

Escala Ottawa de Gestión Global en Crisis para equipos de salud. Adaptación cultural argentina

Carolina I. Pereyra-Girardi^{1*}, Norma B. Raúl^{1,2}, Gustavo Costa^{1,2}, Silvia García², José L. de Echave^{1,2}, Marcelo Muro² y Silvia D. Ofman³

¹Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires; ²Centro de Simulación Clínica, Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce Dr. Néstor C. Kirchner, Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires; ³Laboratorio de Investigaciones Psicosociales en Salud, Instituto de Neurociencias Buenos Aires-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

Resumen

Introducción: En la actualidad, y considerando los avances científicos, hay consenso en incluir dentro de la formación y el entrenamiento de los profesionales de salud competencias del siglo XXI. Esto es, un conjunto de habilidades que incluyen competencias relativas a salud pública y comunitaria, gestión y liderazgo, comunicación y resolución de problemas, creatividad, motivación, autorreflexión, escucha activa y trabajo en equipo, entre otras. La educación en ciencias de la salud y la práctica clínica se enfrentan a múltiples retos en escenarios cambiantes y complejos, generando nuevos desafíos en la práctica clínica. **Objetivo:** Traducir al español y analizar las primeras evidencias de validez de contenido, con base en juicios de expertos, de la Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale, con el fin de obtener una herramienta útil, de fácil aplicación y localmente adaptada, para la evaluación de las habilidades de gestión de recursos en crisis (CMR) en personal de salud. Es un instrumento que evalúa habilidades no técnicas para la atención en crisis de personal de salud. **Método:** Estudio instrumental de traducción y validación conceptual. **Resultados:** A partir del procedimiento de traducción transcultural de escalas, adaptación cultural y lingüística por medio de juicio experto y la realización de una prueba piloto, se obtuvo una versión preliminar de la escala, conformada por 20 ítems agrupados en cinco dimensiones. **Conclusiones:** Se obtuvo una herramienta útil, de fácil aplicación y localmente adaptada, para la evaluación de las habilidades de CRM en personal de salud. De esta manera, el presente trabajo da respuesta a una vacancia teórica y técnica de la región. Se sugieren futuros estudios psicométricos con el fin de obtener mayores evidencias en favor de la escala.

Palabras clave: Escala de Ottawa para la gestión global en crisis. Adaptación cultural. Habilidades no técnicas. Modelo CRM.

Ottawa Global Crisis Management Scale for health teams. Argentinian cultural adaptation

Abstract

Background: At present and considering scientific advances, there is consensus in including within the education and training of health professionals 21st century skills. That is, a set of abilities that includes competencies related to public and community health, management and leadership, communication and problem solving, creativity, motivation, self-reflection,

***Correspondencia:**

Carolina I. Pereyra-Girardi
E-mail: cpereyragirardi@gmail.com

Fecha de recepción: 06-12-2022

Fecha de aceptación: 16-05-2023

DOI: 10.24875/REIE.22000278

Disponible en internet: 20-10-2023

Rev Educ Investig Emer. 2023;5(4):236-247

www.medicinadeemergencias.com

2604-6520 / © 2023 Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias, AC. Publicado por Permayer México SA de CV. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

active listening, and teamwork, among others. Health sciences education and clinical practice face up many challenges in dynamic and complex scenarios, generating new challenges in clinical practice. **Objective:** Translate into Spanish and analyze the first evidence of content validity, based on expert judgments, of the Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale, in order to obtain a useful tool, easy to apply and locally adapted, for the evaluation of Crisis Resource Management (CRM) skills in health personnel. Instrument that evaluates non-technical skills for crisis care of health personnel. **Method:** Instrumental study of translation and conceptual validation. **Results:** A preliminary version of the scale has 20 items grouped into 5 dimensions, which was obtained from a cross-cultural scale translation procedure, cultural and linguistic adaptation through expert judgment and a pilot test. **Conclusions:** The present study provided a useful tool, easy to apply and locally adapted for the evaluation of CRM skills in health workers. Thus, the present research responds to a theoretical and technical vacancy in the region. Future psychometric studies are suggested in order to obtain further evidence in favor of the scale.

Keywords: Ottawa Scale for global crisis management. Cultural adaptation. Non-technical skills. CRM model.

Introducción

La educación en ciencias de la salud y la práctica clínica se enfrentan a múltiples retos en escenarios cambiantes y complejos, generando nuevos desafíos en la práctica clínica.

Se observó que, durante los procedimientos médicos críticos, la fuente más frecuente de errores se debe a dificultades en el adecuado manejo de las habilidades para la gestión de recursos en crisis (CRM, *Crisis Resource Management*), es decir, el manejo inadecuado de las habilidades no técnicas¹. Como contrapartida, un apropiado manejo de habilidades en CRM constituye un factor de suma importancia para atender de manera efectiva los eventos clínicos críticos².

La literatura científica evidenció que al menos el 50% de los errores cometidos en la sala de emergencia se deben a errores humanos^{1,3}. Según Reeves et al.⁴ las fuentes de error no radican en fallas en el conocimiento o habilidad clínica sino, más bien, se deben a deficiencias en la comunicación, la coordinación y el trabajo en equipo. El estudio de Panagioti et al.⁵ sobre la prevalencia y la naturaleza de daños previsibles en el proceso de atención médica señaló que un 6% de los pacientes del mundo sufrirá daños prevenibles, los cuales, en su mayoría, estarían vinculados a errores relacionados con factores de tipo humano.

El modelo CRM tiene sus orígenes en el campo de la aviación, donde se identificó que alrededor del 70% de los accidentes aéreos se debía a errores humanos. Como respuesta a esta situación, se adoptó este modelo para entrenar a la tripulación y disminuir al mínimo dichos errores^{6,7}. En esta coyuntura, el CRM es un modelo incorporado al campo de la salud para el entrenamiento de factores humanos en equipos sanitarios, atendiendo tanto a comportamientos individuales como los de funcionamiento grupal, todos ellos

particularmente relevantes en el campo de la medicina de emergencia. En esta línea, los estudios de Gaba et al.⁸ estuvieron dirigidos a trasladar y adaptar los avances obtenidos en el uso del CRM desde otras disciplinas al campo de la salud. El modelo CRM tiene como objetivo coordinar, utilizar y aplicar todos los recursos disponibles para optimizar tanto la seguridad del paciente como la optimización de los resultados. Estos recursos incluyen a todas las personas involucradas en el proceso junto con sus habilidades y actitudes, las limitaciones y la utilización adecuada del equipamiento disponible. Algunos puntos clave del CRM son: conocer el entorno (poder anticipar y planificar), saber pedir ayuda a tiempo, poder ejercer el liderazgo y poder acompañar y apoyar al líder, distribuir la carga de trabajo (movilizar los recursos disponibles), comunicarse eficientemente, utilizar toda la información disponible, prevenir y manejar los errores de fijación (llevar adelante comprobaciones cruzadas [dobles]), utilizar ayudas cognitivas, reevaluar periódicamente, buen trabajo de equipo, poder repartir la atención de manera juiciosa y establecer prioridades en forma dinámica. Estos puntos clave están concebidos para focalizar la atención en los factores que pueden mejorar la seguridad del paciente⁹.

Los profesionales de la emergencia desarrollan frecuentemente tareas de alta complejidad, realizadas la mayoría de las veces bajo presión. Este contexto requiere no solo de excelentes habilidades médicas y técnicas, sino también una alta maestría en la comunicación para lograr mejores resultados en la práctica clínica¹⁰. En esta línea, Gangaram et al.¹¹ señalan la necesidad de capacitación sobre los principios de CRM en equipos de salud para favorecer herramientas y recursos que aumenten la seguridad del paciente. Sobre lo anteriormente expuesto, y en ausencia de herramientas validadas en nuestro contexto, el objetivo

del presente trabajo fue traducir al español y analizar las primeras evidencias de validez de contenido, con base en juicios de expertos, de la *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale*¹ con el fin de obtener una herramienta útil, de fácil aplicación y localmente adaptada, para la evaluación de las habilidades de CRM en personal de salud.

Material y método

Diseño

La investigación se enmarca dentro un estudio instrumental de traducción y validación conceptual al español de la *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale*¹.

Procedimiento

La traducción al español se realizó siguiendo el procedimiento de traducción transcultural de escalas el procedimiento *parallel back-translation*. Con respecto a la validación de contenido de los ítems, se convocó un panel de cinco jueces expertos, quienes evaluaron la pertinencia de los ítems a las dimensiones propuestas, la claridad y redacción de los ítems utilizando el coeficiente V de Aiken y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%).

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

La *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale*¹ es una escala global de gestión de recursos en crisis (CRM). Fue diseñada con el fin de evaluar las habilidades no técnicas para la gestión de crisis, ante la atención de pacientes en situación crítica. Su objetivo principal es evaluar el manejo de las habilidades no técnicas incluidas en el modelo de CRM. La escala incluye cinco dominios: 1) habilidades de liderazgo (mantener la calma y el control durante la crisis, toma de decisiones rápidas y seguras, mantener una visión global, completa y en perspectiva); 2) habilidades para la resolución de problemas (llevar adelante un enfoque de resolución de problemas organizado y eficiente [ABCDE], una rápida implementación [gestión concurrente] y la posibilidad de considerar posibles alternativas); 3) habilidades para la utilización de recursos (pedir ayuda de forma adecuada, utilizar los recursos disponibles de manera apropiada, priorizar las tareas de forma eficiente); 4) habilidades de conciencia de situación (evitar el error

de fijación, capacidad de reevaluar y replantear la situación constantemente, anticipando eventos probables), y 5) habilidades de comunicación (comunicarse de forma clara y concisa, utilizar comunicación verbal y no verbal dirigida, escuchar los aportes del equipo).

La escala de Ottawa es un instrumento heteroadministrado. En la versión original, cada dimensión es medida con una escala tipo Likert de 1 a 7 puntos, donde 1 corresponde a los profesionales novatos y 7 a aquellos que cuentan con una amplia experiencia en habilidades no técnicas de CRM, por lo cual demuestran poseer gran dominio para gestionar competentemente situaciones de crisis.

A continuación se describe la definición conceptual de las dimensiones propuestas por la Escala de Ottawa, anteriormente mencionadas.

LIDERAZGO

Puede definirse como la capacidad de injerencia que tienen los individuos, lo cual les permite que un conjunto de personas interactúe en forma armónica, alineados hacia el logro del objetivo propuesto. Asimismo, también se define como la destreza de influir sobre la gente, para lograr que las personas trabajen con entusiasmo hacia la consecución de objetivos y en función de un bien común. Es la habilidad de dirigir y coordinar las actividades de otros miembros del equipo. Las tareas del líder son tanto incentivar el desarrollo de las capacidades personales de los miembros del equipo, como las habilidades que favorezcan el trabajo en conjunto, la planificación, la organización y la creación de un ámbito de trabajo agradable^{12,13}.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Brandsfor et. al.¹⁴ describen el problema como un obstáculo que separa la situación real de una meta deseada. Mayor et al.¹⁵ trascienden esta conceptualización y la consideran sinónimo de pensamiento y cognición; además hacen alusión a la idea anteriormente expuesta, donde se está en un estado y se desea llegar a otro. Puig y Cerdám¹⁶, por su parte, aportan que la resolución de problemas alude más al sujeto que a la situación. La resolución de problemas puede tener tres momentos: una primera etapa, en donde se orienta la hipótesis; una segunda instancia, en donde se anticipan posibles soluciones y, finalmente, la etapa de verificación de las soluciones seleccionadas. Se ponen en juego esquemas anticipadores que vinculan el objetivo que se quiere alcanzar con un

complejo de nociones preexistentes. También se implementará una adecuación del problema llevando adelante estrategias de reorganización de información disponible.

CONCIENCIA DE SITUACIÓN

La conciencia de situación es saber sobre lo que está sucediendo alrededor. El conocimiento de la situación implica la percepción, comprensión e integración de información ambiental, de manera dinámica y en función de la toma de decisiones. Cuando se trabaja con otros (hecho muy común en diversos contextos clínicos) la conciencia de situación incluye tener noción del equipo y ser consciente de lo que están haciendo todos los miembros del grupo. La buena conciencia de la situación es necesaria en todas las áreas de la atención médica, especialmente en situaciones críticas, de urgencia, donde los cambios en la condición del paciente deben ser respondidos rápidamente¹⁷. Puede definirse como aquella capacidad de captar y entender el medio laboral (físico y psicológico) para ejecutar las tareas y estrategias dirigidas a una adecuada monitorización de la interacción del equipo. Esto se manifiesta con conductas como el reconocimiento de fallas en las acciones de otros miembros, las que ponen en riesgo al paciente o interfieren en el éxito del procedimiento. Si esto sucede, es necesario que los integrantes del equipo tengan una actitud de *feedback* para poder corregir ese error, manteniendo el respeto y sin culpabilizar. El objetivo de la monitorización cruzada o situacional puede ser considerado, en cierta medida, una faceta de los comportamientos de respaldo¹³.

UTILIZACIÓN DE RECURSOS

La utilización de los recursos es la cantidad de esfuerzo que se necesita para atender exitosamente una crisis. Incluye la capacidad de reconocer todos los recursos que pueden ayudar a manejar la crisis, tanto personas como materiales, y saber distinguir aquellos disponibles para ser utilizados. Una buena gestión de recursos implica poder planificar, programar y asignar previamente los recursos, a fin de maximizar su eficacia. La gestión de recursos se centra en la optimización y la eficiencia. Incluye la capacidad de entender qué se necesita para alcanzar el éxito, así como la planificación eficiente en el uso de los recursos¹⁸.

COMUNICACIÓN

Es un fenómeno social y humano presente en todos los órdenes de la vida. Las personas somos seres de relación, contamos con lenguaje, palabras, gestos, posturas. Contar con un amplio repertorio de herramientas comunicacionales permite entablar sólidas y efectivas relaciones con otras personas/equipos/pacientes. Todo tipo de mensaje es transmitido por medio de diversos vehículos comunicacionales, estos mensajes pueden tener contenido verbal (p. ej., órdenes, sugerencias, consejos), no verbal (p. ej., gestos, posturas, miradas, tono de voz), ambiental (p. ej., intimidad, confianza, interrupciones innecesarias) y contextual (p. ej., ruidos, cantidad de gente, falta de ventilación, luz)¹⁹.

Resultados

Traducción de la Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale

En primer término, se contactó a los autores originales de la *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale* para informarles sobre el objetivo de la investigación y la traducción de la escala original (inglés) al español.

El procedimiento de traducción al español se realizó siguiendo el procedimiento de traducción transcultural de escalas²⁰. En primer lugar, la escala fue traducida desde el idioma inglés (original) al español (adaptación) por dos traductores científicos, quienes siguieron el procedimiento *parallel back-translation*²¹. Posteriormente, se analizó el grado de coincidencia entre el instrumento original y la traducción, respecto a la redacción y el sentido de los ítems. Para mejorar esta primera traducción y evitar posibles sesgos esta secuencia se repitió, de tal forma que para todo el proceso de traducción se utilizaron un total de cuatro expertos bilingües, obteniéndose dos versiones de la escala en español. Estas dos versiones fueron revisadas por un comité que reunió a los diferentes actores del proceso: equipo de investigación, traductores involucrados en la traducción y expertos en el campo de la emergencia y psicometría. Como resultado de dicha revisión se seleccionaron aquellos ítems que han mantenido el sentido original del instrumento (Fig. 1).

Adaptación cultural de la Escala global de gestión de recursos de crisis (CRM) de Ottawa

Luego de la traducción, se llevó adelante la etapa de adaptación y adecuación cultural. Con el fin de obtener

Desempeño global						
1	2	3	4	5	6	7
Principiante: todas las habilidades de gestión de crisis requieren una mejora significativa.		Principiante avanzado: muchas habilidades de gestión de crisis requieren cierta mejora.		Competente: la mayoría de las habilidades de gestión de crisis requieren mejoras mínimas.		Avanzado: pocas, si acaso alguna, habilidades de gestión de crisis requieren mejorar mínimamente.
Liderazgo						
1	2	3	4	5	6	7
Pierde la calma y el control en la mayoría de las crisis; no puede tomar decisiones firmes; no puede mantener una visión global.		Pierde la calma y/o el control con frecuencia durante una crisis; demora tomar decisiones firmes (o necesita un recordatorio); rara vez mantiene una visión global.		Se mantiene calmo y en control en la mayoría de las crisis; toma decisiones firmes con poca demora; suele mantener una visión global.		Se mantiene calmo y en control durante toda la crisis; toma decisiones firmes y rápidas sin demora; siempre mantiene una visión global.
Resolución de problemas						
1	2	3	4	5	6	7
No puede implementar la secuencia de evaluación ABC sin recordatorios; usa gestión secuencial a pesar de los recordatorios; no considera alternativas durante la crisis.		Secuencia de evaluación ABC incompleta o lenta; usa gestión secuencial a menos que le sugieran la alternativa; presta poca atención a las alternativas.		Secuencia de evaluación ABC satisfactoria sin recordatorios; usa un enfoque de gestión concurrente con recordatorios mínimos; considera algunas alternativas en la crisis.		Secuencia de evaluación ABC rápida y exhaustiva; siempre usa un enfoque de gestión concurrente, considera muchas alternativas posibles durante la crisis.
Conciencia de situación						
1	2	3	4	5	6	7
Cae fácilmente en la fijación y visión túnel. No atiende los recordatorios; no reevalúa y replantea la situación; no anticipa eventos probables.		Evita errores de fijación y de focalización considerando poco los recordatorios; rara vez reevalúa y replantea la situación apoyándose poco en los recordatorios; rara vez anticipa eventos probables.		Suele evitar errores de fijación y de focalización considerando moderadamente los recordatorios; frecuentemente reevalúa y replantea la situación considerando moderadamente los recordatorios, suele anticipar eventos probables.		Evita errores de fijación y de focalización considerando los recordatorios; constantemente reevalúa y replantea la situación apoyándose en los recordatorios; constantemente anticipa eventos probables.
Utilización de recursos						
1	2	3	4	5	6	7
No utiliza los recursos y el personal de forma eficiente; no prioriza las tareas ni pide ayuda a pesar de numerosas indicaciones; no presta atención a los recordatorios.		Puede utilizar los recursos con un mínimo de eficiencia; prioriza las tareas o pide ayuda escuchando moderadamente las sugerencias.		Puede utilizar los recursos con eficiencia moderada; puede priorizar las tareas o pedir ayuda con un recordatorio mínimo.		Claramente capaz de utilizar los recursos con un máximo de eficiencia; establece prioridades claras para las tareas y pide ayuda rápidamente sin necesitar recordatorios.
Comunicación						
1	2	3	4	5	6	7
No se comunica con el personal; no acusa recibo de las comunicaciones del personal, nunca usa comunicación verbal/no verbal dirigida.		Se comunica con el personal ocasionalmente, pero es poco claro e impreciso; ocasionalmente escucha, pero rara vez interactúa con el personal, rara vez usa comunicación verbal/no verbal dirigida.		Se comunica con el personal de manera clara y concisa; frecuentemente escucha las devoluciones/comunicaciones del personal; suele usar comunicación verbal/no verbal dirigida.		Se comunica con el personal de manera clara y concisa siempre; fomenta y escucha las devoluciones/comunicaciones del personal; utiliza la comunicación verbal/no verbal dirigida siempre.

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Traducción al español de la *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale* original.

una versión más adecuada al contexto cultural local, se implementaron algunas modificaciones en la presentación de los ítems respecto del instrumento original.

Al tratarse de una escala heteroadministrada, su formato y las instrucciones de evaluación fueron revisadas por un comité de expertos, quienes llevaron adelante el análisis pormenorizado de modo ciego.

Los dos principales cambios que se implementaron en este sentido, atendiendo las sugerencias del panel de cinco expertos en emergencias y la revisión de la literatura, fueron los siguientes:

- Presentación de ítems y dimensiones: se modificó la presentación de enunciados, desglosando en ítems independientes las actividades incluidas en las dimensiones, según la propuesta original (Fig. 1). La dimensión «liderazgo» incluyó un total de cinco ítems: mantiene la calma durante la crisis, mantiene el control durante la crisis, toma decisiones a tiempo, toma decisiones seguras y mantiene una perspectiva global (visión amplia y en contexto). La dimensión «resolución de problemas» (cuatro ítems): resolución de problemas organizada y eficiente (secuencia ABC), resuelve los problemas a tiempo, resuelve los problemas de modo eficiente y considera las diferentes alternativas durante la crisis. Dimensión «conciencia de situación» (cuatro ítems): evita el error de fijación, reevalúa la situación permanentemente, replantea la situación y anticipa eventos probables. Dimensión «comunicación» (cuatro ítems): se comunica de forma clara, se comunica de forma concisa, utiliza comunicación verbal y utiliza no comunicación verbal. Dimensión «utilización de recursos» (tres ítems): pide ayuda de forma adecuada, utiliza los recursos disponibles de manera adecuada y prioriza las tareas de manera adecuada. Adicionalmente se solicita al evaluador un puntaje global que pondere el desempeño general.

Dicha modificación atiende a las recomendaciones en psicometría, tales como: ítems congruentes con el objetivo de medición, evitar reactivos demasiado extensos, evitar oraciones complejas con ambigüedades de sentido y evitar el uso de expresiones extremas²².

- Se propuso implementar un gradiente de escala Likert de 4 puntos con un rango de puntuación de 1 a 4, en lugar de un gradiente de 7 puntos (1 a 7) para evaluar cada una de las dimensiones. No obstante dicho cambio, la escala mantiene el sentido original, respecto a que a mayor puntaje se evidencia una mayor experticia en el uso y puesta en marcha de las habilidades incluidas en el instrumento. Las

categorías oscilan entre 1, que representa un mal/nulo desempeño, hasta 4, que significa un muy buen desempeño. Se evitó un gradiente Likert escala impar para evitar la utilización exagerada de los puntajes intermedios²³. Asimismo, las distintas alternativas de respuesta son independientes entre sí, sin solaparse, evitando dificultades indebidas²².

Juicio experto

En la **tabla 1** se presentan los resultados de la evaluación realizada por los cinco jurados expertos. Resultaron 20 ítems, de los cuales en 18 de ellos la evaluación de los jueces expertos evidenció un acuerdo del 60 a 100%. Se destaca que los ítems «Considera las diferentes alternativas durante la crisis» (dimensión resolución de problemas) y «Prioriza tareas de modo adecuado» (dimensión utilización de recursos) obtuvieron un acuerdo inferior al 60%. Estos reactivos fueron posteriormente reevaluados en la instancia de prueba piloto, a fin de decidir si se retenían o se retiraban del *pool* de ítems final.

En las **tablas 2 y 3** se reportan los resultados sobre la claridad y redacción de los ítems de la escala evaluados con un rango de puntuación desde 1 (malo) hasta muy bueno cuantificados mediante la V de Aiken nivel muestral. Todos los ítems recibieron evaluaciones favorables acerca de su claridad ($V > 0.80$), y sobre la adecuada redacción ($V > 0.80$). Por otro lado, el límite inferior (Li) del IC de todos los ítems satisface el criterio a nivel poblacional ($Li > 0.55$). Asimismo, todos los valores del coeficiente V fueron estadísticamente significativos.

Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto, la cual consistió en aplicar la escala propuesta para evaluar casos clínicos simulados. Para ello, se conformó un segundo panel interdisciplinario compuesto por tres expertos en la temática (médica, enfermero y técnica en emergencias sanitarias y desastres), quienes analizaron 10 casos simulados. La prueba incluyó, en todos los casos, grupos de estudiantes avanzados de la Tecnicatura de Emergencias Sanitarias y Desastres de la Universidad Nacional Arturo Jauretche. Los participantes debieron resolver casos clínicos simulados, que fueron diseñados especialmente para entrenamiento de habilidades no técnicas, conforme al modelo CRM. Todas las simulaciones clínicas fueron filmadas, previa firma del consentimiento informado

Tabla 1. Resultados evaluación versión preliminar por jueces expertos

Escala de Calificación Global de OTTAWA (Ottawa GRS) para la gestión de recursos en crisis (CRM)		Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	% acuerdo
Dimensión	Ítem	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecuan	Sí-No
Liderazgo	Mantiene la calma durante la crisis	L	L	L	L	L	Sí 100%
	Mantiene el control durante la crisis	CS	L	L	L	L	Sí 80%
	Toma de decisiones a tiempo	L	L	CS	RP	L	Sí 60%
	Toma de decisiones seguras	L	L	CS	RP	L	Sí 60%
	Mantiene una perspectiva global (visión amplia y en contexto)	L	L	CS	CS	L	Sí 60%
Resolución de problemas	Resolución de problemas organizada y eficiente (Secuencia ABCDE)	RP	RP	RP	RP	RP	Sí 100%
	Resuelve los problemas a tiempo	RP	RP	RP	RP	RP	Sí 100%
	Resuelve los problemas de modo eficiente	RP	RP	RP	RP	RP	Sí 100%
	Considera las diferentes alternativas durante la crisis	CS	CS	CS	RP	RP	No 40%
Conciencia de situación	Evita el error de fijación	CS	CS	CS	CS	CS	Sí 100%
	Reevalúa la situación constantemente	CS	L	CS	CS	CS	Sí 80%
	Replantea la situación	CS	CS	CS	RP	CS	Sí 80%
	Anticipa eventos probables	CS	CS	L	CS	CS	Sí 80%
Comunicación	Se comunica de forma clara	C	C	L	C	C	Sí 80%
	Se comunica de forma concisa	C	C	C	C	C	Sí 100%

(Continúa)

Tabla 1. Resultados evaluación versión preliminar por jueces expertos (*Continuación*)

Escala de Calificación Global de OTTAWA (Ottawa GRS) para la gestión de recursos en crisis (CRM)		Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	% acuerdo
Dimensión	Ítem	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecua	Pertinencia- -Claridad- -Adecuan	Sí-No
	Utiliza comunicación verbal	C	C	C	C	C	Sí 100%
	Utiliza comunicación no-verbal	C	C	C	C	C	Sí 100%
Uso de recursos	Pide ayuda de forma adecuada	UR	UR	RP	UR	C	Sí 60%
	Utiliza los recursos disponibles adecuadamente	UR	UR	UR	UR	UR	Sí 100%
	Prioriza las tareas adecuadamente	UR	UR	L	L	L	No 40%

L: liderazgo; RP: resolución de problemas; CS: conciencia de situación; C: comunicación; UR: uso de recursos.

donde los estudiantes brindaron su autorización para utilizar el material fílmico con fines investigativos. Se llevaron adelante diversos encuentros con los expertos donde evaluaron, de manera independiente y en espacios separados, los vídeos de los casos simulados.

El resultado de la evaluación de expertos fue coincidente. Destacando que la escala era «sencilla», «comprensible» y que «evaluaba adecuadamente la formación del profesional en habilidades de gestión de crisis». Con respecto a las pautas de administración, manifestaron entender adecuadamente el significado de las instrucciones y los ítems. Con respecto a los ítems «Considera las diferentes alternativas durante la crisis» (resolución de problemas) y «Prioriza tareas de modo adecuado» (utilización de recursos), el panel de expertos acordó en el 100% de los casos evaluados que era conveniente retenerlos, ratificando la pertinencia, claridad y adecuación semántica. Adicionalmente coincidieron en que los usuarios de la escala deben tener en cuenta que el objetivo de esta es evaluar las habilidades no técnicas incluidas en el modelo CRM y no la *competencia* técnica.

En la **figura 2** se presenta la versión final traducida y adaptada, la cual incluye los cambios anteriormente detallados.

Discusión

En la actualidad, y considerando los avances científicos, hay consenso en incluir dentro de la formación y el entrenamiento de los profesionales de salud competencias del siglo xxi. Esto es, un conjunto de habilidades que incluyen competencias relativas a salud pública y comunitaria, gestión y liderazgo, comunicación y resolución de problemas, creatividad, motivación, autorreflexión, escucha activa y trabajo en equipo, entre otras²⁴. El modelo canadiense CanMEDS 2000 propone una serie de dominios competenciales que establecen las competencias genéricas y comunes a todo profesional de la salud. Un profesional de la salud experto debería tener un buen manejo de cada una de ellas: habilidades y conocimientos técnicos, trabajo interdisciplinario, gestión, liderazgo, comunicación, formación continua y ética. Cada una de estas tiene un valor en sí misma, no existiendo grados de superioridad entre ellas²⁵.

Respecto a los ámbitos de salud (y específicamente aquellos profesionales que se desempeñan en la atención del paciente crítico), el modelo de Gaba⁸ ha destacado la importancia de que dichos profesionales desarrollen habilidades no técnicas tales como habilidades comunicativas, para la resolución de problemas,

Tabla 2. V de Aiken para la evaluación de la claridad de los ítems de Escala de calificación global de Ottawa para la gestión de recursos en crisis (CRM)

Claridad de los ítems (1 al 4)		Media	DE	V	IC95%
Liderazgo	Mantiene la calma durante la crisis	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Liderazgo	Mantiene el control durante la crisis	4	0	1	0.80-1
Liderazgo	Toma de decisiones a tiempo	3.8	0.4	0.93	0.70-0.99
Liderazgo	Toma de decisiones seguras	4	0	1	0.80-1
Liderazgo	Mantiene una perspectiva global (visión amplia y en contexto)	4	0	1	0.80-1
Resolución de problemas	Resolución de problemas organizada y eficiente (secuencia ABC)	3.4	0.36	0.80	0.55-1
Resolución de problemas	Resuelve los problemas a tiempo	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Resolución de problemas	Resuelve los problemas de modo eficiente	3.8	0.48	0.93	0.70-0.99
Resolución de problemas	Considera las diferentes alternativas durante la crisis	4	0	1	0.80-1
Conciencia de situación	Evita el error de fijación	3.6	0.48	0.80	0.55-0.93
Conciencia de situación	Reevalúa la situación constantemente	3.8	0.3	0.87	0.62-0.96
Conciencia de situación	Replantea la situación	4	0	0.87	0.62-0.96
Conciencia de situación	Anticipa eventos probables	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Se comunica de forma clara	3.6	0.48	0.80	0.55-0.93
Comunicación	Se comunica de forma concisa	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Utiliza comunicación verbal	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Utiliza comunicación no verbal	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Pide ayuda de forma adecuada	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Utiliza los recursos disponibles de manera adecuada	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Prioriza tareas de modo adecuado	4	0	1	0.80-1

DE: desvío estándar; IC95%: intervalo de confianza del 95%; M: media; V: coeficiente V de Aiken.

uso adecuado de los recursos disponibles, trabajo en equipo y liderazgo²⁶.

En esta línea, el presente trabajo se propuso contribuir con la validez conceptual y de contenido de un instrumento que evalúa las habilidades anteriormente mencionadas, dando respuesta a una vacancia teórica y técnica regional. La adaptación cultural del instrumento *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale* al contexto local se realizó conforme a los procedimientos recomendados por la bibliografía sobre el tema²⁷. En primera instancia se realizó la

traducción conforme a procedimientos recomendados aportando evidencias de equivalencia lingüística. Adicionalmente se presentó un marco conceptual de las dimensiones propuestas, seguida de la evaluación por parte de jueces expertos respecto de la pertinencia, claridad y redacción de los ítems, así como también la validez de contenido. Por último, se presentan los resultados de la prueba piloto con el fin de evaluar su administración y verificar la comprensión adecuada de los ítems.

Tabla 3. V de Aiken para la evaluación de la redacción de los ítems de Escala de calificación global de Ottawa para la gestión de recursos en crisis (CRM)

Redacción de los ítems (1 al 4)		Media	DE	V	IC95%
Liderazgo	Mantiene la calma durante la crisis	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Liderazgo	Mantiene el control durante la crisis	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Liderazgo	Toma de decisiones a tiempo	3.8	0.3	0.93	0.70-0.99
Liderazgo	Toma de decisiones seguras	4	0	1	0.80-1
Liderazgo	Mantiene una perspectiva global (visión amplia y en contexto)	4	0	1	0.80-1
Resolución de problemas	Resolución de problemas organizada y eficiente (secuencia ABC)	3.8	0.3	0.93	0.70-0.99
Resolución de problemas	Resuelve los problemas a tiempo	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Resolución de problemas	Resuelve los problemas de modo eficiente	4	1	1	0.80-1
Resolución de problemas	Considera las diferentes alternativas durante la crisis	3.8	0.3	0.93	0.70-0.99
Conciencia de situación	Evita el error de fijación	3.6	0.48	0.87	0.62-0.96
Conciencia de situación	Reevalúa la situación constantemente	4	0	1	0.80-1
Conciencia de situación	Replantea la situación	4	0	1	0.80-1
Conciencia de situación	Anticipa eventos probables	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Se comunica de forma clara	3.8	0.3	0.93	0.70-0.99
Comunicación	Se comunica de forma concisa	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Utiliza comunicación verbal	4	0	1	0.80-1
Comunicación	Utiliza comunicación no verbal	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Pide ayuda de forma adecuada	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Utiliza los recursos disponibles de manera adecuada	4	0	1	0.80-1
Uso recursos	Prioriza tareas de modo adecuado	4	0	1	0.80-1

DE: desvío estándar; IC95%: intervalo de confianza del 95%; M: media; V: coeficiente V de Aiken.

La versión preliminar de la escala permite contar con un instrumento de fácil administración, diseñado para ser utilizado por personal de salud dedicado a la atención en emergencias. Asimismo, su utilización posibilitará tanto la identificación de errores como también mensurar la adquisición y entrenamiento de habilidades CRM.

Si bien la escala ha sido validada en otros idiomas y culturas²⁸⁻³¹, demostrando validez de constructo en los dominios incluidos en el instrumento, la versión preliminar presentada en el presente trabajo constituye la primera validación conceptual y de contenido para el contexto argentino.

Por otra parte, el reciente trabajo de Zamudio Burbano et al.²⁹ subraya que su uso no se limita a determinadas áreas o especialidades de la medicina, sino que puede aplicarse a diferentes especialidades en salud y escenarios clínicos.

En resumen, el modelo CRM es ampliamente utilizado, en articulación con la potente herramienta educativa de la simulación clínica, permitiendo, entre ambos, escenificar casos críticos y ensayar acciones, conocimientos técnicos, habilidades comunicacionales, de liderazgo y trabajo en equipo. Por ello se destaca que es importante prestar especial atención al diseño y rol de los escenarios implementados para el entrenamiento y evaluación de habilidades no técnicas²⁸. En última instancia, el propósito es aumentar la *performance* de los profesionales de la salud, disminuyendo errores que pudiesen tener desenlace fatal².

Conclusiones

La educación en ciencias de la salud y la práctica clínica se enfrentan a múltiples retos, en escenarios

Dimensión	Ítems	Mal/nulo desempeño	Regular desempeño	Buen desempeño	Muy buen desempeño
Liderazgo	Mantiene la calma durante la crisis				
	Mantiene el control durante la crisis				
	Toma de decisiones a tiempo				
	Toma de decisiones seguras				
	Mantiene una perspectiva global (visión amplia y en contexto)				
Resolución de problemas	Resolución de problemas organizada y eficiente (secuencia ABCDE)				
	Resuelve los problemas a tiempo				
	Resuelve los problemas de modo eficiente				
	Considera las diferentes alternativas durante la crisis				
Conciencia de situación	Evita el error de fijación				
	Reevalúa la situación constantemente				
	Replantea la situación				
	Anticipa eventos probables				
Comunicación	Se comunica de forma clara				
	Se comunica de forma concisa				
	Utiliza comunicación verbal				
	Utiliza comunicación no verbal				
Utilización de recursos	Pide ayuda de forma adecuada				
	Utiliza los recursos disponibles adecuadamente				
	Prioriza las tareas adecuadamente				

Figura 2. Versión adaptada de la *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale*.

cambiantes y complejos, generando nuevos desafíos que ser afrontados. Esta situación evidencia la importancia de articular entre sí los diferentes saberes en juego: avances científicos en la materia, aportes en investigación traslacional, difusión y aplicación de innovaciones técnico-pedagógicas y sugerencias de las ciencias de la implementación^{32,33}.

En este contexto, la formación en habilidades no técnicas se manifiesta como urgente para abordar de manera integral al paciente crítico.

Por este motivo, el presente trabajo constituye el aporte de un instrumento adaptado a nivel local, de fácil aplicación, breve y que tiene la bondad de poder extrapolarse a diversos escenarios clínicos, según las necesidades de las distintas áreas o especialidades en salud.

Se sugieren ulteriores trabajos que continúen y profundicen el presente estudio, con el fin de obtener datos de consistencia interna, confiabilidad interevaluador, confiabilidad test-retest, validez de constructo y criterios de validez externa. Aportando así mayores evidencias sobre las propiedades y funcionamiento psicométrico de la escala.

Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo de investigación pertenece a un proyecto mayor, Proyecto UNAJ Investiga 2020-Modalidad 2-Tipo A-80020200300002UJ, titulado *Modelo de habilidades para la gestión de recursos en crisis (CRM) aplicado a salud. Un estudio*

psicométrico de la Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

- Kim J, Neillipovitz D, Cardinal P, Chiu M, Clinch J. A pilot study using high-fidelity simulation to formally evaluate performance in the resuscitation of critically ill patients: The University of Ottawa Critical Care Medicine, High-Fidelity Simulation, and Crisis Resource Management I Study. *Crit Care Med.* 2006;34(8):2167-74.
- Fung L, Boet S, Bould MD, Qosa H, Perrier L, Tricco A, et al. Impact of crisis resource management simulation-based training for interprofessional and interdisciplinary teams: A systematic review. *J Interprof Care.* 2015;29(5):433-44.
- Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for prevention and detection. *Anesthesiology.* 1984;60(1):34-42.
- Reeves S, Lewin S, Espin S, Zwarenstein, M. *Interprofessional teamwork in health and social care.* Oxford, Reino Unido: Wiley-Blackwell; 2010.
- Panagioti M, Khan K, Keers RN, Abuzour A, Phipps D, Kontopantelis E, et al. Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2019;366:l4185.
- Helmreich RL. Does CRM training work? *Air Line Pilot.* 1991;60(5):17-20.
- Fisher J, Phillips E, Mather J. Does crew resource management training work? *Air Med J.* 2000;19(4):137-9.
- Gaba DM, Fish KJ, Howard SK. Crisis management in anesthesiology. Nueva York, EE.UU.: Churchill Livingstone; 1994.
- Rall M, Dieckmann P. Safety culture and crisis resource management in airway management: general principles to enhance patient safety in critical airway situations. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2005;19(4):539-57.
- Carne B, Kennedy M, Gray T. Review article: Crisis resource management in emergency medicine. *Emerg Med Australas.* 2012;24(1):7-13.
- Gangaram P, Alinier G, Menacho AM. Crisis resource management in emergency medical settings in Qatar. *Int Paramed Pract.* 2017;7(2):18-23.
- Rando Huluk AEK. Trabajo en equipo: ¿Es posible formar equipos médicos expertos a partir de profesionales expertos? *Rev Med Urug.* 2016;32(1):59-67.
- Leasure EL, Jones RR, Meade LB, Sanger MI, Thomas KG, Tilden VP, et al. There is no "I" in teamwork in the patient-centered medical home: defining teamwork competencies for academic practice. *Acad Med.* 2013;88(5):585-92.
- Bransford J, Sherwood R, Vye N, Rieser J. Teaching thinking and problem solving: Research foundations. *Am Psychol.* 1986;41(10):1078-89.
- Mayor J, Suengas A, González Marqués J. *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar.* Madrid, España: Síntesis; 1995.
- Puig LR, Cerdán Pérez F. Un curso de heurística matemática para la formación del profesorado. Uno: Revista de didáctica de las matemáticas. 1996;8:83-90.
- García D. Conciencia de situación y seguridad del paciente [Internet]. Noble Compañía de Seguros; 2019. Disponible en: <http://asegurados.descargas.nobleseguros.com/download/posts/February2020/FSHQ-8JEz26YgU3iR4tuD.pdf>
- Robbins SP, Judge TA. *Comportamiento organizacional.* 13.ª ed. México D.F., México: Pearson Educación; 2009.
- de Dios Lorente JA, Jiménez Arias ME. La comunicación en salud desde las perspectivas ética, asistencial, docente y gerencial. *MEDISAN.* 2009;13(1).
- Núñez Alonso JL, Martín-Albo LJ, Navarro Izquierdo JG. Validación de la versión española de la Échelle de Motivation en Éducation. *Psicothema.* 2005;17(2):344-49.
- Brislin RW. The wording and translation of research instruments. En: Lonner WJ, Berry JW (Eds.). *Field methods in cross-cultural research.* Beverly Hills, EE.UU.: Sage; 1986. pp. 137-164.
- Tornimbeni S, Pérez E, Olaz, F. *Introducción a la psicometría.* Buenos Aires, Argentina: Paidós; 2008.
- Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *REDIE.* 2018; 20(1):38-47.
- Morán J. Competencias del médico del siglo XXI. Un cambio necesario. *Rev Cient Cienc Salud.* 2019;1(2):58-73.
- Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach.* 2007;29(7):642-47.
- Gaba DM. Dynamic decision-making in anesthesiology: Cognitive models and training approaches. En: Evans DA, Patel VL (Eds.). *Advanced models of cognition for medical training and practice.* Berlin, Alemania: Springer-Verlag; 1992. pp. 123-147.
- Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Cianchet GL. Cross-cultural adaptation and health questionnaires validation: revision and methodological recommendations. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):57-66.
- Sánchez-Marco M, Escibano S, Cabañero-Martínez MJ, Espinosa-Ramírez S, Muñoz-Reig MJ, Juliá-Sanchis R. Cross-cultural adaptation and validation of two crisis resource management scales. *Int Emerg Nurs.* 2021;57:101016.
- Zamudio Burbano MA, González Giraldo D, López Agudelo LD, Casas Arroyave FD. Validación en castellano de la escala de Ottawa para habilidades no técnicas en personal de salud en situación de crisis. *REDAR.* 2021;68(9):523-30.
- Franc JM, Verde M, Gallardo AR, Carenzo L, Ingrassia PL. An Italian version of the Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale: a reliable and valid tool for assessment of simulation performance. *Intern Emerg Med.* 2017;12(5):651-56.
- Jirativanont T, Raksamani K, Aroonpruksakul N, Apidechakul P, Suraseranivongse S. Validity evidence of non-technical skills assessment instruments in simulated anaesthesia crisis management. *Anaesth Intensive Care.* 2017;45(4):469-75.
- Sánchez-Mendiola M. Liderazgo en medicina: ¿debemos enseñarlo y evaluarlo? *Invest Educ Med.* 2015;4(14):99-107.
- Suárez-Obando F, Gómez-Restrepo C, Castro S. Ciencias de la implementación: de la evidencia a la práctica. *Acta Med Colomb.* 2018;43(4):207-16.