



Un análisis cualitativo del rendimiento del método de evaluación de la confusión¹

Carmen Carrera Castro²

doi:10.11144/Javeriana.ie17-2.acrm

Cómo citar: Carrera Castro C. Un análisis cualitativo del rendimiento del método de evaluación de la confusión. *Investig Enferm. Imagen Desarr.* 2015;17(2): 95-110. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.ie17-2.acrm>

1. Artículo derivado de investigación. Recibido: 7 de septiembre de 2014. Aceptado: 25 de octubre de 2014. Disponible en línea: 2 de mayo de 2015.
2. Diplomada Universitaria de Enfermería. Experta Universitaria en Biotecnología aplicada a los Alimentos y en Nutrición Artificial Ambulatoria y Domiciliara. Experta en Cáncer y Crecimiento Celular por la Universidad Nacional de Estudios a Distancia (UNED). Enfermera de Cirugía General, Traumatológica y Urológica en Hospital Ernest LLuch (HELL), perteneciente al Servicio Aragonés de Salud pública (SALUD) Calatayud, Zaragoza, España. Correo electrónico: trisysyccc@hotmail.com

Resumen

Objetivo: el objetivo de esta revisión integrativa descriptiva fue realizar una síntesis y un análisis cualitativo sobre el rendimiento de la escala Confusion Assessment Method (CAM) como herramienta diagnóstica en el síndrome confusional agudo (SCA). *Metodología:* se investigó en PubMed, PsychoInfo, MEDES, SciELO, Cochrane Plus, Medline, Embase, Central, CUIDEN, Google Académico, Academic Search, revistas, libros y búsquedas manuales de referencias bibliográficas en otros medios de divulgación científicos. Los descriptores fueron los del MeSH: *delirium, reliability, sensitivity and specificity*, y el término libre: *confusion assessment method*, que generaron 756 artículos potencialmente aptos, desde el 2009 hasta el 2014. *Resultados:* se hallaron 0,66% estudios diagnósticos, de los cuales dos fueron de validación y adaptación cultural al tailandés, uno al alemán, uno de validación en pacientes de cuidados paliativos y el último fue un estudio de cohorte comparativo de evaluación sobre el rendimiento de la escala CAM en comparación con el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV) y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10). *Conclusión:* la escala CAM es una herramienta diagnóstica válida, fiable y segura con alto rendimiento, cuando es manejada por profesionales adiestrados para el diagnóstico clínico del SCA. Es necesario desarrollar más investigaciones en la práctica rutinaria de los profesionales de enfermería.

Palabras clave: delirio; confusión; reproducibilidad de resultados; sensibilidad y especificidad

A qualitative analysis of the efficiency of the confusion assessment method (CAM)

Abstract

Objective: The objective of this systematic descriptive review was to make a summary and a qualitative analysis on the efficiency of the Confusion Assessment Method (CAM) as a diagnostic tool for acute confusional syndrome (ACS). *Methodology:* We carried out a search in PubMed, PsychoInfo, MEDES, SciELO, Cochrane, Medline, Embase, Central, CUIDEN, Google Scholar, Academic Search, magazines, books and we made other manual searches of citations in other means of scientific disclosure. We used the MeSH descriptors: *delirium, reliability, sensitivity and specificity*, and the free term: *confusion assessment method*, which generated 756 potentially eligible articles, from 2009 to 2014. *Results:* 0.66% diagnostic studies were found, from which two were about validation and cultural adaptation to Thai, one to German, one about validation in palliative care patients and the last found was a comparative cohort evaluation of the efficiency of the CAM scale compared to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) and International Classification of Diseases (ICD-10). *Conclusion:* CAM scale is a valid, reliable and safe diagnostic tool with high performance, when it is handled by trained professionals for clinical diagnosis of ACS. It is necessary to develop more research into routine practices of professional nursing. *Keywords:* delirium; confusion; reproducibility of results; sensitivity and specificity

Análise qualitativo do rendimento do método de avaliação da confusão

Resumo

Objetivo: o objetivo desta revisão sistemática descritiva foi realizar síntese e análise qualitativo sobre o rendimento da escala Confusão Assessment Method (CAM) como ferramenta diagnóstica na síndrome confusional agudo (SCA). *Metodologia:* investigou-se em PubMed, PsychoInfo, MEDES, SciELO, Cochrane Plus, Medline, Embase, Central, CUIDEN, Google Académico, Academic Search, revistas, livros e pesquisas manuais de citações em outros meios de divulgação científicos. Os descritores foram os do MeSH: delirium, reliability, sensitivity and specificity, e o termo livre: confusion assessment method, que geraram 756 artigos potencialmente elegíveis, desde o ano 2009 até o 2014. *Resultados:* acharam-se 0,66% estudos diagnósticos, dos quais dois foram de validação e adaptação cultural para o tailandês, um para o alemão, um de validação em pacientes de cuidados paliativos e o último foi um estudo de coorte comparativa de avaliação sobre o rendimento da escala CAM em comparação com o Manual diagnóstico e estadístico dos transtornos mentais (DSM-IV) e a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). *Conclusão:* a escala CAM é uma ferramenta diagnóstica válida, fiável e segura com alto rendimento, quando manuseada por profissionais treinados para o diagnóstico clínico do SCA. É preciso desenvolver mais pesquisa na prática ruinaria dos profissionais de enfermagem.

Palavras-chave: delírio; confusão; reprodutibilidade de resultados; sensibilidade e especificidade

Introducción

El síndrome confusional agudo (SCA) o delirium, además de ser una complicación frecuente en hospitales, y en especial en pacientes ancianos, es considerado un síndrome orgánico, de inicio agudo, peligroso, con etiología multifactorial (factores predisponentes y precipitantes), transitorio (transcurre desde horas a días), potencialmente predecible, prevenible y reversible (el paciente puede retornar a su estado previo al padecimiento de este). Las consecuencias de que este síndrome tenga un mal control pueden repercutir negativamente en el pronóstico y en la evolución del paciente, en el aumento de la estancia hospitalaria, en el incremento del costo y carga de trabajo de los servicios sociosanitarios y en generar secuelas irreversibles y permanentes, como la demencia (1-3).

El SCA se clasifica en cuatro subtipos en función de su presentación clínica: hiperactivo, hipoactivo, mixto y sin actividad psicomotriz, de los cuales el hipoactivo es el más frecuente e infradiagnosticado, con un elevado riesgo de mortalidad (4,5).

Los síntomas prodrómicos característicos del SCA son la *desorientación* y las *llamadas persistentes del enfermo para ser atendido*. Los síntomas se acentúan durante el periodo nocturno, lo que ocasiona trastornos de ciclo sueño-vigilia (figura 1) (6).

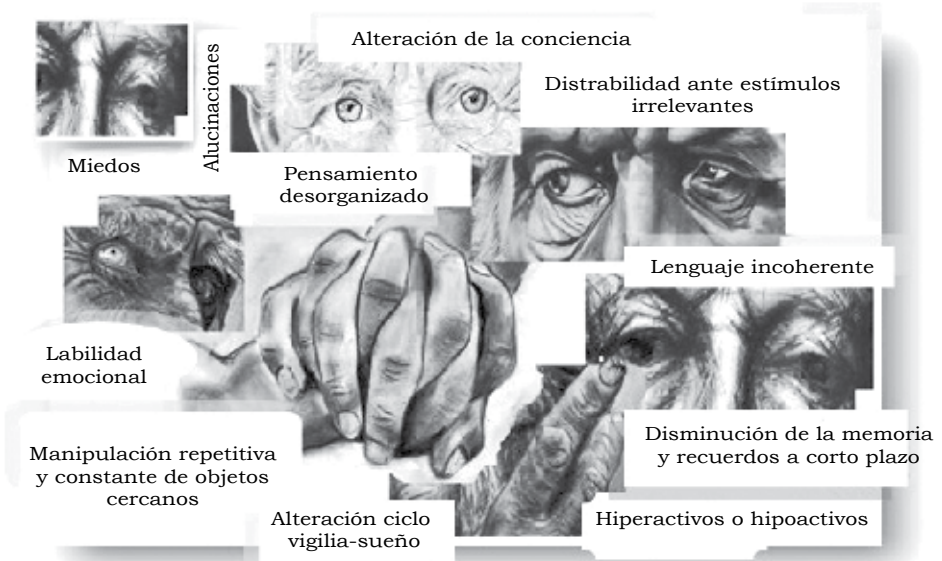


FIGURA 1. Pluralidad sintomatológica del síndrome confusional agudo. El ahogo del anciano

FUENTE: elaboración propia

Los profesionales de enfermería son vitales para combatir este grave trastorno (2,7,8), ya que están dotados con los conocimientos y las habilidades necesarias para prevenir, identificar precozmente y gestionar el SCA; además, la estrecha y constante relación profesional de los enfermeros(as) con el paciente y la familia desempeña un papel básico dentro de las estrategias para hacer frente a este síndrome (2,8-10). No obstante, a pesar de todo esto, sigue existiendo un déficit en la capacidad de detección de los síntomas por parte de los enfermeros(as), a causa de un falta de implementación de estrategias educativas encaminadas a este fin (1,10), a lo que se le une una la inexactitud en el diagnóstico clínico y tratamiento adecuado por parte de los médicos (1,2,8,11).

Para hacer frente a este mal del siglo XXI es importante estar consciente y tener conocimientos sobre la trascendencia del síndrome (1,2,8,12). Los profesionales sanitarios españoles tienen unas obligaciones y deberes en cuanto a la protección y seguridad de la salud del paciente, que viene recogida bajo el amparo de la Constitución Española de 1978, en sus artículos 43, 44, 49, 50 y 51 y el Código Deontológico de Enfermería (13), además de estar regulada por las leyes —Ley General de Sanidad (14) y la Ley Básica Reguladora de Autonomía del Paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (15)—, por lo que deben de ser conscientes y consecuentes con las intervenciones de enfermería, porque una errónea acción, como no identificar el SCA, puede generar consecuencias administrativas y penales (16,17).

El diagnóstico del SCA es clínico, se realiza con base en los criterios del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM), donde se define como una alteración aguda y transitoria del estado mental, determinada por la presencia de múltiples manifestaciones clínicas cognoscitivas, en que se acentúa la alteración del nivel de conciencia y atención y que se puede manifestar en un corto periodo (desde horas a días), y fluctuar a lo largo del día (figura 1), lo cual se corrobora a través de la historia clínica, la exploración física o las pruebas de laboratorios, que van a orientar sobre la etiología orgánica del SCA (11,18).

Las escalas forman una parte de la exploración mental del SCA (12,19), y una de las que más destacan es la *Confusion Assessment Method* (CAM) (20), porque ha sido la más traducida a diferentes idiomas —en concreto a diez idiomas: español, alemán, francés, chino, holandés, japonés, finlandés, italiano, turco y portugués—, manejada por personal sanitario —médicos y profesionales de enfermería—, validada por múltiples estudios, sencilla de manejar, rápida de elaborar y mejor aceptada por los sanitarios (12,19).

La escala CAM fue desarrollada por Inouye y cols. (20) para validar un método estandarizado que proporciona de forma fácil y rápida, con pequeñas instrucciones y formación, el diagnóstico, la gravedad o las oscilaciones del SCA, con base en los criterios diagnósticos del DSM-III-R (tercera edición revisada) (21), sin precisar de conocimientos en el campo de la psiquiatría.

Una entrevista semiestructurada, formada por nueve síntomas del SCA, forman una de las dos partes en la que se ha desarrollado esta herramienta. Dichos síntomas son: inicio agudo, falta de atención, pensamiento desorganizado,

alteración de la conciencia, desorientación, pérdida de memoria, alteraciones de la percepción, agitación psicomotriz o retardo y ciclo sueño-vigilia alterado. La otra parte es un algoritmo diagnóstico, donde se valora el inicio agudo y curso fluctuante, la falta de atención, el pensamiento incoherente y la alteración de la conciencia. La suma de los dos primeros criterios y uno de los otros dos confirman el diagnóstico positivo de SCA. La observación objetiva del evaluador determina los resultados de la prueba (20).

La sensibilidad se probó por primera vez con resultados del 94-100%; la especificidad, con 90-95%; el valor predictivo positivo (VPP), con 91-94%; el valor predictivo negativo (VPN), con 90-100%, y la confiabilidad con valores entre 0,81 y 1 (20).

Se han ido realizando diferentes versiones y adaptaciones de la CAM primaria para hacer frente a diversos estados clínicos y grupos de pacientes; por ejemplo, las adaptaciones para pacientes adultos en ausencia de comunicación verbal (22), pacientes pediátricos (23), para su manejo en residencias de ancianos (24), etc. La CAM puede discriminar el SCA superpuesto a la demencia (25), diferencia los subtipos agudos de confusión (26) y nos pone en alerta de su estado prodrómico (27).

El elegir una herramienta adecuada para el diagnóstico de SCA contribuye, en gran medida, a su correcto diagnóstico clínico (28). Hasta donde se conoce no se ha realizado una revisión sistemática actualizada sobre el rendimiento clínico de la escala CAM en estos últimos años y que suponga un referente sobre la mejor evidencia científica a la hora de la toma de las decisiones clínicas de los sanitarios.

El objetivo de la presente revisión sistemática descriptiva es realizar una síntesis y análisis cualitativo sobre la sensibilidad, especificidad, valores predictivos (VP) y confiabilidad de la escala CAM, a fin de obtener la mejor evidencia disponible sobre su rendimiento como herramienta diagnóstica en el SCA.

Metodología

La pregunta clínica utilizada para la búsqueda fue: ¿es la escala CAM una herramienta útil para el diagnóstico del SCA en pacientes adultos o ancianos? Se investigó en las bases de datos de PubMed, MEDES, SciELO, Cochrane Plus, PsychoInfo, Medline, Embase, Central y CUIDEN. Además, se llevó a cabo una exploración exhaustiva con los motores de búsquedas de Google Académico y Academic Search, revistas y libros de medicina, enfermería y psicología (ScienceDirect); paralelamente, búsquedas manuales de referencias bibliográficas en protocolos, guías de la práctica clínica, manuales científicos, tesis doctorales, proyectos de fin de carrera y comunicaciones en congresos, entre 2009 y 2014.

Los descriptores fueron los del MeSH: *delirium*, *sensitivity and specificity reliability*, y el término de búsqueda libre: *confusion assessment method*. Los criterios de inclusión fueron estudios primarios originales de evaluación de pruebas diagnósticas con información primaria sobre algunas de las siguientes variables: sensibilidad, especificidad, valores predictivos y fiabilidad (kappa de Cohen) de la escala CAM, en poblaciones de pacientes adultos o ancianos y que hubieran utilizado como patrón de referencia al

DSM. No hubo limitaciones geográficas pero sí idiomáticas (idiomas inglés y español). Los criterios de exclusión fueron población de pacientes críticos o delirium tremens en pacientes por abstinencia alcohólica.

El rango de búsqueda se acotó entre el 1 de enero del 2009 hasta el 31 de enero del 2014. La elección de la búsqueda en los últimos cinco años nos proporciona una visión real y ajustada de la práctica clínica más reciente. Para la evaluación de calidad metodológica de los estudios incluidos se utilizaron las recomendaciones de los *Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy* (STARD) (29).

Se diseñaron hojas de selección de estudios con base en los criterios de búsqueda establecidos y se clasificó la información obtenida mediante tablas estructuradas cronológicamente a partir de la fecha de publicación del trabajo, donde se detalla información sobre autores, calidad metodológica, tipo de trabajo de investigación, muestra de estudio, propiedades psicométricas aportadas, edición del patrón de referencia utilizado (DSM), características del evaluador (con formación previa sobre el uso de la CAM o sin esta), tiempo de administración del test y resultados principalmente recopilados en los estudios.

La siguiente fase fue la búsqueda de los estudios. Tras varias combinaciones con las diferentes palabras clave y operadores booleanos *AND*, *OR* y *NOT*, en las diversas bases de datos electrónicas, se decantó por los resultados obtenidos en PubMed, pues englobaban lo reportado por el resto de bases biomédicas y búsquedas manuales. El resultado generó 756 artículos potencialmente elegibles, seleccionados a partir de su título y resumen, tras la elaboración de tres estrategias de búsqueda mediante la combinación de diferentes palabras clave (figura 2), los cuales se someten a un análisis

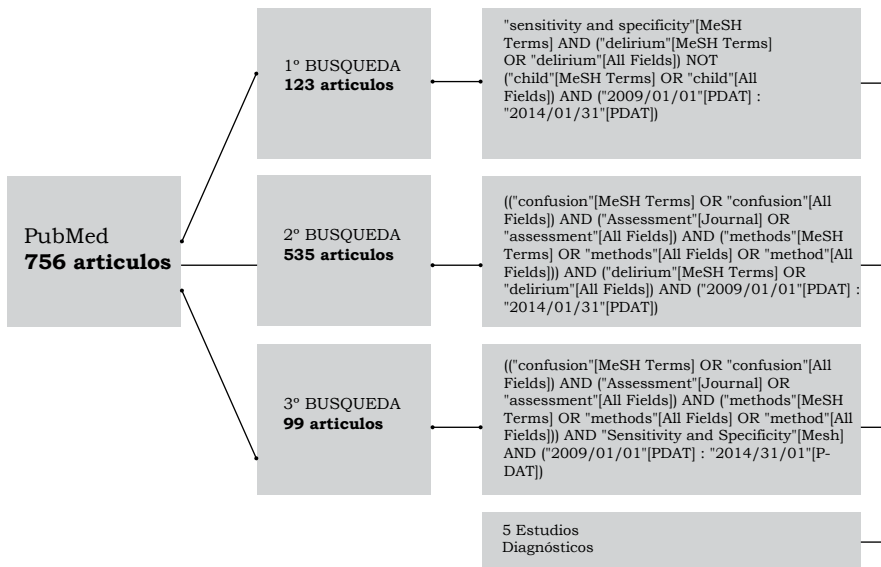


FIGURA 2. Metodología de búsqueda bibliográfica

FUENTE: elaboración propia

minucioso de al menos dos veces por la autora tras obtener la versión completa y exclusión de los duplicados, a fin de evaluar la consistencia de los resultados y minimizar posibles errores. El resultado final concluyó con la selección de cinco estudios metodológicos que se ajustaban al objetivo de la revisión y conforman los criterios de inclusión. El resto (751 artículos) fueron descartados, al no reunir los requisitos establecidos de inclusión.

Resultados

Se hallaron escasas investigaciones. De los 756 estudios seleccionados solo un 0,66% son estudios metodológicos de la escala CAM (30-34) llevados a cabo exclusivamente en grupos etarios de pacientes mayores. Un estudio de validación en Irlanda con pacientes en cuidados paliativos, en el 2009 (30); dos de validación, traducción y adaptación cultural al tailandés, en 2011 y 2014, respectivamente (32,34); uno al alemán, en el 2009 (31), y un estudio alemán de cohorte prospectivo-comparativo, en el 2012 (33), donde se evalúa el rendimiento de la escala CAM en comparación con el DSM-IV (11) y el CIE-10 (35) (tabla 1).

Los estudios han utilizado pequeñas muestras de pacientes heterogéneas (diversas patologías médicas y estados de gravedad), reclutadas de formas aleatorias diferentes, compuesta en su mayoría por mujeres ancianas hospitalizadas con alto riesgo de SCA, con o sin demencia de base (tabla 1).

Las prevalencias de SCA han sido diversas en los estudios, con un rango que va del 14% al 56%, en función del método diagnóstico utilizado (30-34).

El DSM-III, como patrón de referencia, solo lo ha utilizado el trabajo de Ryan y cols. (30) en pacientes con atención paliativa en la fase piloto e inicial del estudio de validación; los restantes estudios han utilizado la versión IV (31-34) y el CIE-10 (33).

Los trabajos han utilizado diferentes versiones de la escala CAM: alemana (31,33), tailandesa (32,34) e irlandesa (30), y todas ellas han mostrado alta calidad psicométrica (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) en el medio donde fueron aplicadas (tabla 1). Todos los estudios concluyen acerca de la importancia de la formación previa de los enfermeros(as) y de los médicos en el uso de la CAM para mejorar su rendimiento, ya que una incorrecta administración a los pacientes en riesgo de SCA, por falta de desconocimiento de su uso, puede variar la puntuación final de la escala y, en consecuencia, los resultados derivados de dicha puntuación.

La fiabilidad entre los diversos evaluadores (psiquiatras, médicos, geriatras...) fue excelente en todos los estudios (tabla 1), con valores de kappa de Cohen entre 0,77 y 0,95, lo que acentúa su uso permanente y adecuado del instrumento.

Esta herramienta posee la capacidad de realizar un diagnóstico diferencial entre SCA y demencia o el SCA superpuesto a la demencia (30-33). Un ejemplo de ello es el trabajo de Hestermann y cols. (31), donde la CAM identificó el 84% (n = 10) de los 13 pacientes con SCA, de los cuales 11 tenían demencia.

TABLA 1. Síntesis de estudios diagnósticos 2009-2014: Confusion Assessment Method

Autor	Población	Estudios	Evaluador	Variables	Patrón
Charoensak y cols. (34)	n = 105 pacientes hospitalizados Edad > 80 años Atención hospitalaria CAM de versión tailandesa	Estudio de validación Año 2014	Residentes de psiquiatría	Sensibilidad: 90% Especificidad: 94,5% Valor predictivo positivo: 93,75% Valor predictivo negativo: 91,23% Fiabilidad: 0,77	DSM IV-TR
Thomas y cols. (33)	n = 79 Pacientes con enfermedad grave de base, con o sin enfermedades neuropsiquiátricas. 21 delirium y demencia 38 con demencia Edad: 80-100 años Atención hospitalaria CAM de versión alemana	Cohorte prospectivo-comparativo Año 2012	Psicólogo o geriatra	Sensibilidad: 74% Especificidad: 100% Valor predictivo positivo: 100% Valor predictivo negativo: 91% AUC: 0,88	DSM-IV
			Psicólogo o geriatra	Sensibilidad: 82% Especificidad: 91% Valor predictivo positivo: 60% Valor predictivo negativo: 97% AUC: 0,85	CIE-10

Autor	Población	Estudios	Evaluador	Variables	Patrón
Wongpakaran y cols. (32)	n = 66 Pacientes con demencia y sin esta Edad > 60 años Atención hospitalaria CAM de versión tailandesa	Adaptación cultural Validación prospectiva Año 2011	Médicos con formación	Sensibilidad: 91,9% Especificidad: 100% Fiabilidad: 0,91 Valor predictivo positivo: 100% Valor predictivo negativo: 90,6%	DSM IV-TR
Ryan y cols. (30)	n = 32 Pacientes paliativos Atención especializada CAM de versión irlandesa n = 52 Pacientes paliativos Atención especializada CAM de versión irlandesa	Validación fase piloto Año 2009 Validación fase inicial Año 2009	Médicos sin formación Médicos con formación	Sensibilidad: 50% Especificidad: 100% Sensibilidad: 88% Especificidad: 100%	DSM-III DSM-III
Hestermann y cols. (31)	n = 39 Pacientes frágiles con alto riesgo de delirium 33 con demencia 6 sin demencia Media de edad: 83±7 años Atención hospitalaria CAM de versión alemana	Validación adaptación cultural Cohorte prospectivo Año 2009	Médicos No médicos	Sensibilidad: 77% Especificidad: 96-100% Fiabilidad: 0,95	DSM IV-TR

CAM: Confusion Assessment Method; DSM: *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*; AUC: área bajo la curva; CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades.

FUENTE: elaboración propia

La valoración del rendimiento de la CAM en comparación con distintos patrones de referencia fue publicada por un grupo de investigadores (33), donde observaron que al compararla con el DSM-IV la prevalencia del SCA fue del 24%; la sensibilidad, del 74%, y la especificidad, del 100%; pero cuando se comparaba con el CIE-10 la prevalencia del SCA, la especificidad fue menor, la sensibilidad fue mayor y el área bajo la curva fue levemente inferior (tabla 1).

Discusión

Para el éxito de la detección temprana del SCA por parte de los profesionales de enfermería es necesario desarrollar pruebas diagnósticas con alta sensibilidad y escasos falsos negativos, a fin de instaurar así, precoz y eficazmente, las medidas adecuadas que harán frente a este síndrome (36).

Los datos obtenidos de esta escala, en estos últimos años, siguen demostrando su excelente validez y fiabilidad con buenos rendimientos psicométricos en diferentes contextos asistenciales dentro de la atención especializada (oncología, medicina interna, cirugía...) (tabla 1). Al sintetizar la información se observa que la sensibilidad obtenida de los diferentes estudios se agrupan en rangos del 74 al 92%, lo que concuerda con los hallazgos de estudios menos recientes (20,37-42); pero no se debe obviar que existen investigaciones donde la sensibilidad de la escala CAM es moderada (43) e incluso baja (44-46). Una posible explicación a esta baja sensibilidad podría ser la inexperiencia y falta de conocimientos previos del evaluador sobre la escala; pero esto es fácil de subsanar y así poder aumentar la capacidad de cribado de la CAM (46,30).

La importancia del entrenamiento del personal de enfermería y los resultados de la prueba están directamente relacionados: el estudio de Ryan y cols. (30) lo demostró. Los evaluadores no formados obtuvieron una sensibilidad del 50%; después del aprendizaje la sensibilidad aumentó al 80%. Esta conclusión también fue elaborada por estudios previos (41,42,47).

El patrón de referencia más utilizado ha sido el DSM-IV (tabla 1), quizás porque esta versión reúne avances más notorios en referencia a sus versiones más antiguas; otros estudios cualitativos sobre esta escala han coincidido sus resultados con los de la presente revisión, siendo la versión IV también la utilizada (19). Aun así existen trabajos actuales que prefieren utilizar en sus estudios versiones anteriores del DSM como patrón de referencia (30).

La confiabilidad entre evaluadores en esta herramienta es excelente (30-34), ya observada en otros estudios (20,38,39,41), parámetro de gran valor para determinar la veracidad de una prueba que se usa de forma habitual en la práctica clínica, pues asegura la repetitividad en el medio donde se lleve a cabo el ensayo (36). El factor subjetivo del observador que realiza el análisis y sus conclusiones es un condicionante de los resultados finales de la escala; por lo tanto, a mayor cantidad de ítems subjetivos que evaluar, se presentará mayor variación entre los evaluadores (48), lo cual no ha sucedido con esta herramienta, ya que se han mantenido altos niveles de confiabilidad intraevaluadores (30-34).

Existen autores que abogan por la importancia de las enfermeras(os) en el reconocimiento del SCA, donde han demostrado que la CAM manejada por las enfermeras adquiere mayor sensibilidad y especificidad que su uso por psiquiatras (49); pero estos datos no han sido comparables en esta revisión, porque todos los evaluadores han sido médicos (tabla 1).

Los valores predictivos determinan cuán segura es una prueba diagnóstica, y esto en la práctica clínica se traduce en cuán correcto es el diagnóstico que determina la prueba (50). El análisis cualitativo de los estudios que forman esta revisión pone de manifiesto que es una prueba segura, con valores predictivos altos (tabla 1). Esto también viene reforzado por otras investigaciones (20,38,39,41). Además, la seguridad viene condicionada por la prevalencia de la enfermedad; sin embargo, la validez de la prueba es independiente de ella (51).

La precisión diagnóstica de la CAM es mayor cuando el patrón de referencia utilizado es el DSM, en vez de la CIE. Una muestra de esto se observa en los valores obtenidos en el estudio de Thomas y cols. (33), donde el área bajo la curva (AUC) al compararse con el DSM-IV es de 0,88 frente al 0,85 obtenido al compararla con la CIE-10; otros autores también han realizado estudios de esta naturaleza con resultados similares (40).

El diagnóstico diferencial entre demencia y SCA o el SCA superpuesto a la demencia es difícil de diagnosticar, debido a la potente interrelación entre las dos neuropsicopatologías (11,52); pero la escala CAM tiene la capacidad para diferenciar estas enfermedades (31-33), lo que refuerza aún más la eficacia diagnóstica de esta herramienta. Morandi y cols. (25) y Leung y cols. (37) refrendaron esta cualidad discriminatoria de la CAM en sus investigaciones.

Esta revisión contribuye a reforzar la calidad diagnóstica de esta herramienta, a través de una síntesis actualizada de la mejor evidencia disponible, además de aportar criterios científicos que ayudan a los profesionales de la enfermería a guiar y mejorar la calidad asistencial de los pacientes.

Hacer hincapié en la importancia de la aplicación de la escala CAM en el ámbito clínico de los profesionales de la enfermería, conjuntamente con la creación de programas de educación, elaboración de protocolos y guías de la práctica clínica para asegurar una correcta e integrada actuación en la práctica clínica, conllevaría unos cuidados asistenciales con alta calidad.

La limitación de este estudio ha sido la imposibilidad de llevar a cabo un metanálisis, porque los estudios no reúnen los criterios necesarios; principalmente presentan heterogeneidad, a causa de las diferencias en el diseño de investigación y variaciones en los componentes básicos de los diferentes estudios: población y forma de medir los resultados primordialmente, aunque la calidad metodológica de cada estudio incluido en esta revisión, con base a la guía STARD (29), ha sido aceptable.

Conclusión

La CAM es una herramienta diagnóstica válida con alta sensibilidad, especificidad y fiabilidad (rendimiento) cuando es manejada por los enfermeros(as) previamente adiestrados. Además es precisa, fiable, segura y rápida en los ámbitos donde ha sido aplicada.

Son pocos los estudios desarrollados en estos últimos años. En esta línea de investigación, se precisan más investigaciones sobre esta herramienta en la práctica clínica de enfermería, ya que resulta ser un instrumento sumamente importante para la aplicación en el proceso de atención de enfermería.

Conflictos de interés

Sin conflictos de interés.

Financiación

Ninguna

Referencias

1. Inouye S, Foreman M, Mion L, Katz K, Cooney L. Nurses' recognition of delirium and its symptoms comparison of nurse and researcher ratings. *Arch Intern Med.* 2001;161(20):2467-73.
2. Teodorczuk A, Reynish E, Milisen K. Improving recognition of delirium in clinical practice: a call for action. *BMC Geriatr.* 2012;12:55.
3. Inouye S. Delirium in older persons. *N Engl J Med.* 2006;354:1157-65.
4. Liptzin B, Levkoff S. An empirical study of delirium subtypes. *Br J Psychiatry.* 1992;161:843-5.
5. Yang F, Marcantonio E, Inouye S, Kiely D, Rudolph J, Temiendo M. Phenomenological subtypes of delirium in older persons: patterns, prevalence and prognosis. *Psychosomatics.* 2009;50:248-54.
6. Duppils GS, Wikblad K. Delirium: behavioural changes before and during the prodromal phase. *J Clin Nurs.* 2004;13(5):609-16.
7. Boot R. Delirium: a review of the nurses role in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs.* 2012;28(3):185-9.
8. Partridge J, Martin F, Harari D, Dhese J. 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;28(8):804-12.
9. Carrera C. Rol de enfermería en la prevención del delirium en ancianos hospitalizados con fractura de cadera: recomendaciones generales. *Enferm Global.* 2012;11(3):56-78.
10. Voyer P, Richard S, McCusker J, Coe M, 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;13(3):264-71.
11. American Psychiatric Association. *Diagnostic statistical manual of mental disorders.* 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Publishing; 2000. p. 135-47.
12. Wong C, Holroyd-Leduc J, Simel D, Straus S. Does this patient have delirium?: Value of bedside instruments. *JAMA.* 2010;304(7):779-86.
13. Ciencias de la Salud [sede web]. Madrid: Consejo General de Enfermería; [citado 3 febrero 2014]. Documentos [aprox 16 pantallas]. Disponible en: <http://www.cienciasdelasalud.us.es/enfermeria/documentos/codigo-deontologico-de-enfermeria.pdf>

14. Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 de abril. Boletín Oficial del Estado, núm. 102 (29-04-1986).
15. Ley Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica. Ley 41/2002 de 14 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, núm. 274 (15-11-2002).
16. Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud. Ley 55/2003 de 16 diciembre. Boletín Oficial del Estado, núm. 301 (17/12/2003).
17. Código Penal. Ley orgánica 10/1995 de 23 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, núm. 286 (24/11/1995).
18. Scott P, McIlveney F, Mallice M. Implementation of a validated delirium assessment tool in critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs.* 2013;29(2):96-102.
19. Wei L, Fearing M, Sternberg E, Inouye S. The Confusion Assessment Method: A Systematic Review of Current Usage. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56:823-30.
20. Inouye S, Van Dick C, Alesi C, Balkin S, Siegal A, Horwitz R. Clarifying confusion: The Confusion Assessment Method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990;113:941-8.
21. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3rd ed. Washington, DC: APA; 1987.
22. Ely E, Inouye S, Bernard G, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA.* 2001;286(21):2703-10.
23. Smith H, Boyd J, Fuchs D, 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;39(1):150-7.
24. Dosa D, Intrator O, McNicoll L. Derivation of a preliminary evaluation method nursing confusion about the database minimum data set. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55:1099-105.
25. Morandi A, McCurley J, Vasilevskis E, Fick D, Belletti T, Lee P, et al. Tools to detect delirium superimposed on dementia: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(11):2005-13. Review. Erratum in: *J Am Geriatr Soc.* 2013 Jan;61(1):174. Ely, Wesley E [corrected to Ely, E Wesley].
26. DeCrane S, Culp K, Wakefield B. Twelve-month mortality among delirium subtypes. 2011;20(4):404-21.
27. Cole M, 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;28(8):771-80.
28. Smith M, Breithart W, Patt M. A critique of instrument and methods to detect, diagnose and rate delirium. *J Pain Symptom Manage.* 1995;10(1):35-77.
29. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al. Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy: The STARD

- statement for reporting studies of diagnostic accuracy: explanation and elaboration. *Clin Chem*. 2003;49:7-18.
30. 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;23(1):40-5.
 31. 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. *Psychopatholog*. 2009;42(4):270-6.
 32. Wongpakaran N, Wongpakaran T, Bookamana P, Pinvopornpanish M, Maneeton B, Lerttrakarnnon P. Diagnosing delirium in elderly Thai patients: utilization of the CAM algorithm. *BMC Fam Pract*. 2011;12:65.
 33. Thomas C, Kreisel S, Oster P, Driessen M, Arolt V, Inouye S. 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;60(8):1471-7.
 34. Charoensak S, Thunmanurukkit A, Sittironnarit G, Sartra T. Validity and reliability of the Thai version of the confusion assessment method. *J Med Assoc Thai*. 2014;97(1):113-7.
 35. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. 10th ed. Malta: WHO; 2010.
 36. Donis J. Validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. *Avan Biomed*. 2012;1(2):73-81.
 37. Leung J, Leung V, Leung C, Pan P. Clinical utility and validation of two instruments (the Confusion Assessment Method Algorithm and the Chinese version of Nursing Delirium Screening Scale) to detect delirium in geriatric inpatients. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008;30(2):171-6.
 38. González M, de Pablo J, Fuente E, Valdés M, Peri J, Nomdedeu M, et al. Instrument for detection of delirium in general hospitals: adaptation of the confusion assessment method. *Psychosomatics*. 2004;45(5):426-31.
 39. Fabbri R, Moreira M, Garrido R, Almeida O. Validity and reliability of the Portuguese version of the Confusion Assessment Method (CAM) for the detection of delirium in the elderly. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001;59(2-A):175-9.
 40. Laurila J, Pitkala K, Strandberg T, Tilvis R. Confusion assessment method in the diagnostics of delirium among aged hospital patients: would it serve better in screening than as a diagnostic instrument? *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002;17(12):1112-9.
 41. Monette J, T GdF, Fung S, Massoud F, Moride Y. Evaluation of the Confusion Assessment Method (CAM) as a screening tool for delirium in the emergency room. *Gen Hosp Psychiatry*. 2001;23:20-5.
 42. Rolfson D, McElhaney J, Jhangri G, Rockwood K. Validity of the confusion assessment method in detecting postoperative delirium in the elderly. *Int Psychogeriatr*. 1999;11:431-8.
 43. Rockwood k, Cosway S, Stolee P. Increasing the recognition of delirium in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1994;42:252-6.

44. Pompei P, Foreman M, Cassel C, Alessi C, Cox D. Detectin delirium among hospitalized older patients. *Arch Intern Med.*1995;155(3):301-7.
45. Radtke F, Franck M, Schneider M, Luetz A, Seeling M, Heinz A, et al. Comparison of three scores to screen for delirium in the recovery room. *Br J Anaesth.* 2008;101(3):338-43.
46. van Eijk M, van den Boogaard M, van Marum R, Benner P, Eikelenboom P, Honing M, et al. Routine use of the confusion assessment method for the intensive care unit: a multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011;184(3):340-4.
47. Lemiengre J, Nelis T, Joosten E, Braes T, Foreman M, Gastmans C, et al. Detection of delirium by bedside nurses using the confusion assessment Method. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(4):685-9.
48. Gordis L. *Epidemiology.* 3rd Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004.
49. Zou Y, Cole M, Primeau F, McCusker J, Bellavance F, Laplante J. Detection and diagnosis of delirium in the elderly: Psychiatrist diagnosis, confusion assessment method, or consensus diagnosis? *Int Psychogeriatr.*1998;10:303-8.
50. Altman D, Bland J. *Statistics notes: Diagnostic tests 2: predictive values.* *BMJ.* 1994;309:102.
51. Sackett D, Haynes R, Guyatt G, Tugwell P. *Epidemiología clínica: ciencia básica para la medicina clínica.* 2nd ed. Madrid: Médica Panamericana; 1994.
52. Fick D, Agostini J, Inouye S. Delirium superimposed on dementia: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1723-32.