

# Revisión de la utilidad y fiabilidad de la *Confusion Assessment Method* en atención especializada y primaria, 2013

Revisão da utilidade e confiabilidade da *Confusion Assessment Method* em atendimento especializado e primário, 2013

Review of utility and reliability of *Confusion Assessment Method* in primary and specialty care, 2013

---

• Carmen Carrera Castro<sup>1</sup> • Francisco Javier Romero Moreno<sup>2</sup> • Andalucía González Pérez<sup>3</sup> •

---

•1• Diplomada en Enfermería. Experta en Biotecnología Aplicada a los Alimentos, Crecimiento Celular y Cáncer, Nutrición Artificial Ambulatoria y Domiciliaria, Hospital Ernest Lluch. Zaragoza, España. E-mail: trisysyccc@hotmail.com

•2• Diplomado en Enfermería. Experto en Crecimiento Celular y Cáncer, Enfermería Legal y Forense, Hospital Ernest Lluch. Zaragoza, España.

•3• Diplomada en Enfermería. Experta en Enfermería Legal y Forense. Hospital Ernest Lluch. Zaragoza, España.

---

Recibido: 19/10/2013 Aprobado: 15/06/2015

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/av.enferm.v33n2.40385>



## Resumen

**Objetivo:** El objetivo de la revisión literaria fue mostrar los estudios originales publicados en los últimos 5 años, que evalúan la sensibilidad, la especificidad y la fiabilidad de la escala *Confusion Assessment Method* (CAM) y toman como patrón referencia al Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) para obtener una visión global y actual de la validez y confiabilidad de esta herramienta diagnóstica.

**Metodología:** Se procedió a una búsqueda genérica en pubmed con los descriptores del MESH *Confusión, sensibilidad y especificidad, Técnicas y procedimientos diagnósticos* y los términos libres *CAM* o *Confusion Assessment Method*, generando 995 artículos originales, tras revisión y clasificación con tablas estructuradas, de forma independiente por cada autor.

**Resultados:** Se hallaron 4 estudios: 2 de validación, traducción y adaptación cultural al alemán y al tailandés, 1 de validación en pacientes paliativos y 1 de un estudio de cohorte comparativo de evaluación sobre el rendimiento de la CAM con el DSM-IV y el CIE-10 (*Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, 10ª* revisión). Aunque los trabajos hallados han sido escasos y se precisa de más investigaciones, en comparación proporcional con años anteriores se han llevado a cabo más estudios. El patrón de referencia más utilizado ha sido la DSM-IV.

## Resumo

**Objetivo:** O objetivo da revisão da literatura foi o de mostrar os estudos originais publicados nos últimos 5 anos, que avaliam a sensibilidade, especificidade e confiabilidade da escala *Confusão Assessment Method* (CAM) e tomadas como padrão de referência para o Manual Diagnóstico e Estatístico de Trastornos (DSM), para obter uma visão abrangente e atual sobre a validade e a confiabilidade desta ferramenta de diagnóstico.

**Metodologia:** Realizamos uma busca genérica no pubmed com os descritores MESH *Confusão, Sensibilidade e Especificidade, Técnicas e Procedimentos Diagnósticos* e termos livres *Método de Avaliação Confusão* ou *CAM*, gerando 995 artigos originais, após a revisão, análise e classificação com tabelas estruturadas de forma independente por cada autor.

**Resultados:** 4 estudos foram encontrados: 2 de validação, tradução e adaptação cultural para o alemão e tailandês, 1 de validação em pacientes paliativos e 1 foi uma coorte de avaliação comparativa do desempenho do CAM com o DSM-IV e CID-10 (*Clasificación Estadística Internacional de Doenças, 10ª* revisão). Embora poucos trabalhos foram encontrados e mais pesquisas são necessárias, a proporção comparativa em relação aos anos anteriores, realizaram-se mais estudos. O padrão de referência mais utilizado foi DSM-IV.

**Conclusão:** CAM é uma ferramenta diagnóstica válida, com alta sensibilidade e especificidade quando manejado por pessoal treinado anteriormente,

## Abstract

**Objective:** The aim of this literary review was to show original researches published in the last 5 years, which evaluate the sensibility, specificity, and reliability of the scale *Confusion Assessment Method* (CAM) and take as gold standard to Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) in order to reach a global and current view of the validity and reliability this diagnostic tool.

**Methodology:** We proceeded to a generic search in pubmed with the descriptors of the MESH *Confusion, Sensitivity and Specificity, Diagnostic Techniques and Procedures* and the free terms *CAM* or *Confusion Assessment Method*, generating 995 original articles, after a review and classification with structured tables, by independent form for every author.

**Results:** 4 essays were found: 2 were of validation, translation and cultural adaptation to German and Thai, 1 was of validation in palliative patients and the 1 was a comparative cohort study of evaluation about performance of the CAM with the DSM-IV and the CIE-10 (*International Statistical Classification of diseases, 10th* review). Although found researches are scarce and more investigations are required, in proportional comparison with previous years more studies have been realized. The most used gold standard has been DSM-IV.

**Conclusion:** CAM is a valid diagnostic tool with high sensibility and specificity when it is handled by previously trained personnel. It is accurate, reliable,

**Conclusión:** La CAM es una herramienta diagnóstica válida con alta sensibilidad y especificidad cuando es manejada por personal previamente adiestrado. Es precisa, fiable, segura, rápida y económica en el ámbito de la investigación. Sin embargo, se necesitan más investigaciones.

*Descriptores:* Confusión; Sensibilidad y Especificidad; Técnicas y Procedimientos Diagnósticos (fuente: DECS BIREME).

é investigação segura, rápida e econômica confiável precisa no campo da pesquisa, porém se requerem mais pesquisas.

*Descritores:* Confusão; Sensibilidade e Especificidade; Técnicas e Procedimentos Diagnósticos (fonte: DECS BIREME).

secure, fast, and economic in the area of investigation, but more research is needed.

*Descriptors:* Confusion; Sensitivity and Specificity; Diagnostic Techniques and Procedures (source: DECS BIREME).

## Introducción

El delirium es una patología sumamente grave, usual en todos los ámbitos sociosanitarios. Es multifactorial y trae repercusiones severas sobre el pronóstico y la evolución del paciente. Esto ocasiona un aumento de la estancia hospitalaria, rehospitalizaciones, mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, y secuelas irreversibles tras el alta hospitalaria, como demencia y elevados costos sociosanitarios (1).

La enfermería es un eslabón esencial dentro del equipo multidisciplinario para hacer frente a este grave trastorno neurocognitivo (2). La práctica enfermera se encuentra en primera línea para detectar, prevenir y gestionar el delirium desde una perspectiva biopsicosocial y holística (3). Uno de los muchos problemas a los que nos enfrentamos con esta psicopatología es la falta de un diagnóstico correcto y un adecuado tratamiento, además de una carencia en la capacidad de detección de los síntomas de delirium por parte de la enfermería (4).

El diagnóstico clínico del delirium se realiza con base en los criterios del DSM-IV-TR (5), que define al delirium como una alteración temporal del estado mental, determinada por la presencia de múltiples manifestaciones clínicas cognoscitivas. Prima la alteración del nivel de conciencia y la atención, pudiéndose presentar en un corto periodo de tiempo, desde horas a días, y fluctuar a lo largo del día.

Para que el diagnóstico sea preciso, se ha de llevar a cabo una exploración biopsicosocial del paciente, complementada con pruebas básicas o específicas, que nos guiarán a la base etiológica del delirium (6). Aquí la concienciación, la formación y el conocimiento son las claves para combatir el delirium (7). En la exploración mental, las escalas nos ayudan a agilizar esta labor. Existen muchas escalas encaminadas a este fin, pero la que destaca sobre todas ellas es la escala *Confusion Assessment Method* (CAM) por ser el instrumento más utilizado, validado, traducido, sencillo, rápido y mejor aceptado por la enfermería en la práctica clínica rutinaria (8).

## La escala *Confusion Assessment Method* (CAM)

Fue desarrollada por Inouye SK et al. (9) con base en los criterios diagnósticos del DSM-III-R (5). La finalidad fue validar un método de evaluación estandarizado que facilitara la detección, el diagnóstico, la gravedad y las fluctuaciones del delirium en pacientes de alto riesgo, sin necesidad de poseer conocimientos extensos en psiquiatría, pues sólo se precisa de una formación mínima.

Está diseñada en dos partes (9). La primera es una entrevista semiestructurada, formada por 9 síntomas del delirium: inicio agudo, falta de atención, pensamiento desorganizado, alteración del nivel de conciencia, desorientación, pérdida de memoria, alteraciones de la percepción, la agitación psicomotriz o retardo y el ciclo sueño-vigilia alterado. La segunda parte es un algoritmo diagnóstico, en el que se valora el inicio agudo y curso fluctuante, la falta de atención, el pensamiento incoherente y la alteración del nivel de conciencia. La suma de los dos primeros criterios y uno de los otros dos confirman el diagnóstico positivo de delirium. La observación objetiva del evaluador determina los resultados de la prueba.

Fue probada por primera vez en pacientes ancianos con o sin delirium. Los resultados reportados en este estudio prospectivo de validación fueron los siguientes: la sensibilidad del 94-100%; la especificidad del 90-95%; el valor predictivo positivo (VPP) del 91-94%; el valor predictivo negativo (VPN) del 90-100%; y la fiabilidad entre observadores, que fue del 0,81-1,0. Los resultados primarios mostraron una escala con buena psicometría, válida y fiable para el diagnóstico de delirium en esta muestra de pacientes. Sólo lleva 5 minutos rellenar el cuestionario (9). Con el paso del tiempo, se ha ido validando, adaptando y traduciendo a diferentes idiomas y contextos sociosanitarios, presentando similar fiabilidad y validez (8).

Algunos ejemplos de las adaptaciones de la CAM a diferentes contextos intra y extrahospitalarios son: la CAM-ICU (10) (*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*), adaptada a pacientes adultos en ausencia de comunicación verbal; la CAM-PICU (11) (*Pediatric Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit*), validada para la comunicación no verbal de pacientes

pediátricos; y la FAM-CAM (12) (*Family Confusion Assessment Method*) para la detección del delirium en pacientes con deterioro cognitivo por medio de los cuidadores principales.

Es una herramienta que puede diferenciar el delirium de la demencia (13), además de los diferentes subtipos de delirium (14), así como su estado prodrómico (15). El elegir una herramienta estandarizada, válida, segura y fiable para el diagnóstico de delirium en el paciente adulto mayor contribuye, en gran medida, al correcto diagnóstico clínico de delirium. El proceso durante la detección del delirium, en ocasiones, se ve obstaculizado por el tiempo clínico y los recursos limitados, lo que lleva a la necesidad de poseer una herramienta útil, rápida y económica, como es la CAM (8, 9).

El delirium es importante tanto por su elevada prevalencia hospitalaria como por el impacto negativo de sus consecuencias en todos los niveles asistenciales e interpersonales (1). Un inadecuado abordaje de esta neuropatología orgánica puede repercutir nocivamente sobre todo el proceso asistencial del paciente, la familia y el sistema sociosanitario (3).

Se han realizado trabajos de revisión bibliográfica sobre los diferentes mecanismos diagnósticos del delirium (8), pero aún no se ha llevado a cabo una revisión actualizada donde se detalle la utilidad de la CAM en estos últimos años. Esto sería de gran interés científico antes de continuar con su uso racional en la práctica clínica, de manera que se obtenga una visión actual de la validez y la confiabilidad (16) y se fomente la identificación del delirium a través de herramientas estandarizadas confiables, útiles y avaladas científicamente, dejando atrás el procedimiento de la simple impresión objetiva del profesional sanitario.

El objetivo de este artículo es mostrar los estudios originales publicados que evalúan la sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala CAM y toman como patrón referencial al DSM.

## Metodología

La información que argumenta este estudio de revisión fue recopilada de la base de datos biomédica PubMed como buscador genérico, porque los resultados obtenidos previamente en

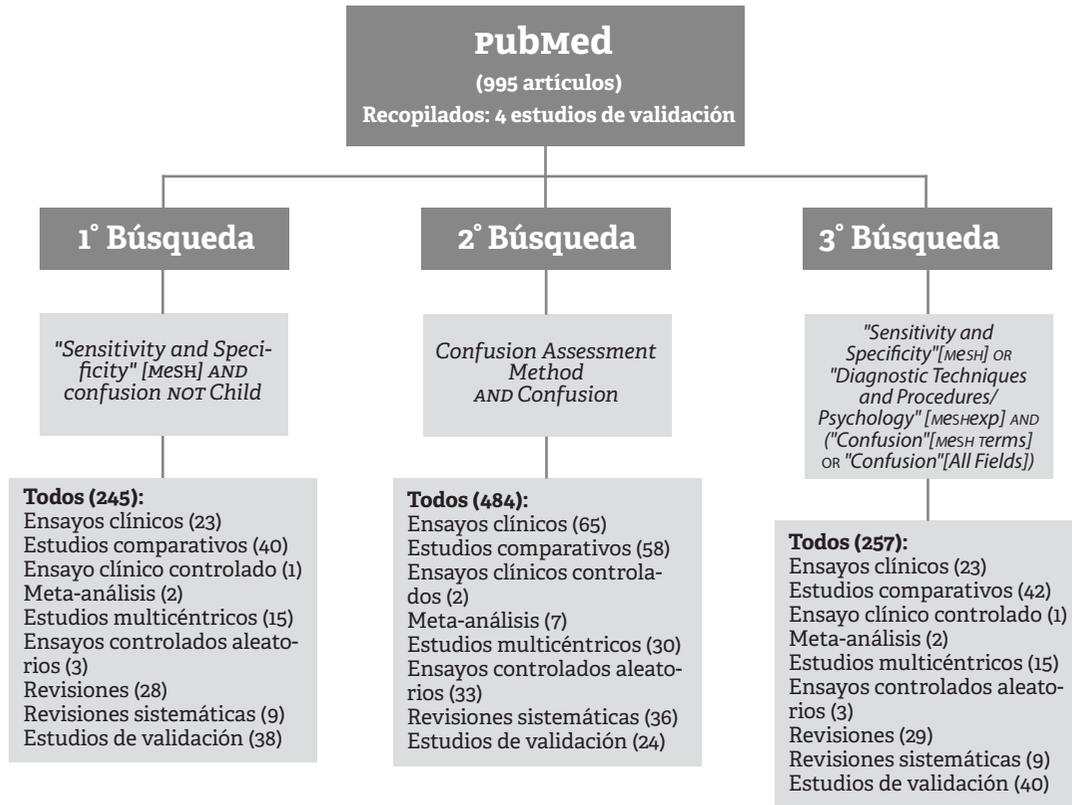
otras bases de datos consultadas —PsychoInfo, MEDS, SCIELO, Cochrane Plus y CUIDEN— no han aportado más información que la proporcionada por PubMed. Se utilizaron las palabras clave *Confusion, Sensitivity and Specificity* y *Diagnostic Techniques and Procedures*, y los términos de búsqueda libres CAM y *Confusion Assessment Method*.

Las estrategias de búsqueda contemplaban los criterios de inclusión, es decir: estudios originales, publicados en idioma inglés o español, de libre difusión o de acceso restringido. Esto se llevó a cabo siempre que su resumen expusiera información sobre la sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala o algoritmo CAM en la población de pacientes adultos o adultos mayores, en diferentes contextos sociosanitarios, tanto hospitalarios como comunitarios, utilizando como patrón de referencia el DSM en sus diferentes versiones.

El rango de búsqueda se acotó desde enero del 2009 hasta el 15 de agosto del 2013, sin limitaciones geográficas. Los criterios de exclusión fueron: población de pacientes críticos y pediátricos, artículos no publicados o secundarios e idiomas diferentes al inglés o español.

Tras varias combinaciones con las diferentes palabras clave y operadores booleanos “AND” y “NOT”, se generó una búsqueda de 995 artículos originales publicados dentro del rango de tiempo de búsqueda (ver Cuadro 1). Éstos se sometieron a un examen independiente de cada artículo, por al menos dos autores, donde se extrajeron 4 estudios que se ajustaron a la matriz de la revisión y conformaron los criterios de inclusión. El resto de los artículos se descartaron.

**Cuadro 1.** Algoritmo de búsqueda metodológica en PubMed. 2009-2013



**Fuente:** Datos de la investigación.

Después de la identificación de los artículos que se ajustaron a los objetivos de la revisión, se inició una puesta en común entre los autores. La información obtenida se clasificó mediante tablas estructuradas cronológicamente a partir de la fecha de publicación del trabajo, en el cual se detalló la información sobre los autores, la muestra del estudio, el tipo de trabajo de investigación, las propiedades psicométricas aportadas, la edición del patrón de referencia utilizado (DSM), las características del evaluador —con o sin formación previa sobre el uso de la CAM—, el tiempo de administración del test y los resultados principalmente recopilados en los estudios.

## Resultados

Los resultados globales fueron cuatro estudios (17-20), dos artículos, estudios de validación, traducción y adaptación cultural al tailandés (19) y al alemán (18), otro de validación en paliativos (17) y el último, un estudio de cohorte comparativo

donde se evalúa el rendimiento (20) de la CAM en comparación con el DSM-IV (5) y el CIE-10 (21) (ver Tabla 1).

El DSM-III, como patrón de referencia, sólo ha sido utilizado por el trabajo de Ryan K y cols. (17) en pacientes paliativos en la fase piloto e inicial del estudio de validación; los restantes estudios han utilizado la versión IV. Este estudio demuestra que la sensibilidad de la CAM está directamente relacionada con la formación y las habilidades del evaluador: cuando el evaluador no está instruido, la sensibilidad es del 50% y la especificidad del 100%, pero cuando se lleva a cabo un plan de estrategias formativas, la sensibilidad aumenta a un 88% (17) (ver Tabla 1).

El estudio de validación a la versión alemana, en pacientes agudos de alto riesgo de delirium con prevalencia de demencia del 86% y de deterioro cognitivo del 72% y elevado riesgo de padecer delirium, demostró que la CAM traducida poseía una sensibilidad del 77% y

una especificidad buena. La fiabilidad entre el evaluador médico y no médico fue de 0,95 (18) (ver Tabla 1).

En el trabajo desarrollado por Wongpakaran *N et al.* (19) con pacientes > 60 años, se demostró que el algoritmo CAM presentaba la sensibilidad y especificidad más alta de todos los trabajos a estudio en esta revisión, con un valor predictivo positivo (VPP) del 100% y un valor predictivo negativo (VPN) del 90,6% cuando son ejecutados por médicos de familia previamente capacitados. El tiempo de ejecución fue corto y la fiabilidad entre los médicos y el psiquiatra fue muy buena (ver Tabla 1).

La valoración del rendimiento de la CAM en comparación con distintos patrones de referencia fue publicada por un grupo de investigadores (20), quienes observaron que al compararla con el DSM-IV la prevalencia del delirium fue del 24%, la sensibilidad del 74% y la especificidad del 100%. Sin embargo, cuando se comparaba con el CIE-10, la prevalencia del delirium y especificidad fue menor, la sensibilidad mayor y el AUC (Área Bajo la Curva) levemente inferior (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Síntesis de los estudios de validación de la CAM. 2009-2013

Autor/es Años de Publicación	P	I	C	O	Evaluador y tiempo de valoración
	Población	Tipo de estudio	DSM* (Patrón de referencia)	Propiedades psicométricas	
Ryan <i>et al.</i> (17) 2009	32 pacientes Atención Paliativa Dublin (Irlanda)	Fase piloto validación	DSM*-III (Irlanda)	SEN <sup>†</sup> : 50% ESP <sup>‡</sup> : 100%	Médicos sin formación
	52 pacientes Atención Paliativa Dublin (Irlanda)	Validación	DSM*-III	SEN <sup>†</sup> : 88% ESP <sup>‡</sup> : 100%	Médicos con formación
Hestermann <i>et al.</i> (18) 2009	39 pacientes frágiles con deterioro cognitivo y demencia Media edad: 83 ±7 años. Atención hospitalaria	Validación Adaptación cultural Cohorte prospectiva alemana	DSM*-IV-TR	SEN <sup>†</sup> : 77% ESP <sup>‡</sup> : 96-100% Fiabilidad <sup>§</sup> : 0,95	Médico No médico
Wongpakaran <i>et al.</i> (19) 2011	66 pacientes > 60 años Unidad de Atención Primaria Tailandia	Validación Adaptación cultural Prospectiva tailandesa	DSM*-IV-TR	SEN <sup>†</sup> : 91,9% ESP <sup>‡</sup> : 100% Fiabilidad <sup>§</sup> : 0,91 VPP <sup>**</sup> : 100% VPN <sup>**</sup> : 90,6%	Médicos con formación 2-20 min.
Thomas <i>et al.</i> (20) 2012	102 pacientes con enfermedad médica 80-100 años Atención Hospitalaria Alemania	Cohorte prospectiva Comparativa	DSM*-IV	SEN <sup>†</sup> : 74% ESP <sup>‡</sup> : 100% AUC: 0,88	-----
		Rendimiento	CIE <sup>Ω</sup> -10	SEN <sup>†</sup> : 82% ESP <sup>‡</sup> : 91% AUC: 0,85	

\*DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; †SEN: Sensibilidad; ‡ESP: Especificidad; §Medido mediante el Kappa de Cohen; \*\*VPP: Valor Predictivo Positivo; ††VPN: Valor Predictivo Negativo; AUC: Área Bajo la Curva; ΩCIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, 10ª revisión.

**Fuente:** Datos de la investigación.

## Discusión

En estos últimos años, los trabajos orientados a validar la CAM y su algoritmo tomando como *gold standard* al DSM-III o IV han sido relativamente escasos. Sólo se han realizado 4 investigaciones (17-20), aunque si comparamos esta cifra con los estudios realizados con anterioridad a esta fecha, se puede afirmar que se han llevado a cabo más estudios entre el 2009 y el 2013 que en proporción a los últimos 18 años desde el comienzo de la CAM (8).

El delirium es un síndrome agudo y debe ser controlado o tratado en su etapa inicial, así que interesa una prueba diagnóstica que tenga alta sensibilidad y pocos falsos negativos, para que pueda diferenciar correctamente a los enfermos y no diagnostique a los pacientes como si no padecieran de delirium, cuando realmente lo tienen. Los datos reportados actualmente demuestran que la sensibilidad de esta prueba es buena (17-20), en rangos del 74-91,1% en aquellos estudios en los que se han formado a priori al evaluador sobre el uso de la CAM.

El patrón de referencia más utilizado ha sido el DSM-IV (ver Tabla 1). Desde el año 2000, con la aparición de esta nueva versión, los trabajos han utilizado preferentemente la versión IV/IV-R frente a la tradicional III/III-R, salvo excepciones (17).

Es necesario un entrenamiento previo del personal implicado en la evaluación o la sensibilidad de la CAM se verá comprometida, como podemos observar en la fase piloto del estudio de validación de Ryan *et al.* (17). En ésta, los médicos no entrenados previamente obtuvieron una sensibilidad del 50% tras el adiestramiento, mientras que la sensibilidad aumentó al 80%, conclusión que es respaldada por otros estudios (19).

En la CAM la confiabilidad entre evaluadores es excelente, como podemos observar tanto en los estudios de esta revisión (18, 19) como en otras publicaciones (10, 11, 17). Pero si realizamos una reflexión sobre este parámetro, debemos tener en cuenta que la valoración de los evaluadores se asienta bajo una visión subjetiva de los hechos y la formación.

Una herramienta es considerada segura a través de la estimación de los valores predictivos (VPP y VPN), lo cual es sumamente interesante para la

práctica clínica porque nos revelará cuán correcto es el diagnóstico de la prueba (22, 23). El único estudio de esta revisión (19) que nos ha facilitado datos sobre estos valores confirma que la CAM es una prueba segura, con un VPP del 100% y un VPN del 90,6%, aunque si nos remontamos a otras investigaciones de la CAM en diferentes hábitos hospitalarios podemos corroborar esta afirmación (10, 11, 17). No debemos obviar que la estimación de la seguridad viene condicionada por la prevalencia de la enfermedad, aunque la validez de la prueba es independiente de ella (16).

La CAM posee mejor precisión diagnóstica cuando se compara con el patrón de referencia, el DSM-IV, con un valor de 0,88 de AUC frente al 0,85 obtenido al compararla con la CIE-10 (20).

El tiempo de ejecución de la CAM por el evaluador es rápido: oscila en valores de 2-20 minutos. Esto es beneficioso porque requiere poco tiempo de nuestras funciones asistenciales, a la vez que genera poco costo económico (19).

Los estudios de estos últimos años han tomado como evaluador independiente para la ejecución de la CAM en sus investigaciones a los médicos (ver Tabla 1), dejando a las enfermeras separadas de estas labores, a pesar de ser una pieza básica dentro del proceso asistencial (3, 24). Las enfermeras han formado parte de las investigaciones sobre la psicometría de CAM como parte esencial dentro del equipo multidisciplinario y como vínculo constante con el paciente y la familia.

Hay estudios —entre ellos, los de la autora Boot R (2)— en los que se reafirma la importancia del rol de la enfermera dentro de las estrategias de detección, prevención, diagnóstico y tratamiento del delirium, consecuencia de la estrecha relación continuada e integral con el paciente y la familia. Además, el reconocimiento del delirium realizado por la enfermera, utilizando la CAM y varios puntos de observación, proporciona gran sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de delirium (6), algo que no se ha tenido en cuenta a la hora de utilizar a la enfermera como evaluador en los diferentes estudios recopilados en este trabajo (ver Tabla 1).

El diagnóstico diferencial entre delirium y demencia o el delirium superpuesto a la demencia es difícil de diagnosticar, debido a la potente interrelación entre las dos patologías (5, 21).

La CAM tiene la capacidad de discriminar entre estas psicopatologías (18), lo cual fue previamente confirmado por otros trabajos (13).

En cuanto a las adaptaciones a poblaciones específicas de pacientes, hay que ampliar al grupo de pacientes paliativos (17), donde no se había validado previamente la CAM.

Estos trabajos (ver Tabla 1) han sido llevados a cabo en un entorno de investigación, de forma controlada, pero sería de gran interés conocer los resultados obtenidos de la CAM durante el desarrollo de la práctica clínica rutinaria. Hay pocos trabajos que evalúan la utilidad de la CAM en el día a día.

Sería recomendable diseñar una herramienta de diagnóstico ideal, capaz de detectar la mayor cantidad de pacientes con delirium, excluyendo a la vez la mayor cantidad de pacientes sin ello. Aunque aún no se ha definido este test, por lo menos sí podemos enfatizar los esfuerzos en mejorar la calidad de la CAM mediante más investigaciones de diversos tipos, que respalden su uso racional en los diferentes ámbitos sanitarios, así como generar estrategias de formación y concienciación para todo el personal sanitario responsable de las asistencias a los pacientes en riesgo (24, 25).

Hay una restricción en los conocimientos científicos presentes de estos últimos años por la alta tasa de artículos condicionados sólo a la leyenda del resumen al no estar como libre difusión, y los que están han sido publicados en otro rango de años. Todo esto hay que tenerlo presente a la hora de interpretar los hallazgos y realizar los comentarios con cautela para no errar en la interpretación.

## Conclusiones

Es necesario desarrollar estudios sobre la utilidad de la CAM en la práctica clínica rutinaria con enfermeras y médicos previamente formados en la materia y conocer realmente la validez de la CAM en el día a día de nuestras labores.

La CAM es una herramienta diagnóstica válida con alta sensibilidad y especificidad cuando es manejada por personal previamente adiestrado; es precisa, fiable, segura, rápida y económica en el ámbito de aplicación de investigación.

## Referencias

(1) Partridge JS, Martin FC, Harari D, Dhesi JK. The delirium experience: what is the effect on patients, relatives and staff and what can be done to modify this? *Int J Geriatr Psychiatry*. 2013 Aug;28(8):804-812.

(2) Boot R. Delirium: a review of the nurses role in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012 Jun;28(3):185-189.

(3) Fan Y, Guo Y, Li Q, Zhu X. A review: nursing of intensive care unit delirium. *J Neurosci Nurs*. 2012 Dec;44(6):307-316.

(4) Voyer P, Richard S, McCusker J, Coe MG, Monette J, Champoux N *et al*. Detection of delirium and its symptoms by nurses working in a long term care facility. *J Am Med Dir Assoc*. 2012 Mar;13(3):264-271.

(5) American Psychiatric Association. Diagnostic Statistical Manual of Mental Disorders. In: Delirium, dementia, and amnesic, and other cognitive disorders. 4<sup>th</sup> ed. Washington DC: American Psychiatric Publishing Inc; 2000. pp. 135-47.

(6) Domínguez FJ, Soto A. Delirium (III): diagnóstico, pronóstico, prevención y tratamiento. *Psiquiatría*. 2012;16(2):1-29.

(7) Scott P, McIlveney F, Mallice M. Implementation of a validated delirium assessment tool in critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs*. 2013 Apr;29(2):96-102.

(8) Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, Straus SE. Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. *JAMA*. 2010 Aug;304(7):779-786.

(9) Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT *et al*. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med Intensiva*. 2010;34(1):04-13

(10) Toro AC, Escobar LM, Franco JG, Díaz-Gómez JL, Muñoz JF, Molina F *et al*. Spanish version of the CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit). Pilot study of validation. *Med Intensiva*. 2010;34(1):14-21.

- (11) Smith HA, Boyd J, Fuchs DC, Melvin K, Berry P, Shintani A *et al.* Diagnosing delirium in critically ill children: validity and reliability of the Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. *Crit Care Med.* 2011 Jan;39(1):150-157.
- (12) Steis MR, Evans L, Hirschman KB, Hanlon A, Fick DM, Flanagan N *et al.* Screening for delirium using family caregivers: convergent validity of the Family Confusion Assessment Method and interviewer-rated Confusion Assessment Method. *J Am Geriatr Soc.* 2012 Nov;60(11):2121-2126.
- (13) Morandi A, McCurley J, Vasilevskis ww, Fick DM, Bellelli T, Lee P *et al.* Tools to detect delirium superimposed on dementia: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012 Nov;60(11):2005-2013.
- (14) DeCrane SK, Culp KR, Wakefield B. Twelve-month mortality among delirium subtypes. *Clin Nurs Res.* 2011 Nov;20(4):404-421.
- (15) Cole MG, Ciampi A, Belzile E, Dubuc-Sarrasin M. Subsyndromal delirium in older people: a systematic review of frequency, risk factors, course and outcomes. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2013 Aug;28(8):771-780.
- (16) Sackett D, Haynes R, Guyatt G, Tugwell P. *Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica.* 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 1994.
- (17) Ryan K, Leonard M, Guerin S, Donnelly S, Conroy M, Meagher D. Validation of the Confusion Assessment Method in the palliative care setting. *Palliat Med.* 2009 Jan;23(1):40-45.
- (18) Hestermann U, Backenstrass M, Gekle I, Hack M, Mundt C, Oster P *et al.* Validation of a German version of the Confusion Assessment Method for delirium detection in a sample of acute geriatric patients with a high prevalence of dementia. *Psychopathology.* 2009;42(4):270-276.
- (19) Wongpakaran N, Wongpakaran T, Bookamana P, Pinyopornpanish M, Manee-ton B, Lertrakarnnon P *et al.* Diagnosing delirium in elderly Thai patients: utilization of the CAM algorithm. *BMC Fam Pract.* 2011;12(65):1-5.
- (20) Thomas C, Kreisel SH, Oster P, Driessen M, Arolt V, Inouye SK. Diagnosing delirium in older hospitalized adults with dementia: adapting the Confusion Assessment Method to international classification of diseases, tenth revision, diagnostic criteria. *J Am Geriatr Soc.* 2012 Aug;60(8):1471-1477.
- (21) World Health Organization (WHO). *International statistical classification of diseases and related health problems.* 10<sup>th</sup> ed. Malta: World Health Organization (WHO); 2010.
- (22) Gusmao-Flores D, Salluh JI, Dal-Pizzol F, Ritter C, Tomasi CD, Lima MA *et al.* The validity and reliability of the Portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients. *Clinics.* 2011 Nov;66(11):1917-1922.
- (23) Luetz A, Heymann A, Radtke FM, Chenitir C, Neuhaus U, Nachtigall I *et al.* Different assessment tools for intensive care unit delirium: which score to use? *Crit Care Med.* 2010 Feb;38(2):409-418.
- (24) Wells LG. Why don't intensive care nurses perform routine delirium assessment? A discussion of the literature. *Aust Crit Care.* 2012 Aug;25(3):157-161.
- (25) Patel RP, Gambrell M, Speroff T, Scott TA, Pun BT, Okahashi J *et al.* Delirium and sedation in the intensive care unit: survey of behaviors and attitudes of 1384 health-care professionals. *Crit Care Med.* 2009 Mar;37(3):825-832.