 «acuerdo sustancial», de 0,81 a 0,99 «acuerdo casi perfecto» y 1 «acuerdo perfecto». Para el análisis se tuvieron en cuenta en un primer análisis las 3 principales entidades diagnósticas (SVSR, EMC y emergencia de EMC) y en un segundo análisis considerando la subdivisión de EMC en (EMC$^-$ y EMC$^+$). Finalmente, se empleó una

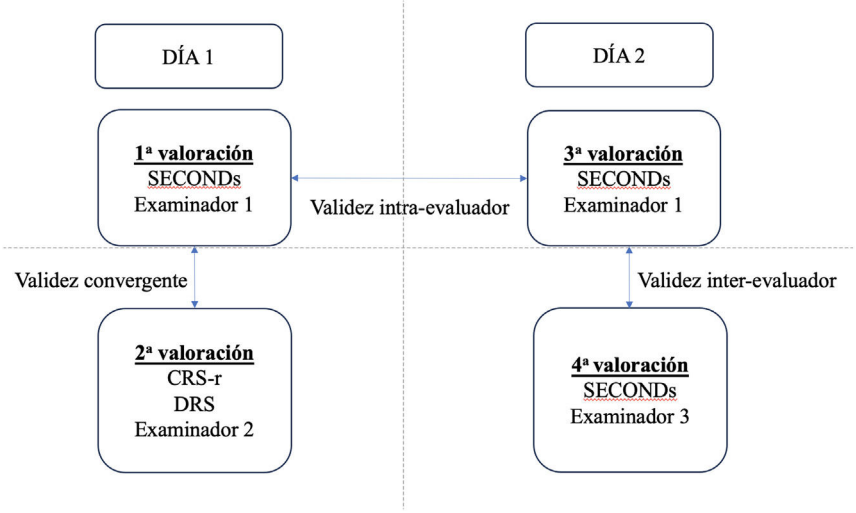


Figura 1 Procedimiento de validación. Escala de recuperación del coma revisada (CRS-R), evaluación simplificada de los trastornos de la conciencia (SECONDs) y escala de valoración de la discapacidad (DRS).

correlación de Spearman (r) para analizar los datos entre las puntuaciones totales de la CRS-R y de la DRS con la mejor puntación de la SECONDs, así como las puntuaciones de la SECONDs realizadas el mismo día.

Resultados

Un total de 35 pacientes fueron admitidos en nuestra institución de acuerdo a los criterios de inclusión descritos. Dos de los pacientes fueron transferidos a otro centro, y uno de ellos ingresó inestable clínicamente y falleció a las pocas semanas, de forma que la muestra final incluyo a un total de 32 pacientes (8 mujeres y 24 varones) con una edad media de 40 años de edad (DE: 17,6), atendidos de forma consecutiva en un servicio de neurorrehabilitación especializado, una media de 95,2 (DE: 33,89) días tras sufrir una lesión cerebral (traumatismo: n = 21, una hemorragia cerebral: n = 4 o una anoxia: n = 7), fueron incluidos en el estudio.

El tiempo medio de administración en minutos fue significativamente más corto en la valoración empleando la SECONDs que con la CRS-R (7,2 ± 1,4 vs. 16,6 ± 2,4, respectivamente; p < 0,001).

Según las evaluaciones del CRS-R, nuestra muestra incluyó 10 participantes en SVSR, 13 en EMC$^-$, 7 en EMC$^+$ y 2 habían superado el EMC. La puntuación de la SECONDs realizada el mismo día diagnosticó un total de 12 participantes en SVSR, 11 en EMC$^-$, 8 en EMC$^+$ y uno había superado el EMC, mientras que la mejor evaluación con SECONDs, diagnosticó un total de 11 participantes en SVSR, 12 en EMC$^-$, 5 en EMC$^+$ y según esta escala 4 habían superado el EMC.

Al considerar únicamente las 3 principales entidades diagnósticas (es decir, SVSR, EMC y emergencia de EMC), encontramos una concordancia casi perfecta tanto entre la CRS-R y la SECONDs administrado el mismo día (k = 0,81; 29/32; 90,6%) como entre el CRS-R y el mejor diagnóstico del SECONDs (k = 0,83). La fiabilidad intraevaluador e interevaluador mostró una concordancia sustancial (k = 0,77; y k = 0,70, respectivamente).

Al considerar la clasificación diagnóstica extendida (es decir, SVSR, EMC$^-$, EMC$^+$ y emergencia de EMC), la validez convergente fue sustancial tanto entre la CRS-R y la SECONDs realizado el mismo día (k = 0,77; 27/32; 87,5%) como entre la CRS-R y el mejor diagnóstico del SECONDs (k = 0,77). La fiabilidad intraevaluador e interevaluador se mantuvo con una concordancia sustancial (k = 0,77 y k = 0,77, respectivamente).

La tabla 2 presenta el número de discrepancias diagnósticas entre la SECONDs y la CRS-R, teniendo en cuenta la clasificación diagnóstica incluyendo la categorización de los pacientes en EMC$^-$ y EMC$^+$. Al considerar las puntuaciones de la escala SECONDs realizada el mismo día que la CRS-R, 5 de los 32 pacientes iniciales (15,6%), mostraron desacuerdo diagnóstico entre ambas escalas. En general, un solo participante obtuvo un diagnóstico más favorable con las SECONDs del mismo día en comparación con la CRS-R, mientras que 4 obtuvieron un diagnóstico más favorable con la CRS-R. El paciente con mejor diagnóstico empleando la SECONDs lo hizo al detectarse solo con esta escala «seguimiento de órdenes» y, por tanto, se catalogó como EMC$^+$. Por el contrario, en otro paciente la «reproducción del movimiento a la orden» solo pudo detectarse con la CRS-R y no con la SECONDs. En 2 pacientes en lo que se detectó seguimiento visual con la CRS-R (EMC$^-$) no se logró con la SECONDs y, por tanto, fueron diagnosticados como SVSR de acuerdo a esta última escala. Un paciente que realizaba uso funcional de objetos con la CRS-R (fuera de EMC) no pudo diagnosticarse con la SECONDs dado que esta escala no incluye este elemento.

Al comparar los diagnósticos entre la CRS-R y la mejor SECONDs, también se detectaron discrepancias en 5 de los 32 pacientes iniciales. En este caso 3 participantes tuvieron un diagnóstico más favorable al considerar la mejor SECOND en comparación con la CRS-R, mientras que 2 obtuvieron un diagnóstico más favorable con la CRS-R. Al considerar la mejor SECONDs, todos los pacientes diagnosticados como SVSR con la CRS-R fueron detectados con la SECONDs, mientras que 2 pacientes considerados EMC$^+$ con la CRS-R fueron

Tabla 2 Discrepancias diagnósticas entre la SECONDs y la CRS-R

		SECONDs (mismo día)				Mejor SECONDs			
		SVSRS	EMC⁻	EMC+	Emergencia de EMC	SVSRS	EMC⁻	EMC⁺	Emergencia de EMC
CRS-R	SVSR	10	0	0	0	10	0	0	0
	EMC⁻	2	10	1	0	1	11	1	0
	EMC⁺	0	1	6	0	0	1	4	2
	fuera	0	0	1	1	0	0	0	2

CRS-R: escala de recuperación del coma revisada; EMC⁻: estado de mínima conciencia negativo; EMC⁺: estado de mínima conciencia positivo; SECONDs: evaluación simplificada de los trastornos de la conciencia; SVSR: síndrome de vigilia sin respuesta.

diagnosticados como fuera de EMC, de acuerdo a la mejor SECONDs.

Finalmente, la puntuación total de la CRS-R se correlacionó tanto con la puntuación de las SECONDs realizadas por otro evaluador el mismo día ($r = 0{,}84$; $p < 0{,}001$) como con el índice global de la escala ($r = 0{,}89$; $p < 0{,}001$). De igual manera, la puntuación total de la CRS-R se correlacionó con la puntuación de la mejor de las 3 SECONDs ($r = 0{,}84$; $p < 0{,}001$). Finalmente, la puntuación de la DRS se correlacionó tanto con la puntuación total y el índice de la SECONDs realizadas el mismo día ($r = -0{,}5$; $p < 0{,}01$ y $r = -0{,}64$; $p < 0{,}01$) como con la puntuación de la mejor de las 3 SECONDs ($r = -0{,}5$; $p < 0{,}01$)

Discusión

Nuestros resultados confirman la utilidad de la escala SECONDs como herramienta diagnóstica en los pacientes en estado alterado de la conciencia prolongado, y amplían su aplicación a población hispanohablante. La excelente validez convergente con la CRS-R, así como la excelente correlación intra e interevaluador coincide con lo ya descrito en los estudios de validación previos[13,14,16,17]. Además, nuestros resultados, añaden una excelente correlación entre el índice global de la SECONDs y la CRS-R, así como una correlación aceptable con la DRS, reafirmado la validez diagnóstica de esta escala en esta población.

Una de las principales ventajas de la escala SECONDs es su brevedad. Los elementos que constituyen la CRS-R, evalúan de forma exhaustiva múltiples dominios (auditivo, visual, motor, verbal, comunicación y estado de alerta), por lo que la valoración con esta escala puede requerir entre 20 y 40 min dependiendo del estado del paciente. En cambio, la SECONDs está diseñada para ser más ágil, permitiendo evaluar las respuestas del paciente en diferentes modalidades sensoriales en mucho menos tiempo. Los tiempos de ejecución de la CRS-R empleados en nuestro estudio rondan los descritos en su ficha técnica, mientras que los obtenidos por nuestra muestra en la realización de la SECONDs, son incluso ligeramente inferiores a los descritos previamente. El ahorro en tiempo de valoración, hace de esta escala especialmente atractiva para su uso en unidades de pacientes críticos o en centros de cribado rápido de pacientes, donde bien por las limitaciones temporales, por el alto número de pacientes a valorar, o bien porque la gravedad de la situación clínica impide ventanas de retirada de sedación prolongadas, es importante alcanzar un diagnóstico certero y rápido[20].

La escala SECONDs ha sido desarrollada teniendo en cuenta estudios previos centrados en el estudio de la frecuencia de aparición de los distintos elementos de la CRS-R que resultan más frecuentes en los diferentes estados clínicos y aquellos que determinan cambios en dicha situación clínica. Esto explica, no solo que SECONDs sea más rápida, sino también más sencilla de administrar en comparación con la CRS-R, que exige un conocimiento detallado de su sistema de puntuación y protocolos, y que por lo tanto SECONDs sea más accesible para un rango más amplio de profesionales de la salud.

En cuanto a la validez convergente, nuestros resultados coinciden con los estudios previos que ha revelado un acuerdo que varía de sustancial a casi perfecto. El estudio original en francés reportó un coeficiente kappa de 0,79 para el acuerdo en el mismo día y 0,84-0,85 al comparar con la mejor de las evaluaciones SECONDs[13]. De manera similar, la adaptación al castellano aquí descrita mostró una concordancia excelente (kappa = 0,81-0,83), reforzando la capacidad de la SECONDs para reflejar la clasificación diagnóstica de la CRS-R en la población hispanohablante. El estudio en mandarín también encontró una validez convergente sustancial (kappa medio = 0,62, aumentando a 0,69-0,72 al considerar la mejor evaluación)[14], sugiriendo una buena alineación diagnóstica a pesar de las particularidades culturales y lingüísticas. Finalmente, la validación italiana arrojó resultados de acuerdo sustancial casi perfectos (kappa entre 0,772 y 1,000)[16], consolidando aún más la validez convergente de la SECONDs. Además de la concordancia categórica, se observaron correlaciones significativas y altas entre las puntuaciones de la SECONDs (incluyendo su índice adicional en los estudios en castellano e italiano) y la CRS-R lo que apoya la validez concurrente de la escala.

La fiabilidad intraevaluador, que evalúa la consistencia de las puntuaciones obtenidas por el mismo evaluador en diferentes administraciones, demostró ser consistentemente alta. Nuestros datos mostraron una fiabilidad sustancial (kappa = 0,77), aunque ligeramente inferiores a las descritas en el estudio francés (kappa = 0,91)[13], mandarín (kappa = 0,90-0,91)[14] e italiano (kappa = 0,951-0,968)[16]. Estos resultados indican que la SECONDs proporciona evaluaciones estables y consistentes por el mismo examinador a lo largo del tiempo. Respecto a la fiabilidad interevaluador, los estudios también evidencian una concordancia notable. Nuestros datos muestran una fiabilidad interevaluador sustancial (kappa = 0,70), similar a la descrita en el estudio en mandarín (kappa = 0,76)[14], mientras que tanto en el estudio original (kappa = 0,82-0,85)[13], como en la validación italiana el grado de acuerdo fue casi perfecto

(kappa = 0,928-0,936)[16]. La alta fiabilidad interevaluador sugiere que la SECONDs es una herramienta robusta cuya aplicación no se ve significativamente afectada por el examinador, lo cual es crucial para su implementación en la práctica clínica y en estudios multicéntricos.

Al igual que en estudios previos, las principales diferencias en la valoración de estos pacientes con ambas escalas parecen residir en las diferencias en los elementos dirigidos a detectar «seguimiento visual» y «comprensión de órdenes», así como en la ausencia del elemento «uso funcional de objetos» en la SECONDs. La descripción de «seguimiento visual» parece más exigente con la SECONDs dado que requiere la persistencia del movimiento visual durante al menos 2 s. Por el contrario, el elemento de «comprensión de órdenes» de la SECONDs parece menos exigente dado que en esta escala solo es necesario la ejecución correcta de 2 de 3 órdenes mientras que en la CRS-R se requieren 3 de 4 intentos. De todas estas diferencias, probablemente las mayores dificultades de detección de «seguimiento visual» por esta escala, quizás sea el aspecto más relevante, dado que este signo suele ser el que con mayor frecuencia determina el cambio de SVSR a EMC, con las consecuencias en términos pronósticos y terapéuticos que este cambio conlleva[21,22].

Hasta la fecha no hay datos publicados que hayan comparado la SECONDs con otras escalas más allá de la CRS-R. Mientras que tanto la SECONDs como la CRS-R son escalas dirigidas a valorar déficits clínicos o conductas observables tras la aplicación de diferentes estímulos, la DRS incluye aspectos de funcionalidad global e integración, lo que puede justificar su menor validez convergente. Además, dado que los elementos de la SECONDs han sido extraídos de la CRS-R, no es de extrañar que las correlaciones obtenidas con esta escala fueran superiores a los obtenidos con la DRS. En esta misma línea, Estraneo et al. han descrito una correlación similar a la aquí descrita entre la CRS-R y la DRS en una muestra de diferentes cronicidades y etiologías[23].

Nuestros resultados deben interpretarse teniendo en cuenta las limitaciones de la muestra a estudio compuesta por un número limitado de pacientes en EAC prolongado de diferentes etiologías. A diferencia de los estudios previos, nuestro estudio se centra especialmente en el diagnóstico diferencial de pacientes en SVSR frente a los pacientes en EMC, por lo que no se han incluido pacientes en coma. Finalmente, ninguno de los estudios de validación de la SECONDs se ha realizado en fase aguda o en entornos de emergencia por lo que los resultados obtenidos hasta la fecha deben extrapolarse con cautela en dichas poblaciones.

En general, los hallazgos demuestran que la SECONDs presenta propiedades psicométricas sólidas en diferentes idiomas y contextos culturales, respaldando su utilidad como una herramienta eficiente para la evaluación de los trastornos de la consciencia. la traducción al castellano de la escala SECONDs aquí descrita muestra valores de validez, y fiabilidad que apoyan su uso en esta población, especialmente teniendo en cuenta su alto grado de acierto diagnóstico y su rapidez de uso. Debe tenerse en cuenta que la escala SECONDs no reemplaza a la CRS-R, sino que ambas pueden emplearse de forma complementaria según el contexto, la situación o los objetivos de la valoración. Aunque SECONDs tiene ventajas claras, es importante señalar que no ofrece el nivel de detalle que proporciona la CRS-R. En general, SECONDS puede emplearse como una herramienta de cribado inicial para identificar la capacidad de respuesta sensorial residual, antes de llevar a cabo una evaluación más exhaustiva con la CRS-R permitiendo optimizar los recursos y el tiempo disponible.

Financiación

El presente trabajo ha sido financiado parcialmente por la European Union's Horizon Europe programme (Marie Skłodowska-Curie Actions, Staff Exchange, Grant Agreement No. 101131344), y por la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital de la Generalitat Valenciana (CIDEXG/2022/15).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en https://doi.org/10.1016/j.nrl.2026.502042.

Bibliografia

1. Giacino JT, Katz DI, Schiff ND, Whyte J, Ashman EJ, Ashwal S, et al. Comprehensive systematic review update summary: Disorders of consciousness: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology; The American Congress of Rehabilitation Medicine; And the National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitati. Neurology. 2018;91:461—70, http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000005928.
2. Kondziella D, Bender A, Diserens K, van Erp W, Estraneo A, Formisano R, et al. European Academy of Neurology guideline on the diagnosis of coma and other disorders of consciousness. Eur J Neurol. 2020;27:741—56, http://dx.doi.org/10.1111/ene.14151.
3. Giacino JT, Ashwal S, Childs N, Cranford R, Jennett B, Katz DI, et al. The minimally conscious state: Definition and diagnostic criteria. Neurology. 2002;58:349—53, http://dx.doi.org/10.1212/WNL.58.3.349.
4. Laureys S, Celesia GG, Cohadon F, Lavrijsen J, León-Carrión J, Sannita WG, et al. Unresponsive wakefulness syndrome: A new name for the vegetative state or apallic syndrome. BMC Med. 2010;8:68, http://dx.doi.org/10.1186/1741-7015-8-68.
5. Llorens R, Ippoliti C, Navarro MD, Colomer C, Maza A, Goizueta S, et al. Minimally conscious state plus versus minus: Likelihood of emergence and long-term functional independence. Ann Clin Transl Neurol. 2024;11:719—28, http://dx.doi.org/10.1002/acn3.51993.
6. García-Panach J, Lull N, Lull JJJJ, Ferri J, Martínez C, Sopena P, et al. A Voxel-Based Analysis of FDG-PET in Traumatic Brain Injury: Regional Metabolism and Relationship between the Thalamus and Cortical Areas. J Neurotrauma. 2011;28:1707—17, http://dx.doi.org/10.1089/neu.2011.1851.

7. Edlow BL, Claassen J, Schiff ND, Greer DM. Recovery from disorders of consciousness: Mechanisms, prognosis and emerging therapies. Nat Rev Neurol. 2020;17:135—56, http://dx.doi.org/10.1038/s41582-020-00428-x.
8. Wade DT, Turner-Stokes L, Playford ED, Allanson J, Pickard J. Prolonged disorders of consciousness: A response to a «critical evaluation of the new UK guidelines. Clin Rehabil. 2022;36:1267—75, http://dx.doi.org/10.1177/02692155221099704.
9. Noé E, Navarro MD, Moliner B, O'Valle M, Olaya J, Maza A, et al. Guideline: Neurorehabilitation in patients with disorder of consciousness. Recommendations from the Spanish Society of Neurorehabilitation. Neurologia (Engl Ed). 2025;40:92—117, http://dx.doi.org/10.1016/J.NRLENG.
10. Schnakers C, Vanhaudenhuyse A, Giacino J, Ventura M, Boly M, Majerus S, et al. Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: Clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. BMC Neurol. 2009;9:35, http://dx.doi.org/10.1186/1471-2377-9-35.
11. Giacino JT, Kalmar K, Whyte J, The JFK. Coma Recovery Scale-Revised: Measurement characteristics and diagnostic utility. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85:2020—9, http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.02.033.
12. Wannez S, Heine L, Thonnard M, Gosseries O, Laureys S. The repetition of behavioral assessments in diagnosis of disorders of consciousness. Ann Neurol. 2017;81:883—9, http://dx.doi.org/10.1002/ana.24962.
13. Aubinet C, Cassol H, Bodart O, Sanz LRD, Wannez S, Martial C, et al. Simplified evaluation of CONsciousness disorders (SECONDs) in individuals with severe brain injury: A validation study. Ann Phys Rehabil Med. 2021;64:101432, http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2020.09.001.
14. Wang A, Sun L, Cheng L, Hu N, Chen Y, Sanz LRD, et al. Validation of the simplified evaluation of consciousness disorders (SECONDs) scale in Mandarin. Ann Phys Rehabil Med. 2023;66:101764, http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2023.101764.
15. Rappaport M, Hall KM. Disability rating scale for severe head trauma: Coma to community. Arch Phys Med Rehabil. 1982;63:118—23.
16. Hakiki B, Pancani S, de Nisco A, Romoli AM, Draghi F, Maccanti D, et al. Cross-cultural adaptation and multicentric validation of the Italian version of the Simplified Evaluation of CONsciousness Disorders (SECONDs). PLoS One. 2025;20:e0317626, http://dx.doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0317626.
17. Sanz LRD, Aubinet C, Cassol H, Bodart O, Wannez S, Bonin EAC, et al. Seconds administration guidelines: A fast tool to assess consciousness in brain-injured patients. J Vis Exp. 2021;2021:168, http://dx.doi.org/10.3791/61968.
18. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976). 2000;25:3186—91, http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014.
19. Noé E, Olaya J, Navarro MD, Noguera P, Colomer C, García-Panach J, et al. Behavioral recovery in disorders of consciousness: A prospective study with the Spanish version of the coma recovery scale-revised. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93:428e12—33e12, http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2011.08.048.
20. Wijdicks EFM, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: The FOUR score. Ann Neurol. 2005;58:583—93, http://dx.doi.org/10.1002/ana.20611.
21. Fins JJ. Disorders of consciousness, past, present, and future. Camb Q Healthc Ethics. 2019;28:603—15, http://dx.doi.org/10.1017/S0963180119000719.
22. Carrière M, Llorens R, Navarro MD, Olaya J, Ferri J, Noé E. Behavioral signs of recovery from unresponsive wakefulness syndrome to emergence of minimally conscious state after severe brain injury. Ann Phys Rehabil Med. 2022;65:101534, http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2021.101534.
23. Estraneo A, Moretta P, e Tanti A, Gatta G, Giacino JT, Trojano L, et al. An Italian multicentre validation study of the coma recovery scale-revised. Eur J Phys Rehabil Med. 2015;51:627—34.