

# REVISTA LATINOAMERICANA DE SIMULACIÓN CLÍNICA



**FLASIC**

Federación Latinoamericana  
de Simulación Clínica y  
Seguridad del Paciente



MAYO-AGOSTO, 2022  
VOLUMEN 4, NÚMERO 2





Federación Latinoamericana  
de Simulación Clínica y  
Seguridad del Paciente

## Directiva FLASIC

Diego Andrés  
Díaz-Guio, MD, PhD.  
*Presidente*

Federico Ferrero,  
MSc, PhD.  
*Vice Presidente*

Eva Miranda,  
RN, MSc, PhD(c)  
*Secretaria*

Alessandra Vaccari,  
RN, MSc, PhD.  
*Tesorera*

## Sociedades Oficiales

Dario Cecilio  
Fernandes, MSc, PhD.  
*Presidente ABRASSIM-Brasil*

José Luis  
García Galaviz, MD.  
*Presidente RENASIM-México*

Álvaro Priale  
Zevallos, MD.  
*Presidente ASPEFAM-Perú*

Alejandro  
Senci6n, RN, PhD.  
*Presidente SUSIC-Uruguay*

Esm6rita  
Opazo, RN, MSc.  
*Presidenta SOCHISIM-Chile*

María Leduc  
del Valle, MPHE, BHSe.  
*Presidenta ASEPUR-Puerto Rico*

## Simulación Clínica

### Comité Editorial

Dra. Marcia Corvetto  
*Editora en Jefe*

#### Editores asociados

Adalberto Amaya  
Carolina Brandao  
Dario Cecilio-Fernandes  
Diego Andrés Díaz  
Edgardo Szyld  
Eliana Escudero  
Fernando Altermatt  
José María Maestre  
Juan Manuel Fraga  
Julián Varas  
Rodrigo Rubio  
Susana Rodríguez

#### Consejo Editorial

Dr. Augusto Scalabrini  
Brasil  
*Presidente*

Dr. Rodrigo Rubio  
México  
*Vice Presidente*

Dra. Mariana Más  
Uruguay  
*Secretaria*

Lic. Dolores Latugaye  
Argentina  
*Vocal*

Dr. Diego Andrés Díaz  
Colombia  
*Vocal*

### Revisores

Alba Brenda Daniel Guerrero  
Alexandre Maceri Midao  
Ana Cristina Beitia Kraemer  
Carla Prudencio  
César Ruíz Vázquez  
Christian Valverde Solano  
Claudia Morales  
Claudio Nazar  
Cristian Leon Rabanal  
David Acuña  
Diego Andrés Díaz Guio  
Eduardo Kattan  
Elaine Negri  
Fanny Solorzano  
Guiliana Mas Ubillús  
Hanna Sanabria Barahona  
Hugo Olvera  
Jorge Bustos Álvarez  
Mariana Más  
Jorge Federico Sinner  
Jose Luis García Galaviz  
Juan Carlos Vasallo  
Karen Vergara  
Magaly Mojica  
Marlova Silva  
Norma Raul  
Pablo Achurra  
Pablo Besa Vial  
Raphael Raniere de Oliveira Costa  
Raquel Espejo  
Saionara Nunes de Oliveira  
Sara Morales López  
Sebastian Bravo  
Silvia Santos  
Silvio Cesar da Conceição  
Soledad Armijo  
Yasmin Ramos  
Rodrigo Montaña  
Mario Zúñiga  
Gene Hallford  
Diego Enriquez

La **Revista Latinoamericana de Simulación Clínica** es Órgano de difusión de la Federación Latinoamericana de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente. Vol. 4, número 2, Mayo-Agosto 2022, es una publicación cuatrimestral editada por Graphimedic SA de CV Página web: [www.medigraphic.com/simulacionclinica](http://www.medigraphic.com/simulacionclinica) Editor responsable: Dra. Marcia Corvetto. E-mail: [simulacionclinica@medigraphic.com](mailto:simulacionclinica@medigraphic.com) Derechos reservados de acuerdo a la Ley en los países signatarios de la Convención Panamericana y la Convención Internacional sobre Derechos de Autor. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2019-103016411700-203. ISSN: 2683-2348. Los conceptos publicados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones o recomendaciones de la Federación Latinoamericana de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente y de la Revista. La responsabilidad intelectual de los artículos y fotografías firmados reierte a sus autores. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación en cualquier medio impreso o digital sin previa autorización por escrito del Editor.

Arte, diseño, composición tipográfica, por Graphimedic SA de CV. Tels: 55 8589-8527 al 32. Correo electrónico: [emyc@medigraphic.com](mailto:emyc@medigraphic.com)

En internet indizada y compilada en **Medigraphic Literatura Biomédica** [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

## ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL RESEARCH

- 43 **Validación de la herramienta de *debriefing* para la evaluación estructurada por objetivos (OSAD) para el lenguaje portugués**  
*Validation of the objective structured assessment debriefing tool (OSAD) for the Portuguese language*  
Eduardo Guerra-Barbosa Sandoval, Kelly Jacqueline Barbosa, Renata Camila Barros-Rodrigues, Ana Luísa Mitri-Sandoval, Laurynês de Castro, Rafaella de Freitas-Valverde, Regina Helena Pires
- 53 **Práctica deliberada en ciclos rápidos en residencia multiprofesional: un estudio observacional**  
*Rapid cycle deliberate practice in multiprofessional residence: an observational study*  
Lucas Monteiro-Carneiro, Líia Sousa-Rocha, Claudio Eduardo Correa-Teixeira, Ariney Costa-de Miranda

## ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW

- 59 **Elementos, beneficios y desafíos del *co-debriefing* para la simulación clínica: una revisión integradora**  
*Elements, benefits and challenges of co-debriefing for clinical simulation: an integrative review*  
Juliana da Silva Garcia-Nascimento, Daniela da Silva Garcia-Regino, Kleiton Gonçalves-do Nascimento, Natália Del Angelo-Aredes, Fernanda Titareli Merizio Martins-Braga, Suzanne Hetzel-Campbell, Maria Celia Barcellos-Dalri

## CASO DE SIMULACIÓN / SIMULATION CASE

- 67 **Escenario: diagnóstico de infarto con evolución a asistolia y algoritmo de soporte vital cardiovascular avanzado**  
*Scenario: diagnosis of heart attack with evolution to asystole and advanced cardiovascular life support algorithm*  
José Andrés García-Huitrón, Luis Gabriel Coronel-Gutiérrez, María Fernanda Chaparro-Obregón

## IDEAS INNOVADORAS / INNOVATIVE IDEAS

- 72 **Fracturas diafisarias transversas/oblicuas: un método para simular fracturas reales para la educación quirúrgica**  
*Transverse/oblique shaft fractures: a method to simulate real fractures for surgical education*  
Julio J Contreras, Rodrigo Liendo, Rodrigo De Marinis, Claudio Calvo, Francisco Soza

## CARTA AL EDITOR / LETTER TO THE EDITOR

- 76 **Sobre la confiabilidad de un examen clínico objetivo estructurado**  
*On the reliability of an objective structured clinical examination*  
Jimmie Leppink



## Validación de la herramienta de *debriefing* para la evaluación estructurada por objetivos (OSAD) para el lenguaje portugués\*\*

*Validation of the objective structured assessment debriefing tool (OSAD) for the Portuguese language\*\**

Eduardo Guerra-Barbosa Sandoval,<sup>\*,‡</sup> Kelly Jacqueline Barbosa,<sup>‡</sup>  
Renata Camila Barros-Rodrigues,<sup>‡</sup> Ana Luísa Mitri-Sandoval,<sup>§</sup>  
Laurynês de Castro,<sup>¶</sup> Rafaela de Freitas-Valverde,<sup>¶</sup> Regina Helena Pires<sup>||</sup>

### Palabras clave:

simulación de entrenamiento, educación para la salud, metodología activa, *debriefing*.

### Keywords:

*simulation training, health education, active methodology, debriefing.*

\* Estudiante del Programa de Doctorado en Promoción de la Salud de la Universidad de Franca (UNIFRAN). São Paulo, Brasil.

‡ Profesor e instructor de simulación clínica de las facultades de medicina de UNIFRAN y Uni-FACEF

(Centro Universitario Municipal de Franca). São Paulo, Brasil.

§ Académico de cuarto año en la Facultad de Medicina del

Centro Universitario Municipal de Franca. São Paulo, Brasil.

¶ Académico de sexto año en la Facultad de Medicina de la Universidad de Franca. São Paulo, Brasil.

### RESUMEN

**Introducción:** la educación en salud en Brasil está basada en metodologías activas, con aprendizaje contextualizado. El cerebro adulto aprende con emociones (aprendizaje basado en el cerebro). En este escenario, el aprendizaje basado en simulación y el *debriefing*, llevados a sus conclusiones, juegan un papel fundamental. **Objetivo:** este estudio propone la traducción y validación del instrumento *objective structured assessment of debriefing* (OSAD) del inglés al portugués para contribuir a la formación de instructores de simulación que se desempeñan en educación en salud. **Material y métodos:** el estudio constó de tres fases: 1) traducción inversa del portugués al inglés del instrumento con adaptaciones culturales; 2) evaluación por profesores capacitados en simulación clínica después de la traducción y 3) evaluación de OSAD traducido después de su aplicación en un taller realizado específicamente. **Resultados:** la traducción se basó en la retrotraducción con discusión de los autores y el traductor; en el análisis por evaluadores (jueces) en la segunda fase (formularios en línea) hubo 18 participantes y en la tercera fase 12, presenciales, que a través del análisis estadístico validaron el instrumento traducido. **Conclusión:** el instrumento será útil para evaluar el *debriefing*, contribuyendo para la mejora de la educación en salud.

### ABSTRACT

**Introduction:** health education in Brazil is based on active methodologies, with contextualized learning. The adult brain learns with emotions (brain-based learning). In this scenario, learning based on clinical simulation and debriefing, carried out at its conclusion, play a fundamental role. **Objective:** this study proposes the translation and validation of the objective structured assessment of debriefing (OSAD) instrument into Portuguese to contribute to the training of simulation instructors to act in health education. **Material and methods:** the study consisted of three phases, namely: 1) reverse translation from Portuguese to English of the instrument into Portuguese with cultural adaptations; 2) evaluation by professors trained in clinical simulation, after translation and 3) evaluation of the translated OSAD after its application in a workshop specifically held. **Results:** the translation was based on the back translation with discussion of the authors and the translator; in the analysis by evaluators (judges) in the second phase (online forms) there were eighteen participants and in the third phase twelve, face-to-face, who validated the translated instrument through statistical analysis. **Conclusion:** the instrument will be useful to evaluate the debriefing, contributing to the improvement of health education.

www.medigraphic.org.mx

\*\* Investigación realizada en el Centro de Simulación Clínica de la Facultad de Medicina del Centro Universitario Municipal de Franca (Uni-FACEF), São Paulo, Brasil.

**Citar como:** Guerra-Barbosa SE, Barbosa KJ, Barros-Rodrigues RC, Mitri-Sandoval AL, de Castro L, de Freitas-Valverde R et al. Validación de la herramienta de *debriefing* para la evaluación estructurada por objetivos (OSAD) para el lenguaje portugués. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (2): 43-52. <https://dx.doi.org/10.35366/107388>



II Profesor del Programa de Doctorado en Promoción de la Salud de UNIFRAN. São Paulo, Brasil.

Recibido: 25/01/2022  
Aceptado: 14/07/2022

doi: 10.35366/107388

## INTRODUCCIÓN

La educación en salud en Brasil, especialmente en la educación médica y de enfermería, se está configurando en nuevas metodologías de enseñanza, denominadas conjuntamente metodologías activas, que contribuyen al aprendizaje contextualizado del estudiante.<sup>1</sup> Estas nuevas metodologías se basan en los conceptos de aprendizaje propuestos por el profesor David Paul Ausubel descritos en la teoría de la asimilación o teoría del aprendizaje significativo.<sup>2</sup> El aprendizaje está centrado en el estudiante; el profesorado es un facilitador del proceso de aprendizaje.<sup>3</sup> Las metodologías activas confrontan la teoría flexneriana, que a mediados del siglo XX permeó la educación en salud, marcadamente influenciada por el artículo *Medical education in the United States and Canada - A report to the Carnegie foundation for the advancement of teaching*.<sup>4</sup> Esta teoría defendía que la enseñanza debía basarse únicamente en el conocimiento científico y que el medio en el que se insertaba el alumno era el principal factor generador de aprendizaje, sin tener en cuenta los conocimientos previos.<sup>4</sup>

Entre estas nuevas metodologías, la metodología de simulación clínica (*simulation-based training*) consiste en la aplicación de escenarios previamente contruidos en función de los objetivos de aprendizaje que surgen de las habilidades que los alumnos deben adquirir o poner en práctica tras una determinada actividad.<sup>5</sup> También se puede realizar para gestión comercial e industrial, validación de protocolos y evaluación de servicios de salud desde la atención primaria hasta el nivel cuaternario. También se utiliza para el aprendizaje experimental, la investigación y principalmente para brindar seguridad al paciente cuando es manipulado.<sup>6</sup> Además, la simulación clínica se relaciona con la teoría *brain based learning*, que en traducción libre significa aprendizaje basado en el cerebro y, según la relación cuerpo/cerebro/mente, promueve un aprendizaje más duradero y fijo. Debido a las intensas conexiones con el sistema límbico, la retención de conocimientos, habilidades y actitudes es más efectiva cuando el escenario de aprendizaje involucra emociones, especialmente las más intensas y positivas.

Los escenarios utilizados pueden ser de baja, media y alta complejidad, variando desde un simple procedimiento que debe ser realizado en situaciones que requieren razonamiento y aplicación de conducta, hasta otros más complejos que involucran pacientes con actores estandarizados, simuladores con alta tecnología y complejidad.<sup>7</sup>

Después de aplicar el escenario, siempre se lleva a cabo el *debriefing*, que es una discusión estructurada con pasos bien definidos a seguir.<sup>8</sup> Históricamente tiene su origen en el ejército, en el que el término se utilizaba para discutir con la tropa los acontecimientos de la misión y aprender de la experiencia adquirida.<sup>9</sup> Existen varias metodologías de *debriefing*, siendo ampliamente utilizado y difundido el GAS (*gather, analyse, summarize*), que en traducción libre significa capturar (reacción de los estudiantes), analizar (lo que sucedió en el escenario) y sintetizar (conclusiones de la actividad). Este paso de simulación debe durar aproximadamente el doble que el escenario mismo, siendo los tiempos más utilizados 10 y 20 minutos, respectivamente.<sup>10</sup>

El *debriefing* se considera esencial para la actividad de simulación clínica y su eficacia se evalúa con herramientas específicas, que contienen descriptores claros que permiten un enfoque *ad hoc* con la capacidad de medir la calidad y la eficacia del *debriefing*, con el objetivo también de proporcionar retroalimentación de formación a los instructores (*debriefers*) sobre cómo mejorar sus prácticas.<sup>6</sup>

En este contexto, un instrumento utilizado a nivel internacional es el llamado *objective structured assessment of debriefing* (OSAD), el cual tiene objetivos definidos como se muestra en la *Tabla 1*. Su creación fue luego de una revisión bibliográfica pareada por investigadores de Reino Unido, Estados Unidos y Australia que evaluaron cuáles serían los componentes de un *debriefing* efectivo.<sup>6</sup> El instrumento engloba ocho recursos clave: enfoque, ambiente de aprendizaje, compromiso del estudiante, reacción, reflexión, análisis, diagnóstico y acuerdo. Cada tema proporciona una puntuación que va de 0 a 5 puntos por tema, obtenida en una escala de uno (muy mal hecho) a cinco (muy bien hecho), con una puntuación total de 40 puntos en todo el instrumento.

El aprendizaje basado en simulación clínica se ha utilizado cada vez más en la educación en salud en Brasil, aunque existe la necesidad de instrumentos que midan de manera eficiente el *debriefing*. Un instrumento traducido y validado para su uso en portugués podría satisfacer esa necesidad y mejorar la aplicabilidad de metodologías activas en cursos de salud.

En este escenario, este trabajo tuvo como objetivo traducir y validar, para su uso en nuestro medio, el instrumento *objective structured assessment of debriefing* (OSAD) para medir la experiencia de *debriefing* cuando se utiliza

**Tabla 1: Descripción de los objetivos del instrumento *objective structured Assessment of Debriefing (OSAD) original.***

		Objective Structured Assessment of Debriefing				
		1	2	3	4	5
1. Approach	Confrontational, judgmental approach			Attempts to establish rapport with the learner(s) but is either over- critical or too informal in their approach		Establishes and maintains rapport throughout; uses a non-threatening but honest approach, creating a psychologically safe environment
2. Establishes learning environment	Unclear expectations of the learner(s); no rules for learner(s) engagement			Explains purpose of the debriefing or learning session but does not clarify learner(s) expectations		Explains purpose of debrief and clarifies expectations and objectives from the learner(s) at the start
3. Engagement of learners	Purely didactic; facilitator doing all of the talking, and not involving passive learner(s)			Learner(s) participates in the discussion but mostly through closed questions; facilitator not actively inviting contributions from more passive learner(s)		Encourages participation of learner(s) through use of open-ended questions; invites learner(s) to actively contribute to discussion
4. Reaction	No acknowledgment of learner(s)'s reactions, or emotional impact of the experience			Asks the learner(s) about their feelings but does not fully explore their reaction to the event		Fully explores learner(s)'s reaction to the event, dealing appropriately with learner(s)'s who are unhappy
5. Descriptive reflection	No opportunity for self-reflection; learner(s) not asked to describe what actually happened in the scenario			Some description of events by facilitator, but with little self-reflection by learner(s)		Encourages learner(s) to self-reflect upon what happened using a step by step approach
6. Analysis	Reasons and consequences of actions are not explored with the learner(s)			Some exploration of reasons and consequences of actions by facilitator (but not learner(s)), but no opportunity to relate to previous experience		Helps learner(s) to explore reasons and consequences of actions, identifying specific examples and relating to previous experience
7. Diagnosis	No feedback on clinical or teamwork skills; does not identify performance gaps or provide positive reinforcement			Feedback provided only on clinical (technical) skills; focuses on errors and not purely on behaviours that can be changed		Provides objective feedback on clinical (technical) and teamwork skills; identifies positive behaviours in addition to performance gaps, specifically targeting behaviours that can be changed
8. Application	No opportunity for learner(s) to identify strategies for future improvement or to consolidate key learning points			Some discussion of learning points and strategies for improvement but lack of application of this knowledge to future clinical practice		Reinforces key learning points identified by learner(s) and highlights how strategies for improvement could be applied to future clinical practice

Tomada de: Arora S, et al.<sup>6</sup>



la simulación clínica como metodología de enseñanza.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con un enfoque exploratorio, cuantitativo, analítico, transversal y prospectivo. Inicialmente se solicitó permiso a la autora del instrumento original para realizar la obra, el cual fue otorgado por ella. El estudio fue aprobado por el *Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Franca* con el número CAAE: 44605821.1.0000.5495; como coparticipante, el *Comitê de Ética em Pesquisa do Uni-FACEF (COMEP)* también evaluó y aprobó el proyecto.

El estudio se llevó a cabo en tres fases, siendo la primera una retrotraducción en la que la versión original fue inicialmente traducida al portugués y luego revertida al inglés por un traductor profesional independiente. A continuación, las dos versiones fueron comparadas y discutidas entre los autores y el traductor para validar la página en portugués, respetando los términos y las regionalidades de la lengua portuguesa hablada en Brasil, para que la traducción fuera inteligible y redujera los malentendidos que pudieran surgir.

En la segunda fase, después de aceptar el formulario de consentimiento libre e informado, previamente enviado a los evaluadores, por medios electrónicos, la traducción fue sometida a validación por 18 jueces, instructores de simulación clínica acostumbrados a la aplicación de esta metodología, quienes, luego de leer el OSAD traducido, evaluaron la traducción mediante el llenado de una escala tipo Likert junto con el formulario de consentimiento libre e informado, enviado a través de un formulario en línea (formularios de Google), siendo evaluados los siguientes criterios: claridad, pertinencia al tema, aplicabilidad y referencia teórica. Los puntajes de respuesta oscilaron entre 1-3 correspondientes a "Insatisfactorio"; 4-7 correspondiente a "Satisfactorio" y 8-10 correspondiente a "Muy satisfactorio", como se muestra en el *Anexo 1*.

La tercera fase se realizó de forma presencial en el Centro de Simulación del Centro Universitario Municipal de Franca (Uni-FACEF) en un taller que contó con la presencia de 12 evaluadores, y se realizaron talleres prácticos con aplicación de simulaciones por otros instructores. Los *debriefings* de estos escenarios fueron evaluados por los jueces utilizando el OSAD a través de un formulario (*Anexo 2*), también evaluado mediante la escala

de Likert, con los mismos ítems utilizados anteriormente, es decir, claridad, pertinencia al tema, aplicabilidad y referencial teórico.

Para la segunda y tercera fase se utilizó el análisis estadístico y se calculó el coeficiente de validez de contenido (CVC) propuesto por Hernández-Nieto<sup>11</sup> (*Anexo 3*) para cada ítem del instrumento (CVCi) y para el instrumento en su conjunto (CVCt). Los jueces utilizaron una escala de 1 a 5 puntos para evaluar el nivel de adecuación de la claridad del lenguaje y la pertinencia práctica de los ítems propuestos, en general y según el grado más alto del evaluador. Ítems como pertinencia, aplicabilidad y marco teórico estaban compuestos por una sola pregunta, por lo que el CVCt era equivalente al CVCi. El punto de corte adoptado para determinar niveles satisfactorios de claridad y pertinencia del lenguaje fue  $CVCc \geq 0.80$  para cada uno de los ítems y  $CVCt \geq 0.80$  para el instrumento en general.<sup>11</sup>

## RESULTADOS

La primera fase del estudio es la traducción inversa. Sólo hubo una revisión de la interpretación de la palabra "aplicación" que titula el ítem 8 del instrumento original de OSAD. La traducción inversa permitió la discusión entre los autores y el traductor, así como la relectura de los ítems desde el punto de vista técnico (autores) y del propio idioma inglés, por parte del traductor, por lo que se concluyó que la mejor traducción sería la palabra "acuerdo", que se coloca en la denominación del punto 8 en el documento final (*Tabla 2*).

Le siguió la evaluación OSAD traducida por 18 jueces, que eran especialistas, maestros y doctores, seis en cada categoría. La evaluación se realizó de forma remota (formulario de la escala de Likert en línea – formularios de Google), después de que los evaluadores leyeron el OSAD traducido y el original en inglés. Todos los resultados obtenidos se muestran en la *Tabla 3*. Se observa que todos los ítems analizados presentaron un  $CVCt \geq 0.90$ , por encima del punto de corte establecido (0.80).<sup>11</sup> El CVCt obtenido en el grupo de maestrías fue el más bajo en esta etapa (*Tabla 3*), aunque ninguno fue inferior al punto de corte, límite inferior,<sup>11</sup> lo que no implicó reformulación ni derivación para una nueva evaluación por parte de los jueces. De esta forma, el proceso de validez de contenido, a través del cálculo del CVC,<sup>11</sup> determinó que todos los ítems para componer la versión traducida del OSAD eran aptos para la tercera fase, es decir, la aplicación práctica (*Tabla 3*).



**Tabla 2: Descripción de los objetivos del instrumento *objective structured assessment of debriefing* (OSAD) después de la traducción.**

		Avaliação Estruturada Objetiva do <i>Debriefing</i>				
		1	2	3	4	5
1. Abordagem	Abordagem com confronto e julgamento			Tenta estabelecer a discussão com o (s) aluno (s), mas é excessivamente crítico ou muito informal em sua abordagem		Estabelece e mantém a discussão em todo o processo; usa uma abordagem não ameaçadora, mas honesta, criando um ambiente psicologicamente seguro
2. Estabelece ambiente de aprendizagem	Expectativas pouco claras do (s) aluno (s); sem regras para o envolvimento do aluno			Explica o propósito do debriefing ou da sessão de aprendizado, mas não esclarece as expectativas do aluno		Explica o propósito de interrogar e esclarece expectativas e objetivos do (s) aluno (s) no início
3. Envolvimento dos alunos	Puramente didático; facilitador que faz todo o discurso, e não envolve aluno (s) passivo (s)			O aluno participa da discussão, mas principalmente através de perguntas fechadas; facilitador não promove ativamente as contribuições de alunos mais passivos		Incentiva a participação do (s) aluno (s) através do uso de perguntas abertas; convida o aluno (s) a contribuir ativamente para a discussão
4. Reação	Nenhum reconhecimento das reações do aluno ou impacto emocional da experiência			Pergunta ao (s) aluno (s) sobre seus sentimentos, mas não explora completamente sua reação ao evento		Explora completamente a reação do aluno ao evento, lidando apropriadamente com os alunos que estão insatisfeitos
5. Reflexão descritiva	Nenhuma oportunidade de autorreflexão; não pediu ao (s) aluno (s) para descrever o que realmente aconteceu no cenário			Alguma descrição de eventos pelo facilitador, mas com pouco estímulo a autorreflexão por aluno (s)		Incentiva os alunos a refletir sobre o que aconteceu usando uma abordagem passo a passo
6. Análise	Razões e consequências das ações não são exploradas com o (s) aluno (s)			Alguma exploração das razões e consequências das ações pelo facilitador (mas não pelo aprendiz), mas nenhuma oportunidade de se relacionar com experiências anteriores		Ajuda o aluno (s) a explorar as razões e consequências das ações, identificando exemplos específicos e relacionados à experiências anteriores
7. Diagnóstico	Nenhum feedback sobre habilidades clínicas ou de trabalho em equipe; não identifica lacunas de desempenho ou fornece reforço positivo			Feedback fornecido apenas em habilidades clínicas (técnicas); concentra-se em erros e não apenas em comportamentos que podem ser alterados		Fornece feedback objetivo sobre habilidades clínicas (técnicas) e trabalho em equipe; identifica comportamentos positivos, além de falhas de desempenho, especificamente direcionados a comportamentos que podem ser alterados
8. Pactuação	Nenhuma oportunidade para o (s) aluno (s) identificar estratégias para melhorias futuras ou para consolidar os principais pontos de aprendizagem			Alguma discussão de pontos de aprendizagem e estratégias de melhoria, mas falta de aplicação deste conhecimento para a prática clínica futura		Reforça os principais pontos de aprendizagem identificados pelo (s) aluno (s) e destaca como as estratégias de melhoria poderiam ser aplicadas à prática clínica futura

Tabla 3: Resultados obtenidos en la segunda fase del estudio tras el análisis estadístico.

Subgrupo	Ítems		Promedio	CVCi	Pei	CVCc	CVC total
General (18 jueces)	Claridad	Pregunta 1	8.94	0.89	2.5E - 23	0.89	0.90
		Pregunta 2	9.00	0.90	2.5E - 23	0.90	
	Relevancia	Sola pregunta	9.28	0.93	2.5E - 23	0.93	0.93
	Aplicabilidad	Sola pregunta	9.06	0.91	2.5E - 23	0.91	0.91
Especialización (6 jueces)	Claridad	Pregunta 1	9.11	0.91	2.5E - 23	0.91	0.91
		Pregunta 2	9.00	0.90	2.5E - 23	0.90	0.90
	Relevancia	Sola pregunta	9.50	0.95	2.5E - 23	0.95	0.95
	Aplicabilidad	Sola pregunta	9.33	0.93	2.5E - 23	0.93	0.93
Maestría (6 jueces)	Referencial teórico	Sola pregunta	9.17	0.92	2.5E - 23	0.92	0.92
		Sola pregunta	9.17	0.92	2.5E - 23	0.92	0.92
	Claridad	Pregunta 1	8.67	0.87	2.5E - 23	0.87	0.88
	Pregunta 2	8.83	0.88	2.5E - 23	0.88		
Relevancia	Sola pregunta	8.67	0.87	2.5E - 23	0.87	0.87	
Aplicabilidad	Sola pregunta	8.83	0.88	2.5E - 23	0.88	0.88	
Doctorado (6 jueces)	Referencial teórico	Sola pregunta	9.00	0.90	2.5E - 23	0.90	0.90
		Sola pregunta	9.00	0.90	2.5E - 23	0.90	0.90
	Claridad	Pregunta 1	9.17	0.92	2.5E - 23	0.92	0.92
	Pregunta 2	9.17	0.92	2.5E - 23	0.92		
Relevancia	Sola pregunta	9.67	0.97	2.5E - 23	0.97	0.97	
Aplicabilidad	Sola pregunta	9.00	0.90	2.5E - 23	0.90	0.90	
Referencial teórico	Sola pregunta	9.17	0.92	2.5E - 23	0.92	0.92	

CVCi = (promedio de puntajes) / valor máximo que puede alcanzar el artículo; CVCc = CVCi - Pei; Pei =  $(1/J)^J$  donde J es el número de evaluadores; CVCt = promedio (CVCi) - promedio (Pei).

Tabla 4: Resultados obtenidos en la tercera fase del estudio, luego de aplicar el análisis estadístico.

Subgrupo	Ítems		Promedio	CVCi	Pei	CVCc	CVC total
General (12 jueces)	Claridad	Pregunta 1	8.92	0.89	1.1E - 13	0.89	0.88
		Pregunta 2	8.75	0.88	1.1E - 13	0.87	
	Relevancia	Sola pregunta	9.42	0.94	1.1E - 13	0.94	0.94
	Aplicabilidad	Sola pregunta	8.75	0.88	1.1E - 13	0.87	0.87
Especialización (5 jueces)	Referencial teórico	Sola pregunta	9.42	0.94	1.1E - 13	0.94	0.94
		Sola pregunta	9.42	0.94	1.1E - 13	0.94	0.94
	Claridad	Pregunta 1	9.00	0.90	3.2E - 04	0.90	0.86
	Pregunta 2	8.20	0.82	3.2E - 04	0.82		
Relevancia	Sola pregunta	9.00	0.90	3.2E - 04	0.90	0.90	
Aplicabilidad	Sola pregunta	8.60	0.86	3.2E - 04	0.86	0.86	
Maestría o doctorado (7 jueces)	Referencial teórico	Sola pregunta	9.00	0.90	3.2E - 04	0.90	0.90
		Sola pregunta	9.00	0.90	3.2E - 04	0.90	0.90
	Claridad	Pregunta 1	8.86	0.89	1.2E - 06	0.89	0.90
	Pregunta 2	9.14	0.91	1.2E - 06	0.91		
Relevancia	Sola pregunta	9.71	0.97	1.2E - 06	0.97	0.97	
Aplicabilidad	Sola pregunta	8.86	0.89	1.2E - 06	0.89	0.89	
Referencial teórico	Sola pregunta	9.71	0.97	1.2E - 06	0.97	0.97	

CVCi = (promedio de puntajes) / valor máximo que puede alcanzar el artículo; CVCc = CVCi - Pei; Pei =  $(1/J)^J$  donde J es el número de evaluadores; CVCt = promedio (CVCi) - promedio (Pei).

En la tercera fase del proyecto se realizó un taller de aplicación presencial de las simulaciones, el cual siguió el modelo usual con escenarios previamente montados, con una duración de 10 minutos, seguido de un *debriefing* de 20 minutos. Los escenarios fueron aplicados a estudiantes de tercer año de la Facultad de Medicina de UNIFACEF por instructores maestros de habilidades médicas. Es importante señalar que ninguno de los instructores de esta fase participó como jurado en la validación del instrumento OSAD; los autores también se abstuvieron de participar directamente en actividades prácticas para evitar parcialidad. La evaluación fue realizada de forma presencial por 12 jueces categorizados en especialistas y maestros o doctores, cinco y siete, respectivamente, en cada categoría. Para ello se utilizó una escala de Likert específica; se aplicaron los escenarios y después del *debriefing*, las evaluaciones realizadas, se colocaron OSAD en sobres y se tabularon los resultados. Los CVCT obtenidos estuvieron todos por encima de 0.86 (por encima del punto de corte de 0.80),<sup>11</sup> como se muestra en la *Tabla 4*. Las evaluaciones sobre la aplicación de OSAD fueron favorables y no resultaron en sugerencias de cambios en el instrumento traducido para la aplicación práctica. Los informes evaluados por los jueces transcurrieron sin incidentes y siguieron la metodología estandarizada.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con la validación y traducción propuesta del instrumento OSAD para el portugués brasileño, los resultados de la evaluación de los jueces demostraron que los objetivos fueron alcanzados. La metodología de traducción inversa permitió adaptar el texto original con mayor claridad para el uso técnico del instrumento en nuestro medio, con la posibilidad de cerrar las brechas de interpretación que se presentaban. Por otro lado, la practicidad del texto original también contribuyó a ello, siendo explicada en otras situaciones en las que se utilizó el instrumento.<sup>3</sup> Además, las pautas del texto original y la traducción son muy claras en cuanto a su aplicación en la evaluación del *debriefing*, hecho relevante en el resultado del análisis de la aplicación de su uso práctico.

La traducción fue efectiva y confluyente con los principios que orientaron la creación del OSAD,<sup>6</sup> lo que se evidenció en el ítem de pertinencia, que recibió los puntajes más altos

de los evaluadores en general, es decir, se confirmó que el instrumento sí es adecuado para las evaluaciones de los *debriefings*. Por otro lado, la claridad fue calificada más baja en la fase de traducción, pero todavía por encima del punto de corte de 0.80. En la siguiente fase de validación, se observó que la claridad de la traducción obtuvo una puntuación más alta, probablemente debido a que se instruyó a los evaluadores para que se basaran en las instrucciones para completar el OSAD.

Los datos obtenidos en la segunda fase mostraron que la aplicabilidad y el marco teórico del OSAD traducido eran adecuados para su aplicación en simulación clínica, metodología que brinda un ambiente reflexivo y transformacional para el desarrollo de habilidades esenciales para el cuidado centrado en el paciente, con amplia evidencia justificada sobre su uso y aplicación en el aprendizaje en salud.<sup>7</sup> En este contexto, se debe considerar que una herramienta de evaluación que tenga buena aplicabilidad en el *debriefing* de una simulación clínica y prepare a profesionales y estudiantes para la atención integral del paciente es sin duda fundamental.<sup>12</sup> Además, en términos de evaluación de los participantes, OSAD puede considerarse como una herramienta para mejorar las habilidades y aplicar conocimientos en el entorno simulado.<sup>6</sup>

## CONCLUSIONES

La traducción/validación del OSAD para uso en portugués puede contribuir a la difusión de la simulación clínica para permitir su reproductibilidad en las instituciones de educación en salud, al proporcionar un instrumento útil y adecuado para la evaluación del *debriefing*. Además, al ser el cierre de la sesión de simulación, presenta un alto grado de eficiencia en la asimilación de conocimientos y adquisición de competencias por parte de los estudiantes,<sup>9</sup> proporcionando un aprendizaje para ser incorporado en la práctica diaria de profesionales y estudiantes y, en consecuencia, garantizar una asistencia segura a los pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Maurício Manuel Llaguno Lazo por su ayuda en la traducción del texto al español y a la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior, código de financiación 001.

**REFERENCIAS**

1. Davis A. The Credentials of Brain-Based Learning. *Journal of Philosophy of Education*. 2004; 38 (1): 21-35.
2. Ausubel DP. *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton; 1963.
3. Carvalho JAD, Carvalho MD, Barreto NAM, Alves FA. Andragogia: consideracoes sobre a aprendizagem do adulto. *Ensino, Saude E Ambiente*. 2010; 3 (1): 78-90.
4. Phrampus PE, O'Donnell JM. Debriefing using a structured and supported approach. In: Levine AI, DeMaria S, Schwartz AD, Sim AJ, editors. *The comprehensive textbook of healthcare simulation*. New York, NY, USA: Springer; 2013. pp. 73-84.
5. Cheng A, Grant V, Auerbach M. Using simulation to improve patient safety: dawn of a new era. *JAMA Pediatr*. 2015; 169 (5): 419-20. doi: 10.1001/jamapediatrics.2014.3817.
6. Arora S, Ahmed M, Paige J, Nestel D, Runnacles J, Hull L, et al. Objective structured assessment of debriefing: bringing science to the art of debriefing in surgery. *Ann Surg*. 2012; 256 (6): 982-988.
7. Brandao CFS, Collares CF, Marin HF. A simulacao realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. *Sci Med*. 2014; 24 (2): 187-192.
8. Dufrene C, Young A. Successful debriefing - best methods to achieve positive learning outcomes: a literature review. *Nurse Educ Today*. 2014; 34 (3): 372-6. doi: 10.1016/j.nedt.2013.06.026.
9. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007; 2 (2): 115-125.
10. Quirós SM, Vargas MAO. Simulacao clínica: uma estratégia que articula práticas de ensino e pesquisa em enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*. 2014; 23 (4): 813-814.
11. Hernández-Nieto RA. *Contributions to Statistical Analysis*. Mérida: Universidad de Los Andes. 2002. pp. 119.
12. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007; 2 (2): 115-25. doi: 10.1097/SIH.0b013e3180315539.

**Correspondencia:****Eduardo Guerra-Barbosa Sandoval****E-mail:** edusandoval5@gmail.com

www.medigraphic.org.mx

**Anexo 1:** Cuestionario cumplimentado por los evaluadores tras la traducción del instrumento OSAD, disponible online a través de formularios de Google.

Cuestionario para ser completado por los evaluadores después de leer la traducción OSAD (formularios de Google en línea)

**Cuestionario:** ¿Qué opina de la traducción de la herramienta de evaluación estructurada por objetivos de debriefing (OSAD)?

1) ¿Cómo calificaría la claridad general de la traducción del instrumento OSAD?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

2) ¿La explicación de los descriptores de evaluación, del 1 al 8, detallada en las páginas 2 y 3 es clara y permite que el evaluador comprenda?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

3) ¿Está presente la relevancia para el tema "evaluación informativa" en la traducción OSAD presentada?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

4) ¿Cómo calificaría la aplicabilidad de la herramienta OSAD traducida?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

5) ¿Evalúa usted la traducción de OSAD de acuerdo con el marco teórico de la literatura actual sobre debriefing y su evaluación?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

**Anexo 2:** Cuestionario completado por los evaluadores después de utilizar el instrumento OSAD traducido en la evaluación del debriefing en el taller.

Cuestionario para ser completado por los evaluadores después de usar el instrumento OSAD traducido en la evaluación del informe del taller

**Cuestionario:** ¿Qué opina de la traducción de la herramienta de evaluación estructurada por objetivos de debriefing (OSAD)?

1) ¿Cómo calificaría generalmente la claridad de la traducción del instrumento OSAD después de usarla?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

2) ¿La explicación de los descriptores de evaluación, del 1 al 8, detallada en las páginas 2 y 3 es clara y permite que el evaluador comprenda en la práctica?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

3) ¿Está presente la relevancia del tema "evaluación del debriefing" en la traducción OSAD utilizada?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

4) ¿Cómo evalúa la aplicabilidad del instrumento OSAD traducido después de su aplicación?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

5) ¿Utiliza la traducción OSAD de acuerdo con el marco teórico de la literatura actual sobre debriefing y su evaluación?

Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10
	<input type="checkbox"/> 7	

**Anexo 3:** Fórmula matemática utilizada en el análisis estadístico de la segunda y tercera fase del estudio.

$$CVC_i = \frac{\text{Promedio de puntajes}}{\text{Valor máximo que puede alcanzar el ítem}}$$

$$CVC_c = CVC_i - Pe_i$$

$$Pe_i = (1/J)^J \text{ donde } J \text{ es el número de evaluadores}$$

$$CVC_i = \text{Promedio}(CVC_i) - \text{Promedio}(Pe_i)$$

*CVC<sub>i</sub> = coeficiente de validez de contenido de cada ítem del instrumento. CVC<sub>c</sub> = coeficiente de validez de contenido de cada ítem sustraído del cálculo del error CVC<sub>p</sub> = coeficiente de validez de contenido del instrumento total. Pe cálculo de error para cada elemento. J = número de jueces que evaluaron el ítem. Fuente : Hernández - Nieto RA.<sup>11</sup>*

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



## Práctica deliberada en ciclos rápidos en residencia multiprofesional: un estudio observacional

### Rapid cycle deliberate practice in multiprofessional residence: an observational study

Lucas Monteiro-Carneiro,\* Lía Sousa-Rocha,‡  
Claudio Eduardo Correa-Teixeira,§ Ariney Costa-de Miranda§

#### Palabras clave:

simulación, práctica deliberada en ciclos rápidos, residencia multiprofesional en salud, metodología activa.

#### Keywords:

simulation, rapid cycle deliberate practice, multiprofessional residency in health, active methodology.

\* Preceptoría de Residencia Multiprofesional, Universidad Estatal de Pará (UEPA). Centro Universitario del Estado de Pará. Maestría Profesional en Educación para la Salud. Educación Médica (ESEM). Belém, Pará, Brasil.  
‡ Universidad Federal de Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil. Universidad de Medicina. Laboratorio de Habilidades Médicas.  
§ Universidad Federal de Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Universidad Estatal de Pará, Centro de Ciencias Biológicas y Salud, Belém, Pará, Brasil. Centro Universitario del Estado de Pará, Maestría Profesional en Educación para la Salud. Educación Médica (ESEM). Núcleo de Iniciación Científica y Extensión. Iniciación médico científico (NICE-ICMED).

#### RESUMEN

**Introducción:** la práctica deliberada de ciclo rápido (PDCR) es una estrategia de simulación destinada a mejorar el rendimiento de los participantes para lograr el dominio de una habilidad. Está organizado para promover la repetición de tareas y brindar retroalimentación inmediata basada en evidencia a través de un instructor. **Objetivo:** aplicar la herramienta PDCR en la enseñanza de habilidades prácticas en la Residencia multiprofesional de urgencia y emergencias en traumatología. **Material y métodos:** se trata de un estudio observacional, descriptivo, analítico, realizado en tres etapas: aplicación del instrumento PDCR, evaluación práctica de estaciones y aplicación del cuestionario de percepción sobre el proceso. **Resultados:** hubo retroalimentación correctiva puntual durante la aplicación del PDCR en los dos temas estudiados (BLS y VNI). En cuanto a la percepción de los residentes sobre la metodología, la mayoría contestó “totalmente de acuerdo” acerca del nivel de satisfacción, corroborando estudios que obtienen mejores resultados con este método. **Conclusión:** el estudio mostró que la herramienta PDCR favoreció la estandarización de dos temas elegidos en la formación teórico-práctica del Programa de la Residencia multiprofesional de urgencia y emergencias en traumatología.

#### ABSTRACT

**Introduction:** the rapid cycle deliberate practice (RCDP) is a simulation strategy aimed at improving participants' performance to achieve mastery of a skill. It is organized to promote repetition of tasks and provide immediate evidence-based feedback from an instructor. **Objective:** to apply the RCDP tool in the teaching of practical skills in the Multiprofessional Urgency and Emergency Residency in Traumatology. **Material and methods:** this is an observational, descriptive, analytical study, carried out in three stages: application of the RCDP instrument, practical evaluation of stations and application of the perception questionnaire on the process. **Results:** there was punctual corrective feedback during the application of the RCDP in the two subjects studied (BLS and VNI). Regarding the perception of the residents about the methodology, the majority answered “totally agree” about the level of satisfaction, corroborating studies that obtain better results with this method. **Conclusion:** the study showed that the RCDP tool favored the standardization of two topics chosen in the theoretical-practical training of the Multiprofessional Residency Program for urgency and emergencies in Traumatology.

### INTRODUCCIÓN

La simulación clínica (SC) es una herramienta de enseñanza que integra el conjunto de metodologías activas, con el objetivo de proporcionar un aprendizaje significativo de diferentes habilidades, competencias y experiencias educativas, además de proporcionar un amplio portafolio de temas para su abordaje.<sup>1</sup> Su aplicación y descripción en el ámbito médico es antigua, con registros

científicos del siglo XVIII, en los que se pretendía simular un procedimiento quirúrgico, con el objetivo de aprender la técnica, manteniendo la seguridad de no utilizar un paciente real.<sup>2,3</sup>

Para su utilización es necesaria la participación activa y efectiva de quienes realizan las actividades en entornos controlados con objetivos de aprendizaje definidos. La SC convencional presenta momentos importantes como el *briefing* previo al escenario y el *debriefing* posterior al

**Citar como:** Monteiro-Carneiro L, Sousa-Rocha L, Correa-Teixeira CE, Costa-de Miranda A. Práctica deliberada en ciclos rápidos en residencia multiprofesional: un estudio observacional. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (2): 53-58. <https://dx.doi.org/10.35366/107389>





Recibido: 03/07/2022  
Aceptado: 22/07/2022

doi: 10.35366/107389

escenario.<sup>4,5</sup> Esta metodología posibilita técnicas de enseñanza-aprendizaje según los objetivos previstos en cada etapa de la formación, entre las que se encuentra la técnica basada en la práctica deliberada en ciclos rápidos (PDCR), que consiste en la repetición para una mejor fijación del aprendizaje.<sup>6</sup> El PDCR presenta tres principios básicos: maximización del tiempo utilizado, centrándose en proporcionar oportunidades para que el individuo desarrolle la tarea con excelencia; corrección y fijación adecuada de la tarea, con *feedbacks* dirigidos e inmediatos y el alumno repetirá de forma coordinada la tarea, con el objetivo de favorecer y optimizar la fijación.<sup>7,8</sup>

Esta técnica se ha presentado como una alternativa para mejorar la enseñanza de los profesionales de la salud, ya que aquellos que han tenido la oportunidad en su formación del método de enseñanza activa desarrollaron más competencias y habilidades. Entre ellas, es evidente el desarrollo de la capacidad de afrontar situaciones, la toma de decisiones y la minimización de la iatrogenia frente al modelo de enseñanza tradicional.<sup>1,4</sup> En la actualidad, la técnica se ha extendido más en la enseñanza de la salud, tanto en el pregrado como en el postgrado, debido a la inclusión de nuevas herramientas como estrategias para atender las demandas curriculares actuales.<sup>3</sup>

Por lo tanto, es evidente que el uso de la simulación en la educación sanitaria es altamente beneficioso y contribuye a la mejora de las habilidades teóricas y prácticas, configurando como una herramienta importante para la formación de nuevos profesionales de la salud en el contexto de la especialización de postgrado, como los programas de residencia sanitaria multiprofesional (RSM) en Brasil. Desde su institución, los objetivos de la versión del RSM sobre la formación de profesionales que puedan cumplir con la finalidad del Sistema Único de Salud (SUS) y con un ámbito de actuación multiprofesional, con los siguientes principios: el trabajo en equipo, la formación continua y el dominio técnico asistencial.<sup>9</sup>

Para ello, las directrices pedagógicas de los programas de RSM son muy amplias, dividiéndose en dos grandes ejes: el integrador, en el que se imparten materias de salud pública, legislación y desarrollo científico; y el específico bajo la tutela del centro para ofrecer las signaturas del programa inherente.<sup>10,11</sup> Sin embargo, estos planes pedagógicos presentan disformidades y factores de incoherencia con el objetivo propuesto, una vez que, a pesar de presentar una extensa carga de trabajo de asistencia, la práctica es limitada,

pues ocurre en momentos oportunos y puntuales a la demanda del hospital.<sup>12,13</sup>

Por lo tanto, este estudio se justifica a partir de la importancia de la inserción de la técnica del PDCR en la formación de los residentes de salud, con énfasis en la multidisciplinariedad, para dar oportunidad al desarrollo de estrategias de enseñanza que permitan minimizar las posibles brechas y además contemplar la adquisición de habilidades y destrezas clínicas en diversos aspectos y escenarios, para adquirir experiencias en servicio. Así, la investigación tuvo como objetivo realizar, a partir de la percepción de los residentes, un análisis descriptivo de la aplicación de la herramienta práctica deliberada en ciclos rápidos en la enseñanza de habilidades en una residencia multidisciplinaria en urgencias y emergencias de un hospital de referencia del norte de Brasil.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y analítico, que se llevó a cabo de acuerdo con las Normas para la Investigación con Seres Humanos (Res. CNS 466/12 y 580/18) del Consejo Nacional de Salud, además de los principios establecidos en la Declaración de Helsinki. El estudio fue iniciado tras la aprobación por el Comité de Ética de la Investigación del Centro Universitario del Estado de Pará (CESUPA). Los involucrados en el estudio firmarán los términos de autorización y el Formulario de Consentimiento Informado (FCI) que garantizó la confidencialidad de las informaciones de los participantes.

Formaron parte de la muestra el cuerpo de residentes del Programa de Residencia Multiprofesional de Urgencias y Emergencias en Traumatología. Tres eran residentes del primer año (R1) y 3 del segundo año (R2); 1 de enfermería y 2 de fisioterapia en cada año. La elección de estos residentes se justifica porque tienen la intersección de las cuestiones prácticas trabajadas en este estudio, de acuerdo con las competencias requeridas para estas profesiones.

Para la investigación se seleccionaron dos temas de relevancia para profesionales de fisioterapia y enfermería, dentro del ámbito de la urgencia y la emergencia: el soporte vital básico en parada cardiorrespiratoria (SVB en PCR) y el manejo de la ventilación no invasiva (VNI). El estudio fue realizado en el Laboratorio de Simulación y fue llevado a cabo en tres etapas. Inicialmente, se realizó una exposición teórica para normalizar los temas a los voluntarios partici-

pantes, con una duración aproximada de 2 horas. A continuación, se realizó una sesión informativa sobre la dinámica de la herramienta PDCR, con presentación del equipo (simuladores) y de las técnicas de manipulación. Por último, el PDCR se aplicó en el entrenamiento práctico, con énfasis en los protocolos de soporte vital básico (SVB) en el manejo del paro cardiorrespiratorio (PCR) y la ventilación no invasiva (VNI) en diferentes momentos. Los diferentes escenarios se realizaron con un intervalo de una semana entre ellos. La herramienta fue aplicada y conducida por un instructor capacitado, provisto de un guion y una lista de verificación construidos para conducir los temas elegidos. Individualmente, los voluntarios pasaron por tres estaciones de evaluación, con un tiempo máximo de cinco minutos para resolver cada una. Posteriormente, fue aplicado un cuestionario electrónico tipo Likert de percepción, con fines de retroalimentación, cuyos datos fueron utilizados para la construcción de gráficos descriptivos en la hoja de cálculo Microsoft Excel®.

## RESULTADOS

En el primer escenario práctico, se realizó la ambientación, presentación del equipo disponible y explicación sobre los puntos principales de la técnica. Los puntos de la lista de comprobación del protocolo de RCP BLS, como: “verificación del pulso central durante 5 a 10 segundos, tras la lectura del ritmo no desfibrilable”, realizado por el desfibrilador externo automático (DEA); y la calidad de las compresiones “Compresiones adecuadas” fueron los que presentaron mayor necesidad de correcciones durante la aplicación de la técnica. Los siguientes escenarios se realizaron una semana después del primero. En ellos, los residentes mostraron una mayor familiaridad con la técnica, no obstante, los ítems que más necesitaron correcciones fueron “criterios de indicación de la VNI” y “elección del modo ventilatorio”.

Tras la aplicación práctica con la herramienta PDCR, se llevó a cabo la fase de evaluación, en la que los escenarios se dividieron en tres estaciones evaluadas por lista de comprobación, con los mismos temas trabajados previamente, siendo el primer tema la SVB en la ERC y los siguientes con los temas de manejo de la VNI, centrados en la indicación y contraindicación de la terapia y en los ajustes de los parámetros ventilatorios.

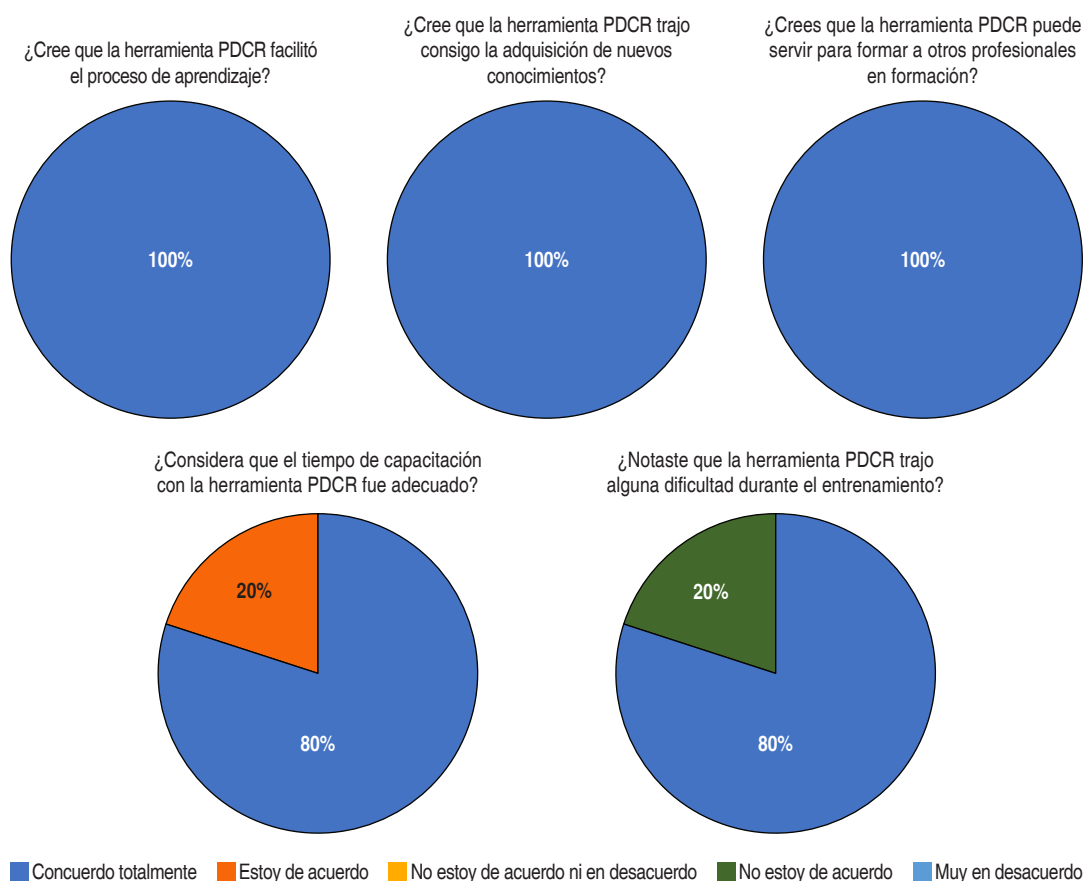
En la estación sobre el tema del SVB en la parada cardíaca, en lo que respecta a los puntos “reconocimiento temprano de la parada cardíaca”

y “solicitud de ayuda”, todos los participantes actuaron correctamente. Sin embargo, hubo menos aciertos en los siguientes ítems: “comprobación del pulso central tras la lectura del ritmo no desfibrilable realizada por el DEA” y “aplicación de la descarga cuando se recomienda”, con un retraso excesivo en la realización de estas acciones por parte de los participantes. En las estaciones, cuyo tema era el manejo de la VNI, el tema central era “indicación”, “contraindicación” y “ajustes de los parámetros ventilatorios”. Los participantes tuvieron éxito en cuatro temas indicando el conocimiento sobre la identificación de la interfase, el ajuste de la PEEP, la  $FiO_2$  y la indicación de la terapia al caso presentado. Los ítems con menos respuestas correctas fueron: “identificación de la condición hemodinámica favorable para realizar la VNI” y “ajustes ventilatorios de la IPAP/PS”.

Al final de la aplicación, los participantes contestaron a un formulario, en línea, sobre la percepción de la experiencia durante el estudio. Se trataba de un cuestionario tipo Likert, con preguntas directas y objetivas sobre la herramienta PDCR utilizada en la primera fase del estudio, con respuestas como: “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “totalmente en desacuerdo”, que contenía cinco preguntas: “¿Cree que la herramienta PDCR facilitó el proceso de aprendizaje?”; “¿Cree que la herramienta PDCR trajo consigo la adquisición de nuevos conocimientos?”; “¿Crees que la herramienta PDCR puede servir para formar a otros profesionales en formación?”; “¿Considera que el tiempo de capacitación con la herramienta PDCR fue adecuado?” y “¿Notaste que la herramienta PDCR trajo alguna dificultad durante el entrenamiento?” (Figura 1).

## DISCUSIÓN

En el estudio, el PDCR se ofreció a los residentes como herramienta para el entrenamiento de habilidades en temas específicos, comunes a las categorías de Fisioterapia y Enfermería. En cuanto a la puntuación total de los participantes en las estaciones, no hubo diferencias estadísticas entre las puntuaciones. Este hallazgo concuerda con uno de los principios del PDCR, que es el aprendizaje colectivo de manera uniforme, favoreciendo así un enfoque igualitario del grupo, poniéndose como una estrategia beneficiosa para el entrenamiento de procedimientos prácticos, ya que su principal objetivo es mejorar el desempeño en una determinada habilidad,



**Figura 1:** Resultados de las respuestas al cuestionario de percepción.

de una o muchas personas de la manera más homogénea posible.<sup>14</sup>

Por lo tanto, en cuanto al rendimiento entre los años (R1 × R2), se observó que no había diferencias observables entre el primer y el segundo año después de la formación en los temas elegidos, aunque los residentes del segundo año (R2) tenían más experiencia y conocimientos debido al mayor tiempo de práctica. Sin embargo, se observó que el uso del PDCR facilitaba el trabajo en equipo y la comunicación entre profesiones, una condición importante en la realización multidisciplinaria de tareas en diversas situaciones.<sup>2,6</sup>

En la literatura, los probables fallos en los planes de enseñanza y las estrategias de aprendizaje inadecuadas son algunos de los factores que se enumeran como relacionados con la escasa diferencia entre residentes del mismo programa con diferentes niveles de formación y experiencia académica.<sup>15,16</sup> Esto refuerza la importancia de la inserción de estrategias de enseñanza que utilicen

metodologías activas, como la simulación clínica, en programas de formación de gran relevancia, como las residencias en salud, en Brasil.

La enseñanza activa, comparada con la tradicional, puede tener un mejor rendimiento, pues el alumno suele participar en el proceso de una forma más inmersiva e interesada, y en la mayoría de los casos obtiene mejores resultados desde el punto de vista del aprendizaje.<sup>6,17</sup> En comparación con otras técnicas de enseñanza, como la inmersión práctica directa y la simulación de baja fidelidad, el PDCR demostró ser superior para la adquisición de habilidades prácticas y la enseñanza de protocolos, como la reanimación pediátrica, el soporte vital básico, entre otros. Por eso es una herramienta que merece ser destacada en estos escenarios.<sup>18-20</sup>

En cuanto a la percepción de los participantes sobre la estrategia de enseñanza utilizada, el resultado fue positivo, corroborando los resultados de una revisión sistemática sobre el tema y mostró la satisfacción de los estudiantes con la

metodología de enseñanza, manifestando una mayor seguridad para realizar el procedimiento en pacientes reales, así como la realización de la actividad en un entorno controlado, con posibilidad de repetición.<sup>21</sup> En otro estudio de formación realizado con médicos residentes de anestesiología, en el que se comparó la simulación tradicional con la estrategia de simulación por PDCR, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al aprendizaje práctico, pero el nivel de satisfacción del grupo que utilizó PDCR fue mayor.<sup>18,22</sup>

## CONCLUSIONES

La posibilidad y la diversidad de los temas abordados, así como la formación de actividades prácticas y de actualización pueden favorecer el aprendizaje y el logro de la excelencia. Así, se demuestran varios puntos favorables para el uso de la técnica utilizando recursos con alta fidelidad para el entrenamiento con residentes y académicos, como se puede evidenciar con los hallazgos de este estudio.<sup>17,23</sup> Por tanto, concluimos que la herramienta PDCR ha demostrado ser útil para la estandarización de temas y para la formación teórico-práctica de los residentes del Programa de Urgencias y Emergencias, voluntarios en el estudio. Por ello, es relevante considerar la posibilidad de sugerir a la coordinación del programa, la inserción y uso de la técnica como estrategia de enseñanza. El estudio tuvo como productos adicionales la elaboración de estaciones evaluadoras prácticas sobre los temas de BLS y NIV para su uso en el RMS.

## REFERENCIAS

1. Presado CVMH, Colaço S, Rafael H, Baixinho CL, Félix I, Saraiva C et al. Aprender com a Simulação de Alta Fidelidade. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018; 23 (1): 51-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.23072017>.
2. Miranda RPR et al. La aplicabilidad del uso de la simulación realista en la formación permanente del profesional de enfermería. *Revista interdisciplinaria de estudios de salud*. 2016; 4 (2): 54-62. Disponible en: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/713>.
3. Tsuyoshi YM, Klettenberg MV, Turra OK, Guetter MR. Simulação realística como ferramenta de ensino na saúde: uma revisão integrativa. *Rev Espaço para a Saúde*. 2019; 20 (1): 87-107. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008011/8-simulacao\\_realistica\\_como\\_ferramenta.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008011/8-simulacao_realistica_como_ferramenta.pdf)
4. Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M, Van Aken H, Hahnenkamp K. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: a randomised single blinded trial. *BMC Med Educ*. 2019; 19 (1): 180.
5. Ekblad S, Mollica RF, Fors U, Pantziaras I, Lavelle J. Educational potential of a virtual patient system for caring for traumatized patients in primary care. *BMC Med Educ*. 2013; 13: 110.
6. Rosman SL, Nyirasafari R, Bwiza HM, Umuhoza C, Camp EA, Weiner DL, Rus MC. Rapid cycle deliberate practice vs. traditional simulation in a resource-limited setting. *BMC Medical Education*. 2019; 19 (1): 1-8.
7. Gross B, Rusin L, Kiesewetter J, Zottmann JM, Fischer MR, Prückner S, et al. Crew resource management training in healthcare: a systematic review of intervention design, training conditions and evaluation. *BMJ Open*. 2019; 9 (2): e025247.
8. Oliveira HC, Souza LC, Leite TC, Campos JF. Personal protective equipment in the coronavirus pandemic: training with rapid cycle deliberate practice. *Rev Bras Enferm*. 2020; 73(Supl 2): e20200303.
9. Arnemann CT, Luce KMH, Gastaldo D, Rodrigues JAC, da Silva AL, Freitas MAG. Las mejores prácticas del preceptor en una residencia multiprofesional: Interfaz con la interprofesionalidad. *Interfaz: comunicación, salud, educación*. 2018; 22 (Supl. 2): 1635-1646.
10. Martins Gdel M, Caregnato RC, Barroso VL, Ribas DC. Implementation of multi-professional healthcare residency at a federal university: historical trajectory. *Rev Gaucha Enferm*. 2016; 37 (3): e57046.
11. Batista SL. Residência multiprofissional em Saúde no Brasil: alguns aspectos da trajetória histórica. *Rev Katálysis*. 2018; 21 (01): 200-209.
12. Universidade Estadual Do Pará (PA). Circular N° 041/2020 - UEPA. Residência multiprofesional de edición, Belém. 2020; 41: 24.
13. Universidade Federal Do Pará (PA). aviso público nº 1 - coremu/ufpa. Proceso de selección de residencia multiprofesional, Belém. 2020; 01: 11.
14. Brito MCV, Messias BSC, Pires SB, Santos AI, Cardoso MS, Guimaraes SSN, et al. Experiencing the network: paths for medical training in the context of the SUS. *Revista Brasileira de Educación Médica*. 2018; 42 (2): 5-14.
15. Brown KM, Mudd SS, Perretta JS, Dodson A, Hunt EA, McMillan KN. Brown KM, Mudd SS, Perretta JS, Dodson A, Hunt EA, McMillan KN. Rapid cycle deliberate practice to facilitate "nano" *in situ* simulation: an interprofessional approach to just-in-time training. *Crit Care Nurse*. 2021; 41 (1): e1-e8.
16. Jeffers JM, Poling S. The development and implementation of a 12-month simulation-based learning curriculum for pediatric emergency medicine fellows utilizing debriefing with good judgment and rapid cycle deliberate practice. *BMC Med Educ*. 2019; 19 (1): 22.
17. Maroja MCS, Almeida JJJ, Noronha CA. Os desafios da formação problematizadora para profissionais de saúde em um programa de residência multiprofesional. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*. 2020; 24: 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/Interface.180616>.

18. Blanchard EE, Riesenber LA, Bergman LB, Brown MR, O'Hagan EC, Patel SJ, Carter TR. Comparing traditional, immersive simulation with rapid cycle deliberate practice in postgraduate year 2 anesthesiology residents. *Adv Simul (Lond)*. 2021; 6 (1): 20.
19. Ahmed R, Weaver L, Falvo L, Bona A, Poore J, Schroedle K, Cooper D, Sarmiento E, Hughes M, Hobgood C. Rapid-cycle deliberate practice: death notification. *Clin Teach*. 2020; 17 (6): 644-649.
20. Panesar RS, Hulfish E, Harwayne-Gidansky I. Adhering to social distancing rules using a "split patient" model with rapid cycle deliberate practice in pediatric high-fidelity simulations. *Cureus*. 2021; 13 (3): e14117.
21. Taras J, Everett T. Rapid cycle deliberate practice in medical education-a systematic review. *Cureus*. 2017; 9 (4): e1180.
22. Van Ittersum WL, Estephan SA. Using Rapid Cycle deliberate practice to up-train pediatric providers for adult COVID-19 Patients. *Cureus*. 2021; 13 (9): e18283.
23. Prado-Abril J, Gimeno-Peón A, Inchausti F, Sánchez-Reales S. Pericia, efectos del terapeuta y práctica deliberada: el ciclo de la excelencia. *Papeles del Psicólogo - Psychologist Papers*. 2018; 40 (2): 89-100.

**Correspondencia:**

**Ariney Costa-de Miranda**

**E-mail:** ariney@ufpa.br

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)





# Elementos, beneficios y desafíos del *co-debriefing* para la simulación clínica: una revisión integradora

## *Elements, benefits and challenges of co-debriefing for clinical simulation: an integrative review*

Juliana da Silva Garcia-Nascimento,\* Daniela da Silva Garcia-Regino,‡  
Kleitton Gonçalves-do Nascimento,§ Natália Del Angelo-Aredes,||  
Fernanda Titareli Merizio Martins-Braga,¶ Suzanne Hetzel-Campbell,\*\*  
Maria Celia Barcellos-Dalri¶

### Palabras clave:

estudiantes del área de la salud, entrenamiento simulado, enseñanza, aprendizaje, modelos educacionales.

### Keywords:

health area students, health occupations, simulation training, teaching, learning, educational models.

\* Universidad de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. ORCID: 0000-0003-1118-2738.

‡ Universidad Brasil, Departamento de Medicina, Fernandópolis, São Paulo, Brasil.

§ Universidad Federal de Triângulo Mineiro (UFTM). Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

|| Escuela de Enfermería de la Universidad Federal de Goiás. Goiânia, Goiás. Brasil.

¶ Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo (EERP-USP). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

\*\* Facultad de Enfermería de la UBC. Universidad de Columbia Británica. Vancouver, BC Canadá V6T 2B5.

Recibido: 05/05/2021  
Aceptado: 12/07/2022

doi: 10.35366/107390

### RESUMEN

**Introducción:** el *co-debriefing* se caracteriza por la implementación de la discusión/reflexión en la simulación clínica por parte de más de un facilitador/instructor, considerado útil para asociar perspectivas y conocimientos de diferentes profesionales durante el *debriefing*; sin embargo, aún está poco explorado en la literatura científica. **Objetivos:** sintetizar la evidencia científica disponible en la literatura sobre los componentes necesarios para planificar y ejecutar el *co-debriefing* en simulación clínica en salud. **Material y métodos:** revisión bibliográfica integradora realizada en PubMed®, Scopus, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), Web of Science, EMBASE y Educational Resources Information Center (ERIC). Se utilizó la aplicación Rayyan para la selección y el análisis temático. **Resultados:** se identificaron un total de 616 estudios y se seleccionaron cinco. Se destacaron tres categorías: 1) los componentes del *co-debriefing* (la definición, los objetivos, los tipos de *co-debriefing*, la estructura y el procedimiento), 2) los beneficios (la potencialización del conocimiento y la resolución de conflictos), 3) y los desafíos (la falta de alineación entre los facilitadores y los costos para mantener los recursos humanos). **Conclusiones:** comprender los cinco componentes principales que componen la técnica del *co-debriefing* apoyan su planificación y correcta ejecución.

### ABSTRACT

**Introduction:** *co-debriefing* is characterized by the implementation of discussion/reflection in clinical simulation by more than one facilitator/instructor, considered useful to associate perspectives and knowledge of different professionals during the *debriefing*; however, it is still little explored in the scientific literature. **Objectives:** synthesize the scientific evidence available in the literature on the necessary components to plan and execute *co-debriefing* in clinical simulation in health. **Material and methods:** integrative bibliographic review carried out in PubMed®, Scopus, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), Web of Science, EMBASE and Educational Resources Information Center (ERIC). The Rayyan application was used for selection and thematic analysis. **Results:** a total of 616 studies were identified and five were selected. Three categories were highlighted: (1) the components of *co-debriefing* (definition, objectives, types of *co-debriefing*, structure and procedure), (2) benefits (potentialization of knowledge and resolution of conflicts), (3) and challenges (misalignment between enablers and costs to maintain human resources). **Conclusions:** understanding the five main components that make up the *co-debriefing* technique supports its planning and correct execution.

## INTRODUCCIÓN

El *co-debriefing* es una técnica de discusión/reflexión estructurada, generalmente realizada después de la ejecución de un escenario clínico, por dos facilitadores, creyendo poder mejorar la

enseñanza en simulación, agregando diferentes perspectivas profesionales.<sup>1</sup> Sin embargo, la investigación sobre el *co-debriefing* es aún incipiente, especialmente en cuanto a su efectividad para el aprendizaje, dada la dificultad de comparar diferentes estilos de discusión en simulación clínica.<sup>1-3</sup>

**Citar como:** Garcia-Nascimento JS, Garcia-Regino DS, Gonçalves-do Nascimento K, Del Angelo-Aredes N, Martins-Braga FTM, Hetzel-Campbell S et al. Elementos, beneficios y desafíos del *co-debriefing* para la simulación clínica: una revisión integradora. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (2): 59-66. <https://dx.doi.org/10.35366/107390>



También es importante destacar la escasez científica de los componentes necesarios para planificar y ejecutar el *co-debriefing*, condición que puede interferir negativamente en la calidad de la discusión realizada y en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.<sup>1,2</sup>

Este contexto incentiva la investigación de lo producido sobre la técnica del *co-debriefing*, reconociendo su importancia para el desarrollo de habilidades clínicas en estudiantes y profesionales del área de la salud,<sup>3,4</sup> y enfocándose en la síntesis de evidencias científicas sobre los componentes adoptados para su planificación, así como los beneficios y dificultades que se desprenden de esta adopción.

Este marco de conocimiento sobre *co-debriefing* puede orientar la elección de mejores prácticas en simulación clínica, apoyar el desarrollo de guiones para su ejecución y mejorar la discusión/reflexión realizada por más de un facilitador.<sup>1,3,4</sup> De esta forma, el objetivo de este estudio fue sintetizar la evidencia científica disponible en la literatura sobre los componentes necesarios para planificar y ejecutar el *co-debriefing* en simulación clínica en salud.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una revisión bibliográfica integradora sobre la técnica del *co-debriefing* para comprender qué componentes son capaces de permitir el *co-debriefing*, a través de los siguientes pasos: identificación del tema y selección de la pregunta de investigación; establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios; definición de la información a extraer de los estudios seleccionados; evaluación de los estudios incluidos en la revisión integradora; interpretación de los resultados y presentación de la síntesis del conocimiento.<sup>5</sup>

Para apoyar el rigor metodológico de este estudio, se adoptó la recomendación de los Elementos de Información Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis (PRISMA), que consiste en una lista de comprobación de 27 elementos y un diagrama de flujo de cuatro pasos.<sup>6</sup>

La pregunta de investigación se estructuró mediante la estrategia paciente-intervención-resultados (PIO), que es una variante de la estrategia paciente-intervención-comparación-resultados (PICO).<sup>7</sup> Se consideró que la P (población) eran los estudiantes y profesionales de salud; la I (intervención), la identificación de los componentes necesarios para planificar y ejecutar el *co-debriefing*,

y la O (resultado) la enseñanza y aprendizaje a través de la simulación clínica. A continuación, se describió la siguiente pregunta de investigación: ¿qué evidencia científica está disponible en la literatura sobre los componentes necesarios para planificar y ejecutar el *co-debriefing* dirigido a la enseñanza y aprendizaje simulado de estudiantes y profesionales del área de la salud?

Se establecieron los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, incluyendo los estudios primarios que respondieran a la pregunta guía, sin delimitación de tiempo o idioma, publicados en revistas científicas y disponibles en formato electrónico. También se consideraron los estudios descriptivos que abordaban la opinión de los expertos sobre la técnica del *co-debriefing*, debido al carácter incipiente del tema, y las posibles aportaciones de los profesores que ya lo han utilizado en la práctica docente en simulación. Se excluyeron los estudios de casos, disertaciones, tesis, monografías, resúmenes publicados en actas de eventos y otras revisiones bibliográficas.

La búsqueda se realizó en julio de 2021, en las siguientes fuentes de información: PubMed®, Scopus, *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINAHL), *Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences* (LILACS), *Web of Science*, Embase® y *Educational Resources Information Center* (ERIC).

En PubMed®, se utilizaron los descriptores identificados en *medical subjects headings* (MeSH) “students, health occupations”, “health personnel”, “simulation training” y “learning” y las palabras “debriefing”, “co-debriefing” y “co-facilitation”. Se realizó la siguiente estrategia de búsqueda: *students, health occupations [All Fields] OR health occupations students [All Fields] OR health occupations student [All Fields] AND health personnel [All Fields] OR personnel, health [All Fields] AND simulation training [All Fields] OR training, simulation [All Fields] AND debriefing [All Fields] OR co-debriefing [All Fields] OR co-facilitation [All Fields] AND learning [MeSH Terms] OR learning [All Fields]*.

En Scopus se agregaron los términos “students, health occupations”, “health personnel”, “simulation training” y “learning” y las palabras “debriefing”, “co-debriefing” y “co-facilitation”. Se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda: *students, health occupations OR health occupations students OR health occupations student AND health personnel OR personnel, health and simulation training OR training, simulation AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitation AND learning*.



En CINAHL, los descriptores utilizados se buscaron en los títulos/temas, configurados como “students, health occupations”, “health personnel”, “simulations” y “learning” y las palabras clave “debriefing”, “co-debriefing” y “co-facilitation”. Se realizó la estrategia: *students, health occupations AND health personnel AND simulations AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitation AND learning*.

En LILACS, los descriptores controlados “estudiantes de ciencias de la salud”, “personal de salud”, “entrenamiento de simulación” y “aprendizaje” estaban presentes en los descriptores portugueses de ciencias de la salud (Decs), así como las palabras clave “debriefing” O “co-debriefing” O “co-facilitación”. También se consideraron las versiones en inglés y en portugués de los descriptores. La estrategia, en portugués, se describió así: *MH “estudantes de ciencias da saúde” AND “pessoal de saúde” AND “treinamento por simulacao” AND debriefing or co-debriefing OR co-facilitation AND learning*. En inglés, la estrategia era: *MH “students, health occupations” AND “health personnel” AND simulation training AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitation AND learning*. En español, era: *MH “estudiantes del área de la salud” AND “personal de salud” AND “entrenamiento simulado” AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitación AND aprendizaje*.

En Web of Science, se utilizaron los términos “students, health occupations”, “health personnel”, “simulation training” y “learning” y las palabras clave “debriefing”, “co-debriefing” y “co-facilitation”. Se realizó la siguiente estrategia de búsqueda: *TS = “students, health occupations” OR “health occupations students” AND “health personnel” OR “personnel, health” AND “simulation training” OR “training, simulation” AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitation AND learning*.

En Embase se utilizaron los términos “students, health occupations”, “health personnel”, “simulation training” y “learning”, “students, health occupations”, “simulation training”, “learning” y las palabras clave: “debriefing”, “co-debriefing” y “co-facilitation”. Se añadió la siguiente estrategia de búsqueda: *“students, health occupations”/exp OR “students, health occupations” OR “health occupations students”/exp OR “health occupations students” OR “health occupations student”/exp OR “health occupations student” AND “health personnel” OR “personnel, health” AND “simulation training”/exp OR “simulation training” OR “training, simulation” AND “debriefing”/exp OR*

*debriefing OR “co-debriefing” OR “co-facilitation” AND “learning”/exp OR learning*.

En ERIC se adoptaron los descriptores: “students, health occupations”, “health personnel”, “simulation training”, “learning” y las palabras clave: “debriefing, co-debriefing, co-facilitation”. La estrategia de búsqueda fue: *“students, health occupations” OR “health occupations students” OR “health occupations student” AND “health personnel” OR “personnel, health” AND “simulation training” OR “training, simulation” AND debriefing OR co-debriefing OR co-facilitation AND learning*.

Cabe aclarar que para la búsqueda de los estudios, se adoptaron descriptores no relacionados directamente con el *co-debriefing*, como “estudiantes, ocupaciones de salud”, “personal de salud” y “aprendizaje” con el fin de alinear la búsqueda con las siglas de la estrategia PIO utilizada, y los términos *debriefing, co-debriefing* y *co-facilitation* como palabras clave, para una mayor especificidad en la selección de estudios en la muestra de la presente investigación.

Después de la búsqueda, se adoptó una aplicación de revisión web gratuita de una sola versión llamada Rayyan Qatar Computing Research Institute (Rayyan) para ayudar en la eliminación de 48 estudios duplicados y, justo después, en la lectura de títulos y resúmenes de los artículos, por dos profesionales expertos en simulación clínica, de forma independiente. Rayyan agiliza la clasificación de manuscritos, debido a su proceso semiautomático, con un alto nivel de usabilidad y eficiencia, asegurando una mayor confiabilidad en el proceso de selección de la muestra de estudios en una revisión de literatura.<sup>8</sup>

Posteriormente, los estudios seleccionados se leyeron en su totalidad y se analizaron las referencias de los artículos incluidos debido al pequeño tamaño de la muestra, pero sin agregar nuevos manuscritos.

Se utilizó un instrumento validado para extraer información de los estudios<sup>9</sup> y se consideraron los siguientes criterios para su caracterización: autores, país de origen, idioma y año de publicación, objetivos, diseño metodológico y resultados. Además, se clasificó el nivel de evidencia de los estudios.<sup>10</sup>

Los hallazgos se analizaron mediante el análisis temático<sup>11</sup> siguiendo las etapas: preanálisis, configurado por la lectura flotante de las pruebas y la organización de la información convergente, y exploración del material con agrupación de convergencias y tratamiento de los datos, determi-

nando las categorías. De acuerdo con los aspectos éticos y legales de la resolución 466/2012, la investigación no fue sometida al Comité de Ética de la Investigación, ya que se trata de una revisión bibliográfica y no involucra a seres humanos.

## RESULTADOS

Tras la primera selección, 17 estudios fueron enviados a un tercer investigador, experto en simulación clínica y *debriefing*, debido a desacuerdos. Este investigador se encargó de incluir o no los artículos en función de los criterios de inclusión definidos. A continuación, se leyeron 133 estudios en su totalidad y se incluyeron cinco en la muestra final de esta investigación. Este proceso de selección se muestra en la *Figura 1*. La caracterización de los estudios incluidos se presenta en la *Tabla 1*.

Se establecieron tres categorías sobre el *co-debriefing*, denominadas componentes del *co-debriefing*, beneficios del *co-debriefing* y retos del *co-debriefing*. Los componentes se destacan en la *Tabla 2*.

El principal beneficio sugerido en la literatura sobre el uso de la técnica del *co-debriefing* fue la ayuda en la resolución de conflictos, al asociar la experiencia de un educador con la de un profesio-

nal sanitario que trabaja en la clínica.<sup>1,4,12-14</sup> Otros beneficios fueron: ayudar a supervisar y gestionar colectivamente las expectativas y necesidades de los estudiantes;<sup>14</sup> favorecer el apoyo mutuo entre los instructores y ayudar a resolver situaciones difíciles;<sup>4,13</sup> poner en evidencia preguntas más pertinentes a través de la perspectiva de múltiples facilitadores;<sup>12,13</sup> modelar el trabajo en equipo, la comunicación y las habilidades de negociación, para mejorar los resultados del aprendizaje en la simulación clínica;<sup>12,14</sup> ofrecer la oportunidad de mejorar el desarrollo del profesorado a través de la observación directa y la retroalimentación de los compañeros;<sup>6</sup> y entender las razones que causaron las diferencias entre el rendimiento clínico esperado y el observado.<sup>1,4,12-14</sup>

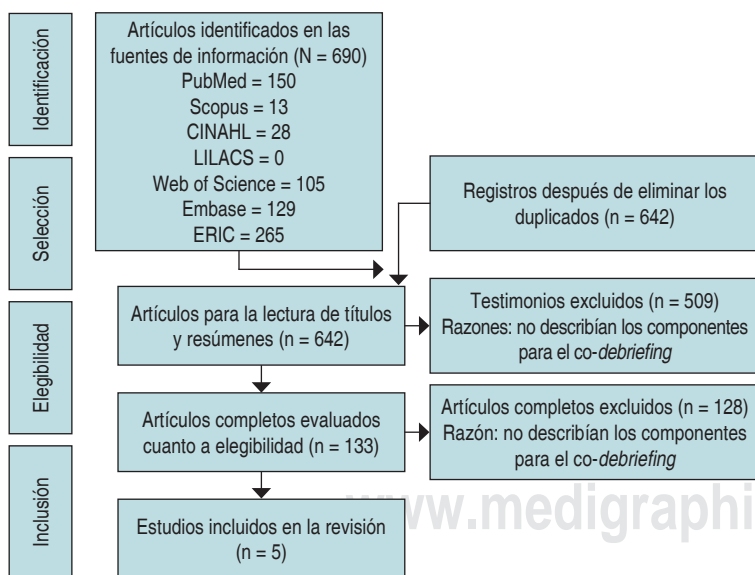
Los principales retos encontrados en la literatura fueron la falta de alineación de opiniones entre los facilitadores durante el *co-debriefing* y los costes de mantener los recursos humanos en la línea de esta estrategia.<sup>1</sup> Otros retos fueron: dificultad para articular el calendario de compromisos entre los cofacilitadores,<sup>1</sup> niveles de experiencia muy discrepantes entre los cofacilitadores,<sup>4,13,14</sup> no aprovechar la experiencia de un cofacilitador, interrupciones innecesarias, dominio de la discusión por parte de un solo facilitador durante el *debriefing*, desacuerdos durante el *debriefing* entre los facilitadores,<sup>12,13</sup> dificultad en la formación y adhesión de los facilitadores, comentarios excesivos por parte de los facilitadores<sup>1,12,13</sup> y abordaje de diferentes objetivos al mismo tiempo y sin seguir una lógica durante la reflexión.<sup>1,4,12-14</sup>

## DISCUSIÓN

La producción científica sobre los elementos relevantes para el *co-debriefing* es aún incipiente,<sup>1,4,12-14</sup> afirmación que se justifica por el reducido número de estudios que conformaron la muestra final de esta investigación. Además, se notó que sus beneficios superan las dificultades para adoptarla como estrategia pedagógica en el desarrollo de la competencia clínica de los estudiantes en el ámbito sanitario.

La mayoría de los estudios presentaron un nivel de evidencia VI, configurándose como descripciones de protocolos y guías sobre el *co-debriefing*, basadas en la experiencia y conocimientos de los especialistas.<sup>1,4,13,14</sup>

El único estudio experimental realizado en este ámbito midió la eficacia del *co-debriefing* mediante la aplicación del instrumento denominado *debriefing assessment for simulation in healthcare*



**Figura 1:** Diagrama de flujo del proceso de identificación, selección e inclusión de estudios, elaborado en base a la recomendación de los elementos de información preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA).

CINAHL = Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature. LILACS = Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences. ERIC = Educational Resources Information Center.

Tabla 1: Caracterización de los estudios incluidos en la revisión integradora.

Autores, origen e idioma	Objetivos	Contorno	Resultados y nivel de evidencia
Cheng A et al <sup>1</sup> Estados Unidos, inglés	Proporcionar consideraciones para el <i>co-debriefing</i> en la educación basada en la simulación	Estudio descriptivo, basado en la opinión de los expertos sobre el <i>co-debriefing</i>	Destaca como principal reto la dificultad para alinear la conducta entre los facilitadores en el <i>co-debriefing</i> y presenta como posible solución la celebración de una reunión previa al <i>debriefing</i> , para organizar este proceso. Nivel de evidencia VI
Brown DK et al <sup>4</sup> Estados Unidos, inglés	Comparar la eficacia del <i>debriefing</i> oral por una persona, el <i>teledebriefing</i> y el <i>co-debriefing</i>	Investigación cuasi experimental realizada con 153 estudiantes de enfermería, fisioterapia y medicina de una universidad norteamericana. Se formaron tres grupos de participantes, aplicando a cada uno de ellos un tipo diferente de <i>debriefing</i> para verificar el rendimiento cognitivo	Las puntuaciones fueron más altas para el <i>debriefing</i> realizado en persona ( $p < 0.001$ ), en comparación con los resultados del <i>teledebriefing</i> . Por otro lado, el <i>debriefing</i> realizado por una persona en comparación con el <i>co-debriefing</i> no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.059$ ), en lo que respecta al desarrollo de la capacidad cognitiva. Nivel de evidencia III
Krogh K et al <sup>12</sup> Australia, inglés	Explorar las prácticas de <i>debriefing</i> de los facilitadores, destacando el uso del <i>co-debriefing</i>	Estudio cualitativo sobre la perspectiva de 25 educadores en simulación sobre el <i>debriefing</i> , mediante entrevistas telefónicas semiestructuradas	Se valoró el <i>co-debriefing</i> , pero se citó como una práctica poco común, restringida por la logística y el coste, pero con beneficios, como la maximización del suministro de conocimientos, al abordar y valorar las diferentes perspectivas y conocimientos de los facilitadores del <i>co-debriefing</i> . Nivel de evidencia IV
Maestre JM et al <sup>13</sup> España, español	Proporcionar consideraciones para llevar a cabo un <i>co-debriefing</i> eficaz realizado con la participación simultánea de un profesional de la salud y un especialista en educación	Estudio descriptivo, basado en la opinión de expertos sobre el <i>debriefing</i> y el <i>co-debriefing</i> , exponiendo la descripción de un protocolo para realizarlos	Se describieron las seis estrategias principales para facilitar una colaboración eficaz durante el <i>debriefing</i> . La estrategia principal es la asociación de un facilitador durante el <i>debriefing</i> que sea experto en educación y otro que trabaje en la práctica clínica sobre el tema tratado. Nivel de evidencia VI
Greiff JL et al <sup>14</sup> Estados Unidos, inglés	Examinar cuatro técnicas de <i>debriefing</i> para la resolución de conflictos, incluyendo el <i>co-debriefing</i>	Estudio descriptivo, que aborda la opinión de los educadores, expertos en <i>debriefing</i> . Cada profesional trató de explorar un proceso específico de <i>debriefing</i> , a saber: <i>debriefing</i> en parejas; <i>debriefing</i> para la resolución de conflictos; <i>debriefing</i> con aprendizaje facilitado; <i>debriefing</i> con indagación y el <i>co-debriefing</i>	La técnica del <i>co-debriefing</i> ocupó un papel central en los <i>debriefings</i> realizados. Se identificó que no existe un proceso que se considere ideal para llevar a cabo el <i>co-debriefing</i> , que varía según el grupo, en función del tiempo, los objetivos y los enfoques metodológicos. Nivel de evidencia VII

(DASH), pero no mostró resultados estadísticamente significativos para el uso del *co-debriefing* en relación con el *debriefing* oral realizado por un único facilitador. Este hecho muestra la necesidad de realizar más investigaciones científicas de diseño experimental en este ámbito.<sup>4</sup>

Durante el análisis de los estudios se elaboraron tres categorías, denominadas componentes del *co-debriefing*, beneficios del *co-debriefing* y desafíos del *co-debriefing*.

En la categoría de componentes del *co-debriefing*, se observó que el *debriefing* recibe esta

denominación sólo cuando más de un instructor o facilitador está presente en el momento de la reflexión del grupo en la simulación. Vale la pena aclarar una confusión conceptual común que se ha producido en la práctica del *debriefing*, al determinar erróneamente que el *debriefing* entre pares es sinónimo de *co-debriefing*. La reflexión entre pares de estudiantes o participantes en un simulacro es una reflexión entre pares de estudiantes y no la presencia de dos instructores que dirijan la sesión.<sup>15</sup>

El elemento objetivo señala que la principal intencionalidad del *co-debriefing* es promover un

aprendizaje efectivo a partir del trabajo conjunto con diferentes perspectivas profesionales.<sup>1,14</sup>

Un estudio cualitativo realizado con 25 educadores en simulación sobre el *debriefing* señaló que la inclusión de dos facilitadores en el momento de la reflexión potencia el desarrollo del conocimiento de los individuos, que provoca profundidad en la reflexión.<sup>12</sup>

Se identificaron tres tipos de *co-debriefing*: seguir al líder, dividir y conquistar, y ping-pong. La principal diferencia entre ellos radica en la forma en que el líder dirige la facilitación del *debriefing*.<sup>1</sup>

En el enfoque de coinformación de seguir al líder, hay un facilitador principal, y el cofacilitador asiste en las actividades que le fueron

dirigidas, ayudando al instructor principal. En el enfoque “divide y vencerás”, no hay un facilitador principal, sino que hay una división total de las actividades que proporcionan la reflexión durante el *co-debriefing*, aprovechando la experiencia de cada facilitador; en el enfoque “ping-pong”, los facilitadores llevan a cabo la reflexión uno tras otro, independientemente de su experiencia en el tema, abordando los temas uno tras otro.<sup>1,13</sup> Así, la elección ideal del tipo de *co-debriefing* puede garantizar la eficacia de la reflexión.<sup>14</sup>

Otras categorías destacadas en esta revisión fueron los beneficios y los retos para la aplicación del *co-debriefing* en la simulación sanitaria. En general, se identificó que, aunque la técnica del *co-debriefing*

Tabla 2: Presentación de los componentes necesarios para la planificación y ejecución del *co-debriefing*.

Componentes	Descripción
Definición de <i>co-debriefing</i>	<i>Debriefing</i> realizado por más de un facilitador, de la misma o diferente formación o especialidad profesional, para revisar un evento real o simulado, en el que los participantes analizan sus acciones, para mejorar o mantener el rendimiento en el futuro <sup>1</sup>
Objetivos	Permitir que los facilitadores trabajen en colaboración para gestionar el debate con fluidez <sup>13</sup> Promover un aprendizaje más eficaz reuniendo diferentes perspectivas profesionales <sup>4,14</sup> Maximizar la calidad del <i>debriefing</i> integrando a un educador experto en simulación con un experto en contenidos <sup>1,12,13</sup>
Tipos de <i>co-debriefing</i>	Enfoque “ <i>Follow-the-leader</i> ”: identifica a un facilitador como líder, que es responsable de guiar el debate, priorizar los temas y gestionar el tiempo de cada tema <sup>1</sup> El facilitador “asociado” puede ayudar al facilitador principal a mantener la atención, controlar el tiempo o llenar los vacíos <sup>13</sup> El enfoque “divide y vencerás”: describe un proceso en el que los facilitadores deciden, antes de la simulación o la sesión informativa, los temas que van a tratar, el orden en el que se producirá el enfoque y quién dirigirá el debate sobre cada tema <sup>1</sup> El enfoque “ping-pong”: el facilitador y el cofacilitador se dividen el <i>debriefing</i> , realizando las preguntas y reflexiones uno tras otro, independientemente de su experiencia <sup>1</sup>
Estructura	Pre- <i>debriefing</i> (antes de que se produzca el <i>debriefing</i> ); <i>debriefing</i> y post- <i>debriefing</i> (después de que se produzca el <i>debriefing</i> ) <sup>1</sup>
Procedimiento	Pre- <i>debriefing</i> : antes de que se produzca el <i>debriefing</i> , se pueden utilizar estrategias para evitar problemas en el <i>co-debriefing</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los facilitadores deben reunirse para familiarizarse con los objetivos de aprendizaje<sup>1,4</sup></li> <li>– Establecer las “reglas del juego”, incluyendo la aclaración de las funciones y responsabilidades de los facilitadores, tales como la forma de manejar las interrupciones y las transiciones, la determinación de los límites de tiempo para el escenario y el <i>debriefing</i>, y la discusión de los métodos y técnicas de <i>debriefing</i> que se utilizarán<sup>1,13</sup></li> <li>– Revise brevemente las áreas de experiencia y discuta cómo se aplicará su experiencia durante la sesión.<sup>1</sup></li> </ul> Durante el interrogatorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Establecer y mantener un entorno de aprendizaje participativo</li> <li>– Mantener la “confidencialidad” sobre la actuación de los participantes durante el <i>debriefing</i><sup>1,12,14</sup></li> <li>– Colocarse de frente durante la sesión informativa, para poder observar colectivamente el lenguaje corporal y las expresiones faciales de todos los alumnos y establecer un contacto visual claro<sup>1,4,12,14</sup></li> <li>– Promover una comunicación transparente entre los facilitadores. La “comprobación del pulso” es la estrategia utilizada por un facilitador cuando le preocupa que el mensaje que está transmitiendo su cofacilitador no sea claro<sup>1,4,12</sup></li> <li>– Evitar cambiar de objetivo e interrumpir el hilo de pensamiento o el comentario del otro facilitador<sup>1</sup></li> <li>– Evitar el estilo de “conferencia” o hablar de manera dirigida a los participantes de una profesión específica<sup>1,4,12</sup></li> <li>– Solicitar verbalmente permiso para interrumpir<sup>1</sup></li> <li>– Preguntar y escuchar el punto de vista del otro instructor<sup>13,14</sup></li> <li>– Evitar culpar a los participantes por sus acciones o utilizar un tono de voz crítico o acusador<sup>1</sup></li> </ul> Después del <i>debriefing</i> : reunirse brevemente para discutir las cuestiones que hayan surgido durante el <i>debriefing</i> para evitar futuros desacuerdos y abarcar las reglas de compromiso para el <i>co-debriefing</i> <sup>1,4,12,14</sup>



presenta desafíos para su implementación, los beneficios existentes son capaces de superar tales dificultades e instigar el uso de esta técnica.<sup>13</sup>

El principal beneficio del *co-debriefing* se caracteriza por la asistencia en la resolución de conflictos y la asociación de la experiencia de un educador con un especialista en el tema propuesto para la simulación clínica.<sup>1,4,12-14</sup>

La presencia de más de un facilitador durante el *debriefing* ayuda a satisfacer las necesidades de los participantes de una simulación con mayor precisión<sup>16</sup> y, además, funciona como un mecanismo de mejora para los miembros del profesorado o los facilitadores implicados, en la medida en que pueden observar el desarrollo de la discusión de cada uno y establecer una evaluación del rendimiento entre pares.<sup>17-24</sup> Dados sus beneficios, las investigaciones futuras deberían tener como objetivo establecer las prácticas actuales del *co-debriefing* e identificar las mejores prácticas y/o los posibles enfoques.<sup>1</sup>

Las principales limitaciones de este estudio fueron la escasez de investigaciones que exploren el tema del *co-debriefing*, el bajo nivel de evidencia de la mayoría de las investigaciones incluidas, así como la inclusión de descriptores en las estrategias de búsqueda, no directamente relacionados con el *co-debriefing*, lo que puede haber reducido la sensibilidad de la búsqueda.

Se sugiere el desarrollo de estudios metodológicos que propongan elaborar y validar guiones que apoyen la planificación y ejecución del *co-debriefing*, a partir de los componentes identificados en la presente revisión de literatura y estudios clínicos experimentales, aleatorizados que comparen la efectividad de los *co-debriefing* con otras técnicas de *debriefing* para el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes y profesionales sanitarios.

## CONCLUSIONES

Se identificaron cinco elementos principales que componen la técnica del *co-debriefing*: definición, objetivos, tipos de *co-debriefing*, estructura y procedimiento. La identificación de estos componentes apoya la implementación efectiva de esta técnica y ayuda a los educadores en la simulación clínica, a través de un marco teórico consistente.

El *co-debriefing* es un tema que aspira a la necesidad de profundización científica a través del desarrollo de estudios cuya metodología permita comprender su impacto en el aprendizaje.

Aunque se hayan identificado retos para la adopción del *co-debriefing*, principalmente la

posibilidad de falta de alineación entre los facilitadores y los costes de mantenimiento de los recursos humanos, los beneficios pudieran superar las dificultades, principalmente por el desarrollo del conocimiento y la resolución de conflictos.

## REFERENCIAS

1. Cheng A, Palangas J, Eppich W, Rudolph J, Robinson T, Grant V. *Co-debriefing* for simulation-based education: a primer for facilitators. *Simul Healthc*. 2015; 10: 69-75.
2. Bullard MJ, Fox SM, Wares CM, Heffner AC, Stephens C, Rossi L. Simulation-based interdisciplinary education improves intern attitudes and outlook towards colleagues in other disciplines. *BMC Medical Educ*. 2019; 19: 276.
3. Bortolato-Major C, Mantovanill MF, Felix JV, Boostel R, Silva AT, Caravaca-Morera J. A. Avaliacao do *debriefing* na simulacao clínica em enfermagem: um estudo transversal. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72: 825-831.
4. Brown DK, Wong AH, Ahmed RA. Evaluation of simulation *debriefing* methods with interprofessional learning. *J Interprof Care*. 2018; 19: 1-3.
5. Mendes KD, Silveira RC, Galvao CM. Revisao Integrativa: método de pesquisa para a incorporacao de evidencias na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto-Enferm*. 2008; 17 (4): 758-764.
6. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009; 6: e1000097.
7. Santos CM, Pimenta CA, Nobre MR. The pico strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2007; 15: 508-511.
8. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*. 2016; 5: 210.
9. Ursi ES, Galvao CM. Prevencao de lesoes de pele no perioperatório: revisao integrativa da literatura. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2006; 14: 124-131.
10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. 2. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Pippincott Williams & Wilkins; 2011.
11. Minayo MC. Sampling and saturation in qualitative research: consensuses and controversies. *Rev Pesqui Qual*. 2017; 5: 1-12.
12. Krogh K, Bearman M, Nestel D. "Thinking on you feet" – a qualitative study of *debriefing* practice. *Adv Simul*. 2016; 1: 1-11.
13. Maestre JM, Rojo E, Piedra L, Moral I, Simon R. El experto en contenidos como instructor colaborador en el *debriefing*. *Simulación Clínica*. 2019; 1: 37-44.
14. Greiff JL, Brickerb MG, Gamaghelyan P, Tadevosyan M, Dengb S. *Debriefing* in peacemaking and conflict resolution practice: models of emergent learning and practitioner support. *Reflective Pract*. 2015; 16: 254-268.
15. Kim SS, Gagne JC. Instructor-led vs. peer-led *debriefing* in preoperative care simulation using standardized patients. *Nurse Educ Today*. 2018; 71: 34-39.

16. Szulewski A, Braund H, Egan R, Hall AK, Dagnone JD, Gegenfurtner A, et al. Through the learner's lens: eye-tracking augmented *debriefing* in medical simulation. *J Grad Med Educ.* 2018; 10: 340-341.
17. Elhart MA, Dotson J, Smart D. Psychological *debriefing* of hospital emergency personnel: review of critical incident stress *debriefing*. *IJNS.* 2019; 6: 2-17.
18. Dreifuerst KT. Getting started with *debriefing* for meaningful learning. *Clin. Simul. Nurs.* 2015; 11: 268-275.
19. Palaganas JC, Fey M, Simon R. Structured *Debriefing* in Simulation-Based Education. *AACN Adv Crit Care.* 2016; 27: 78-85.
20. Coppens I, Verhaeghe S, Van Hecke A, Beeckman D. The effectiveness of crisis resource management and team *debriefing* in resuscitation education of nursing students: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs.* 2018; 27: 77-85.
21. Gantt LT, Overton S, Avery J, Swanson M. Comparison of *debriefing* methods and learning outcomes in human patient simulation. *Clin Simul Nurs.* 2018; 17: 7-13.
22. Leonello VM, Leite MM, Almeida DM, Dias CA. Simulacao como estratégia para o ensino de administracao em enfermagem. *Rev Grad USP.* 2017; 2: 157-159.
23. Melo BC, Falbo AR, Bezerra PG, Katz L. Perspectives on the use of instructional design guidelines for health simulation: a literature review. *Sci Med.* 2018; 28: 1-11.
24. Schweller M, Ribeiro DL, Passeri SR, Wanderley JS, Carvalho-Filho M. Simulated medical consultation with standardized patients: in-depth *debriefing* based on dealing with emotions. *Rev Bras Educ Med.* 2018; 42: 82-91.

**Correspondencia:**

**Juliana da Silva Garcia-Nascimento**

**E-mail:** [mestradouesp28@yahoo.com.br](mailto:mestradouesp28@yahoo.com.br)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



## Escenario: diagnóstico de infarto con evolución a asistolia y algoritmo de soporte vital cardiovascular avanzado

*Scenario: diagnosis of heart attack with evolution to asystole and advanced cardiovascular life support algorithm*

José Andrés García-Huitrón,\* Luis Gabriel Coronel-Gutiérrez,\*  
María Fernanda Chaparro-Obregón†

### Palabras clave:

electrocardiograma,  
infarto, asistolia,  
compresiones,  
adrenalina.

### Keywords:

electrocardiogram,  
heart attack, asystole,  
compressions,  
adrenaline.

### RESUMEN

**Introducción:** la enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte en el mundo y la asistolia es la segunda causa de muerte intrahospitalaria. El escenario permite enfrentar una situación en la que se debe diagnosticar y responder a estas circunstancias. **Material y métodos:** diseñado por un médico pasante de un centro de simulación médica para aplicarse con estudiantes de pregrado que recibieron clases sobre electrocardiograma (ECG) y soporte vital cardiovascular avanzado (SVCA). **Resultados:** fue utilizado en ocho simulaciones (24 estudiantes). El diagnóstico inicial de IAMCEST se estableció en 100% de las simulaciones, 63% definió el infarto como anteroseptal, 100% realizó compresiones de calidad, 38% aplicó adrenalina y 100% reconoció el ritmo de salida. En el *debriefing* se puntualizó la necesidad de correlacionar los hallazgos electrocardiográficos con la anatomía y en dominar el algoritmo propuesto por la *American Heart Association* (AHA). **Conclusiones:** se demostró el conocimiento en identificación de infarto así como la incapacidad para localizar la anatomía afectada y el desconocimiento del uso de adrenalina en asistolia. Se insta a las escuelas de medicina en apoyar el desarrollo de instructores con capacidad de aplicar escenarios para promover el aprendizaje sustancial y así educar médicos capaces de diagnosticar infarto y sus complicaciones.

### ABSTRACT

**Introduction:** coronary heart disease is the most frequent cause of death in the world and asystole is the second cause of in-hospital death. The scenario allows us to face a situation in which we must diagnose and respond to these circumstances. **Material and methods:** designed by an intern at a medical simulation center to be applied with undergraduate students who received classes on electrocardiogram (ECG) and advanced cardiovascular life support (ACLS). **Results:** it was used in 8 simulations (24 students). The initial diagnosis of STEMI was established in 100% of the simulations, 63% defined the infarction as anteroseptal, 100% performed quality compressions, 38% applied adrenaline, and 100% recognized the exit rhythm. In the *debriefing*, the need to correlate the electrocardiographic findings with the anatomy and to master the algorithm proposed by the American Heart Association (AHA) was specified. **Conclusions:** knowledge in the identification of infarction was demonstrated, as well as the inability to locate the affected anatomy and ignorance of the use of adrenaline in asystole. Medical schools are urged to support the development of instructors with the ability to apply scenarios to promote substantial learning and thus educate physicians capable of diagnosing heart attack and its complications.

\* Médico pasante del servicio social, Centro de Simulación Médica.  
† Médico general, Maestría en tecnología educativa, Coordinadora del Centro de Simulación Médica.

Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Recibido: 05/08/2021  
Aceptado: 06/07/2022

doi: 10.35366/107391

### INTRODUCCIÓN

En todo el mundo la enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte, causando 1.8 millones de muertes al año, lo que corresponde a 20% de todas las muertes.<sup>1,2</sup> Asimismo, la incidencia del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) muestra

afección con mayor frecuencia en varones que en mujeres, siendo tres o cuatro veces más frecuente en los menores de 60 años, pero a partir de los 75 años la mayoría es en mujeres.<sup>3,4</sup> Las tres causas más comunes de muerte intrahospitalaria en el paciente con IAMCEST son: 1) choque cardiogénico (52%), 2) asistolia (22%) y 3) disociación electromecánica (22%).<sup>5</sup> Por tan-

**Citar como:** García-Huitrón JA, Coronel-Gutiérrez LG, Chaparro-Obregón MF. Escenario: diagnóstico de infarto con evolución a asistolia y algoritmo de soporte vital cardiovascular avanzado. *Rev Latinoam Simul Clin.* 2022; 4 (2): 67-71. <https://dx.doi.org/10.35366/107391>





to, la habilidad para interpretar adecuadamente anomalías electrocardiográficas resulta una competencia necesaria a desarrollar en los médicos; sin embargo, se ha visto que la habilidad de los estudiantes de medicina recién graduados posee un nivel limitado en la interpretación de anomalías comparada con la de residentes de medicina interna y cardiólogos.<sup>6,7</sup> Por otra parte, un estudio realizado en Asia mostró que los médicos presentan un conocimiento inadecuado de los principios de *basic life support/advanced cardiovascular life support* (BLS/ACLS).<sup>8</sup> Por esta razón, desarrollamos este escenario clínico con el objetivo de aumentar y perfeccionar el conocimiento médico de estas áreas en estudiantes de pregrado de medicina.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

### Información del escenario

- Título: infarto y parada cardiaca con aplicación de soporte vital cardiovascular avanzado.
- Nombre del paciente: Pedro Páramo García.
- Desarrollador: José Andrés García Huitrón.
- Fecha de diseño: junio 2021.
- Apropiado para: estudiantes e internos de medicina, residentes de urgencias, de medicina interna y de cardiología, médicos generales y equipo de enfermería.

### Diseño del escenario

El escenario se realizó como una práctica de los conocimientos adquiridos de un taller clínico-práctico de tres días de duración, en el que se les enseñó a los alumnos: interpretación electrocardiográfica y el algoritmo de soporte vital cardiovascular avanzado (SVCA) avalado por la *American Heart Association* (AHA).

El escenario inicia con un paciente traído en ambulancia por parte del equipo de paramédicos (un alumno de apoyo hará este rol); el paciente cursa con dolor torácico compatible con síndrome coronario agudo y es capaz de brindar información relevante sobre sus antecedentes, los cuales se explican por el paramédico al llegar al hospital. Se entrega un electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones tomado un minuto antes durante el traslado.

El médico urgenciólogo (instructor) observa el ECG y le pide al alumno que interprete de manera ordenada y completa el estudio contando con 10 minutos para ello, mientras tanto él inicia de forma simultánea el manejo primario del IAMCEST; el

instructor da la indicación de colocar el monitor de signos vitales, solicita troponinas cardiacas, biometría hemática, gasometría arterial e inicia manejo con puntas nasales, indica dosis de carga de aspirina y realiza llamado a sala de hemodinamia; a los siete minutos del tiempo dado, el instructor menciona: “el paciente cayó en paro por asistolia (el monitor de signos vitales presentará la asistolia), necesito tu apoyo para dar compresiones”. Se permitirá realizar un ciclo de dos minutos; el instructor preguntará al alumno: “¿Aplico algún medicamento, doctor/a?”; esperando que el alumno mencione la necesidad de aplicar una dosis de adrenalina de acuerdo con el algoritmo actualizado del SCVA, el instructor tomará el tiempo para avisar cuando se llegue a los dos minutos del ciclo y otro alumno (segundo alumno de apoyo) se encargará de realizar ventilación (*Figura 1*).

Al finalizar el ciclo se revisará el monitor, el paciente saldrá de paro en ritmo sinusal y se detendrá la simulación.

El diseño de la simulación está hecho para que sin importar qué se realice, el paciente presentará asistolia, pero sólo saldrá del paro si se aplica la dosis de adrenalina; en caso contrario, al pasar los dos minutos el paciente seguirá en asistolia y se detendrá la simulación. Los ítems de evaluación se especifican en la *Tabla 1*.

### Objetivos:

1. El alumno interpreta el ECG llevando un orden secuencial.



*Figura 1:* Realización de compresiones con ventilación.

Tabla 1: Instrumento de evaluación.

	Sí	No
<b>Interpretación de ECG</b>		
Valora la presencia de ondas negativas en derivación aVR identificando la colocación adecuada de los electrodos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica ritmo, eje y frecuencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica y mide la amplitud de la onda P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mide la amplitud del intervalo PR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica y mide la amplitud del complejo QRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica el punto J y mide la elevación del segmento ST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica la arteria y cara del corazón afectada de acuerdo con los hallazgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica la presencia/ausencia de inversión de onda T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica la concordancia complejo QRS-Onda T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mide y calcula el intervalo QT y QT corregido usando la fórmula de Bazett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Algoritmo SVCA</b>		
Observa el monitor de ritmo cardiaco identificando asistolia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inicia RCP al identificar ritmo de paro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La frecuencia de compresiones es de 100 a 120 por minuto con 5 a 6 cm de profundidad permitiendo que se expanda el tórax por completo al finalizar cada compresión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coloca manos en porción inferior de esternón y no flexiona los codos al comprimir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responde al instructor: sí, es necesario aplicar adrenalina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite ventilaciones cada 30 compresiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analiza el ritmo tras dos minutos identificando la presencia de ritmo sinusal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menciona en voz alta: iniciemos cuidados postparo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ECG = electrocardiograma. SVCA = soporte vital cardiovascular avanzado.

- Demuestra conocimiento de electrocardiografía al mencionar el diagnóstico de IAMCEST en cara anteroseptal.
- Atiende al llamado de realizar reanimación cardiopulmonar (RCP) cuando se le solicita.
- Indica la aplicación de adrenalina al ser interrogado sobre la necesidad de usar algún fármaco ante la presencia de una asistolia.
- Realiza RCP de calidad constando de 100 a 120 compresiones con 5 a 6 cm de profundidad colocando sus brazos en la porción inferior del esternón sin flexionar los codos.
- Identifica tras los dos minutos la presencia de ritmo sinusal y paciente despierto.

#### Acciones críticas

- Reconocer la presencia de IAMCEST.
- Iniciar compresiones.
- Solicita la aplicación de adrenalina.
- Completar el ciclo de dos minutos antes de revalorar el ritmo.
- Identifica la salida de paro en ritmo sinusal.

#### Preparación del escenario

- Monitor de signos vitales.
- Dorso para compresiones de RCP.
- ECG calibrado a 25 mm/seg y 10 mm/mV con presencia de IAMCEST de V1-V4.
- Carro de paro equipado con bolsa mascarilla, 1 suero, 2 vías venosas periféricas y drogas vasoactivas: adrenalina.

#### Recomendaciones para la conducción del escenario

Se recomienda contar con un instructor y dos alumnos que apoyarán la simulación. El rol de uno de los alumnos será el de actuar como paramédico, indicando los antecedentes recabados del paciente que serán los siguientes:

- Ficha de identificación: Pedro Páramo García, 65 años de edad, abogado, jubilado.
- Antecedentes heredofamiliares: ambos padres diabéticos e hipertensos.
- Antecedente personal no patológico: alimentación rica en grasa, sin toxicomanías, sedentario.

4. Antecedente personal patológico: diabetes mellitus tipo 2, desconoce control, manejado con metformina 850 mg desde hace 10 años; hipertensión arterial sistémica manejada con telmisartán/hidroclorotiazida 80 mg/12.5 mg, desde hace 10 años. Niega cirugías, alergias, transfusiones y hospitalizaciones previas.

El instructor fungirá como adscrito del servicio de urgencias y pedirá directamente al alumno evaluado que se encargue de interpretar el ECG mientras él inicia las medidas de tratamiento primario; asimismo, se encargará de llamarlo para inicio de RCP y de preguntar acerca de la necesidad de un fármaco; por último, el segundo alumno se hará cargo de realizar ventilaciones.

#### Preguntas para orientar el *debriefing*

1. ¿En cuánto tiempo se debe interpretar el ECG al llegar al hospital?
2. ¿El ECG era sugerente de algún diagnóstico?
3. ¿Cuál es la importancia de reconocer el ritmo que presentó el paciente al manifestar parada cardíaca?
4. De acuerdo con la guía actualizada de la AHA, ¿se debía aplicar algún medicamento?<sup>9</sup>

## DISCUSIÓN

### Resultados de la implementación

El escenario fue utilizado en ocho simulaciones (24 estudiantes). El diagnóstico inicial de IAMCEST se estableció en 100% de las simulaciones, mientras que sólo 63% logró definir el infarto como anteroseptal por afección de la arteria coronaria izquierda en su rama descendente anterior; asimismo, 100% realizó compresiones de calidad y sólo 38% mencionó la necesidad de aplicar adrenalina, sin embargo, 100% reconoció el ritmo sinusal normal como ritmo de salida de paro.

### Discusión sobre el proceso y utilidad del escenario

Diseñar el escenario con una presentación clínica típica facilitó el rápido pensamiento y diagnóstico de la patología de base,<sup>10</sup> ya que los alumnos buscaron dirigidamente los hallazgos electrocardiográficos típicos. La dificultad que presentaron fue lograr aplicar el conocimiento teórico, el cual requiere un mayor dominio de temas, tales como:

anatomía y urgencias médicas. De esta manera, se abre un espacio para implementar estrategias en escuelas de medicina con la finalidad de reforzar la aplicación práctica de estas áreas de conocimiento.

## CONCLUSIONES

El escenario de simulación de infarto con evolución a asistolia y aplicación del algoritmo de SCVA requiere un conocimiento teórico-práctico sobre anatomía, fisiología, farmacología y urgencias médicas, siendo adecuado para lograr una integración de conocimientos que permite evaluar el accionar médico en un evento de la vida diaria.

Se evidenció que existe conocimiento adecuado en la identificación de infarto, pero se requiere mejorar la habilidad para traducir los cambios electrocardiográficos en hallazgos clínico-anatómicos de localización, así como en identificar el fármaco vasoactivo en determinada circunstancia de emergencias médicas.

Se insta a las escuelas de medicina en apoyar el desarrollo de instructores con capacidades de brindar un adecuado *briefing* y de conducción de escenarios que redundará en una mejora del *debriefing* y del aprendizaje sustancial del alumno en términos de pregrado para así generar médicos graduados con mejores capacidades en el manejo del paciente con diagnóstico de infarto y sus complicaciones eléctricas.

## AGRADECIMIENTOS

Se brinda un agradecimiento a la Escuela de Medicina de la Universidad Anáhuac Querétaro por formar médicos pasantes del servicio social y a su Centro de Simulación Médica; en especial a su coordinadora: la Dra. María Fernanda Chaparro Obregón, por su esfuerzo en contribuir a la continua mejora de la enseñanza médica.

## REFERENCIAS

1. Hartley A, Marshall DC, Saliccioli JD, Sikkil MB, Maruthappu M, Shalhoub J. Trends in mortality from ischemic heart disease and cerebrovascular disease in Europe. 1980 to 2009. *Circulation*. 2016; 133 (20): 1916-1926.
2. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J*. 2016; 37 (42): 3232-3245.
3. Khera S, Kolte D, Gupta T, Subramanian KS, Khanna N, Aronow WS, et al. Temporal trends and sex differences

- in revascularization and outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction in younger adults in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 66 (18): 1961-1972.
4. Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S, Prescott E, Franconi F, Gerds E, Foryst-Ludwig A, et al. Gender in cardiovascular diseases: impact on clinical manifestations, management and outcomes. *Eur Heart J*. 2016; 37 (1): 24-34.
  5. Brkovic E, Novak K, Puljak L. Pain-to-hospital times, cardiovascular risk factors, and early intrahospital mortality in patients with acute myocardial infarction. *Ther Clin Risk Manag*. 2015; 11: 209-216.
  6. Jablonover RS, Lundberg E, Zhang Y, Stagnaro-Green A. Competency in electrocardiogram interpretation among graduating medical students. *Teach Learn Med*. 2014; 26 (3): 279-284.
  7. Hatala R, Norman GR, Brooks LR. Impact of a clinical scenario on accuracy of electrocardiogram interpretation. *J Gen Intern Med*. 1999; 14 (2): 126-129.
  8. Nambiar M, Nedungalaparambil NM, Aslesh OP. Is current training in basic and advanced cardiac life support (BLS & ACLS) effective? A study of BLS & ACLS knowledge amongst healthcare professionals of North-Kerala. *World J Emerg Med*. 2016; 7 (4): 263-269.
  9. American Heart Association. Highlights of the 2020 American heart association. Guidelines for CPR and ECC. Texas: American Heart Association; 2020. p. 6.
  10. Croskerry P, Petrie DA, Reilly JB, Tait G. Deciding about fast and slow decisions. *Acad Med*. 2014; 89 (2): 197-200.

**Correspondencia:**

**José Andrés García-Huitrón**

**E-mail:** andreshuitron11@gmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



## Fracturas diafisarias transversas/oblicuas: un método para simular fracturas reales para la educación quirúrgica

*Transverse/oblique shaft fractures: a method to simulate real fractures for surgical education*

Julio J Contreras,\* Rodrigo Liendo,\* Rodrigo De Marinis,\* Claudio Calvo,\* Francisco Soza\*

### Palabras clave:

simulación, ortopedia, traumatología, fractura diafisaria.

### Keywords:

simulation, orthopedics, traumatology, diaphyseal fracture.

### RESUMEN

**Introducción:** la simulación es una herramienta clave en el desarrollo de habilidades quirúrgicas. Sin embargo, en el área específica de fracturas, la simulación aún presenta una limitada fidelidad. **Material y métodos:** se simuló 16 fracturas diafisarias transversas/oblicuas en modelos artificiales de fémur (Sawbone®) y se realizaron cuatro subgrupos: tres puntos alejados de la fractura, tres puntos cerca de la fractura, posición oblicua de fémur artificial, tres puntos en región subtrocantérica. Se realizó una encuesta a 10 traumatólogos con más de 10 años de experiencia. **Resultados:** los subgrupos de apoyo en tres puntos alejados y cercanos a la fractura generaron fracturas de tipo transversas. El subgrupo de posición oblicua generó una fractura transversa, dos oblicuas cortas y una oblicua larga. El subgrupo subtrocantérica generó tres fracturas transversas y una fractura oblicua corta. Respecto a las fracturas transversas/oblicua corta, se recomendó un 82.9% para técnicas de reducción directa, un 78.8% para osteosíntesis con clavo endomedular y un 89.1% para osteosíntesis con placa. **Conclusiones:** la simulación de fracturas diafisarias a través de un método estandarizado es factible. Las fracturas simuladas permiten optimizar la educación de habilidades y técnicas quirúrgicas.

### ABSTRACT

**Introduction:** simulation is a key tool in the development of surgical skills. However, in the specific area of fractures, the simulation still has limited fidelity. **Material and methods:** fractures were simulated with a three-point support system. 16 transverse/oblique diaphyseal fractures were simulated in artificial femur models (Sawbone®) and four subgroups were performed: three points far from the fracture, three points near the fracture, oblique position of the artificial femur, three points in the subtrocanteric region. A survey was conducted on 10 traumatologists with more than 10 years of experience. **Results:** the three points far from and close to the fracture, generated transverse type fractures. The oblique position subgroup generated a transverse fracture, two short obliques and one long oblique. The subtrocanteric subgroup generated three transverse fractures and one short oblique fracture. Regarding transverse/short oblique fractures, 82.9% were recommended for direct reduction techniques, 78.8% for intramedullary nail osteosynthesis, and 89.1% for plate osteosynthesis. **Conclusions:** the simulation of diaphyseal fractures through a standardized method is feasible. Simulated fractures allow to optimize the education of surgical skills and techniques.

### INTRODUCCIÓN

La simulación es una herramienta clave en la educación profesional de habilidades quirúrgicas. El entrenamiento de los traumatólogos es complejo, lleva mucho tiempo y requiere recursos financie-

ros, ya que además de conferencias y elementos teóricos, también se deben enseñar habilidades y destrezas manuales.<sup>1</sup> Además, no sólo los futuros traumatólogos necesitan educación, sino que también los que ya terminaron su formación y deben ser introducidos en técnicas y nuevos implantes.<sup>2</sup>

\* Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Chile.

Recibido: 12/06/2022  
Aceptado: 22/08/2022

doi: 10.35366/107392

**Citar como:** Contreras JJ, Liendo R, De Marinis R, Calvo C, Soza F. Fracturas diafisarias transversas/oblicuas: un método para simular fracturas reales para la educación quirúrgica. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (2): 72-75. <https://dx.doi.org/10.35366/107392>





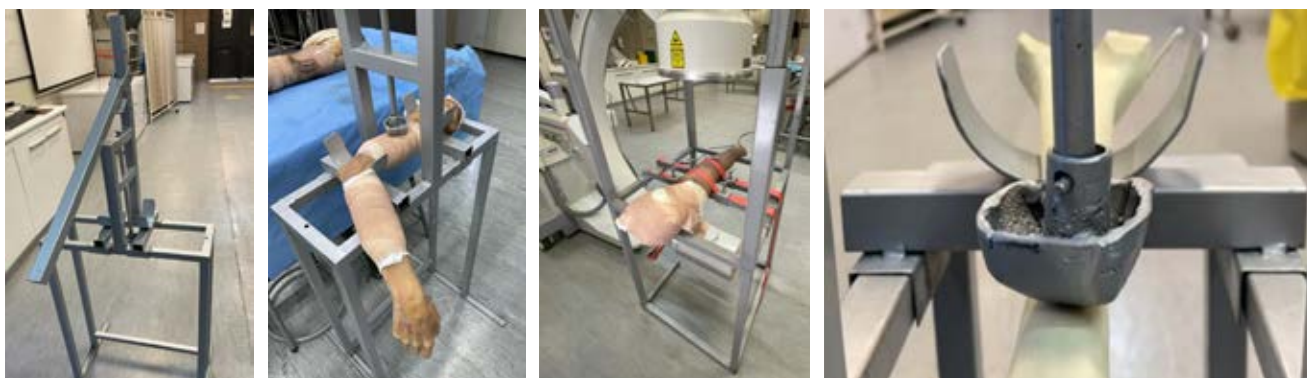


Figura 1: Máquinas de simulación de fracturas.

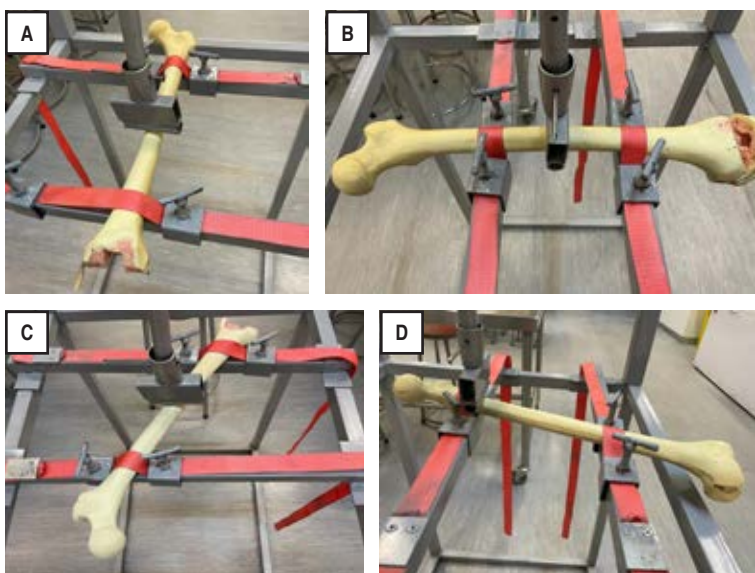


Figura 2: Simulación de fracturas. A) Tres puntos alejados de la fractura. B) Tres puntos cerca de la fractura. C) Posición oblicua de fémur artificial. D) Tres puntos en región subtrocantérica.

Para facilitar la formación quirúrgica, desde hace años se realizan cursos prácticos utilizando huesos artificiales que se asemejan mucho a la anatomía humana o especímenes cadavéricos frescos o fijados en formalina. Los traumatólogos pueden entender la anatomía y realizar o perfeccionar técnicas y procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, estos métodos no permiten condiciones de entrenamiento realistas, especialmente en el caso de las fracturas. El uso de especímenes con patrones de fractura reales permitiría condiciones de entrenamiento realistas.<sup>3-8</sup> Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue diseñar un método estandarizado

y el uso de una máquina para simular fracturas diafisarias transversas/oblicuas, con el objetivo de obtener patrones de fractura para cursos de educación quirúrgica. La ventaja sería un curso realista y una experiencia de aprendizaje mejorada.

### MATERIAL Y MÉTODOS

**Máquina para simulación de fracturas.** Se diseñaron dos máquinas a medida para simular fracturas a través de un sistema de apoyo en tres puntos, generando una presión dirigida en el sitio a fracturar (punto intermedio) a través de brazos de palanca regulables y diseñados específicamente para extremidad superior e inferior. Los puntos de apoyo extremos son regulables y permiten fijación con cintas retráctiles (Figura 1).

Se simularon 16 fracturas diafisarias transversas/oblicuas en modelos artificiales de fémur (Sawbone®) y se realizaron cuatro subgrupos: tres puntos alejados de la fractura (Figura 2A), tres puntos cerca de la fractura (Figura 2B), posición oblicua de fémur artificial (Figura 2C) y tres puntos en región subtrocantérica (Figura 2D).

La presión realizada fue estandarizada en brazo de palanca y velocidad de ejecución, asociado con una grabación en cámara lenta, análisis de tipo de fractura y similitud con fracturas reales. Se realizó una encuesta a 10 traumatólogos con más de 10 años de experiencia para evaluar la utilidad de la fractura para entrenar técnicas de reducción (indirecta y directa), fijación con diversas técnicas (compresión interfragmentaria, placa de neutralización, placa puente y clavo endomedular). El protocolo fue aprobado por el comité de ética institucional.

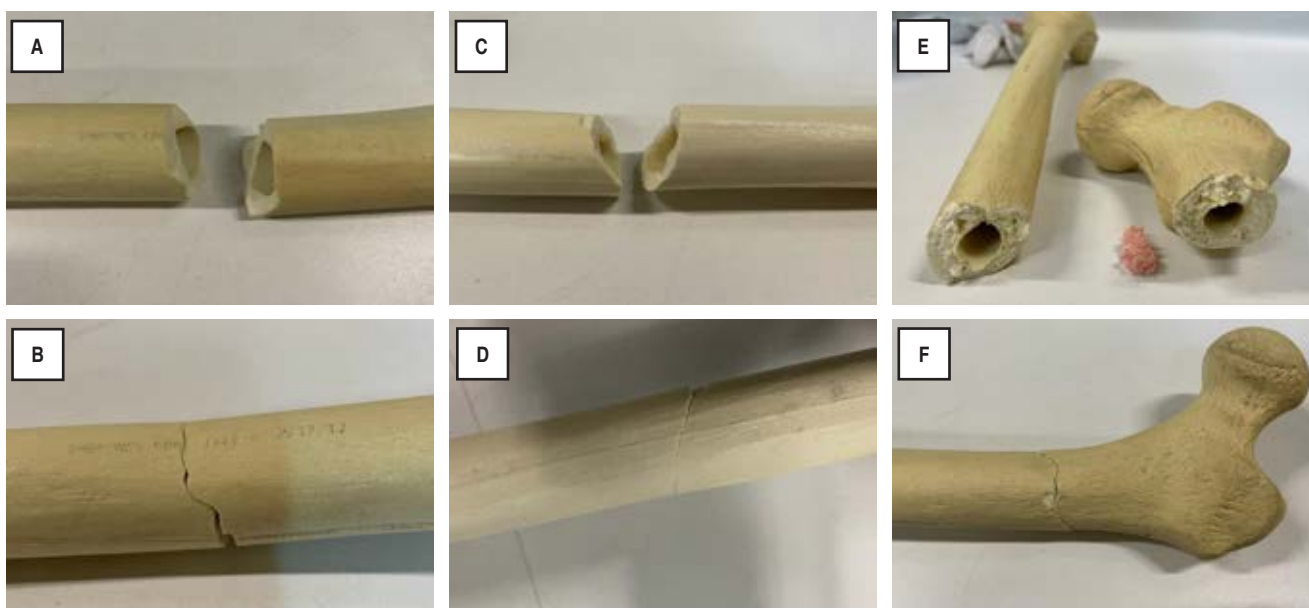


Figura 3: Fracturas simuladas. A, B) Fractura transversa. C, D) Fractura oblicua corta. E, F) Fractura subtrocantérica.

Tabla 1: Fidelidad según comité de expertos en traumatología.

Simulación	Media $\pm$ DE
Técnicas de reducción indirecta	4.7 $\pm$ 4.1
Técnicas de reducción directa	8.3 $\pm$ 1.9
Fijación compresión interfragmentaria	5.7 $\pm$ 4.1
Fijación técnica placa neutralización	6.1 $\pm$ 2.8
Fijación técnica placa puente	5.8 $\pm$ 3.0
Osteosíntesis con clavo endomedular	7.9 $\pm$ 2.6
Osteosíntesis con placa y tornillos	8.9 $\pm$ 1.3
Osteosíntesis con placa MIPO	6.5 $\pm$ 3.5

En una escala de 0 a 10, se evaluó la fidelidad de la fractura para su uso en educación y simulación quirúrgica, siendo 10 la mayor fidelidad.

## RESULTADOS

Los subgrupos de apoyo en tres puntos alejados y cercanos a la fractura generaron fracturas de tipo transversas (Figura 3A y B). El subgrupo de posición oblicua generó una fractura transversa, dos oblicuas cortas y una oblicua larga (Figura 3C y D). El subgrupo subtrocantérica generó tres fracturas transversas (dos conminutas) y una fractura oblicua corta (Figura 3E y F).

Respecto a las fracturas transversas/oblicua corta, se recomendó un 82.9% para técnicas de

reducción directa, un 78.8% para osteosíntesis con clavo endomedular y un 89.1% para osteosíntesis con placa. Respecto a las fracturas subtrocantéricas, los expertos recomiendan su uso en educación de técnicas de reducción directa (80%) y osteosíntesis con clavo endomedular (82.5%) principalmente (Tabla 1).

## CONCLUSIÓN

La simulación de fracturas diafisarias transversas/oblicuas a través de un método estandarizado y el uso de una máquina diseñada a medida es factible y será una herramienta útil para la enseñanza quirúrgica en traumatología. Las fracturas simuladas permiten optimizar la educación en diferentes habilidades y técnicas quirúrgicas.

## REFERENCIAS

1. Pellegrini CA. Surgical education in the United States: navigating the white waters. *Ann Surg.* 2006; 244 (3): 335-342. doi: 10.1097/01.sla.0000234800.08200.6c.
2. Contreras JJ, Liendo R, de Marinis R, Calvo C, Soza F. Del brochure al paciente: rol de la simulación en el uso de nuevos implantes ortopédicos. *Simulación Clínica.* 2021; 3 (2): 74-79. doi: 10.35366/101431.
3. Lenz M, Kahmann S, Behbahani M, Pennig L, Hackl M, Leschinger T, et al. Influence of rotator cuff preload on fracture configuration in proximal humerus fractures: a proof of concept for fracture simulation. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022. doi: 10.1007/s00402-022-04471-9.



4. Harbrecht A, Hackl M, Leschinger T, Uschok S, Müller LP, Wegmann K. Metacarpal fractures - A method to simulate life-like fractures in human cadaveric specimens for surgical education. *Hand Surg Rehabil.* 2022; 41 (2): 214-219. doi: 10.1016/j.hansur.2022.01.007.
5. Harbrecht A, Endlich F, Hackl M, Seyboth K, Lethaus B, Müller LP, et al. "Crack under pressure"-Inducing life-like mandible fractures as a potential benefit to surgical education in oral and maxillofacial surgery. *Ann Anat.* 2022; 240: 151878. doi: 10.1016/j.aanat.2021.151878.
6. Harbrecht A, Rausch V, Wegmann K, Hackl M, Uschok S, Leschinger T, et al. Fractures around the hip: inducing life-like fractures as a basis for enhanced surgical training. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2021; 141 (10): 1683-1690. doi: 10.1007/s00402-020-03628-8.
7. Ott N, Harbrecht A, Hackl M, Leschinger T, Knifka J, Müller LP, et al. Inducing pilon fractures in human cadaveric specimens depending on the injury mechanism: a fracture simulation. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2021; 141 (5): 837-844. doi: 10.1007/s00402-020-03538-9.
8. Wegmann K, Harbrecht A, Hackl M, Uschok S, Leschinger T, Müller LP. Inducing life-like distal radius fractures in human cadaveric specimens: a tool for enhanced surgical training. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2020; 140 (3): 425-432. doi: 10.1007/s00402-019-03313-5.

**Conflicto de intereses:** ningún autor, su familia inmediata y cualquier fundación de investigación a la que estén afiliados recibieron pagos económicos u otros beneficios de ninguna entidad comercial relacionada con el tema de este artículo.

**Correspondencia:**

**Julio J Contreras**

Diagonal Paraguay #362,  
PC 8330077, Santiago, Chile.

**E-mail:** juliocontrerasmd@gmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



## Sobre la confiabilidad de un examen clínico objetivo estructurado

*On the reliability of an objective structured clinical examination*

Jimmie Leppink\*

Apreciada Editora:

Para empezar, querría darle las gracias por la existencia y el mantenimiento de esta gran revista, que cada cuatro meses presenta – con acceso abierto para todos – una variedad de artículos de alta calidad y sobre temas muy importantes, en un idioma que da acceso a más de 500 millones de personas en el mundo. Con cada número, es un placer leer los contenidos y reflexionar sobre ellos.

Los artículos en el último número (2022, Número 1) ayudan a recordar la interdependencia de la enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación. Entre otras cosas, si están bien diseñadas, las actividades de evaluación pueden ser formas de enseñar y fomentar el aprendizaje. Según el tipo de la actividad y los objetivos de aprendizaje evaluados, se puede evaluar el rendimiento indi-

vidual,<sup>1</sup> del equipo y de las personas que forman parte del equipo<sup>2</sup> o una combinación de ambos.

En cualquier caso, las actividades de evaluación requieren recursos de un sistema sanitario y/o universitario que tiene que servir prioridades locales dentro de límites relativamente estrechos y, por lo tanto, una pregunta clave es *cuántos recursos se necesitan* para llevar a cabo una actividad de evaluación de una calidad que nos permita tomar decisiones importantes sobre el desarrollo de nuestros estudiantes, residentes o profesionales. El artículo de Machuca-Contreras y compañeros<sup>1</sup> en el primer número de 2022 en esta revista presenta un gran trabajo sobre esta pregunta clave. Su estudio investiga cuestiones de la validez y la confiabilidad, lo que ayuda a investigadores y formadores a comprender cuántas estaciones suelen requerirse en el tipo de contexto dado. Además, los autores presentan varias

**Tabla 1: Correlaciones lineales entre valoraciones de tres criterios (a, b, c) en tres estaciones (1, 2, 3): los números marcados en amarillo son correlaciones dentro de la misma estación.**

	s1a	s1b	s1c	s2a	s2b	s2c	s3a	s3b
s1a	—							
s1b	0.630	—						
s1c	0.590	0.582	—					
s2a	0.190	0.362	0.080	—				
s2b	0.299	0.356	0.121	0.548	—			
s2c	0.214	0.421	0.066	0.579	0.588	—		
s3a	0.192	0.389	0.156	0.391	0.271	0.032	—	
s3b	0.268	0.270	0.400	0.218	0.188	0.014	0.521	—
s3c	0.295	0.369	0.205	0.240	0.380	0.148	0.600	0.590

\* Hospital Virtual  
Valdecilla, Santander,  
Cantabria, España.

doi: 10.35366/107393

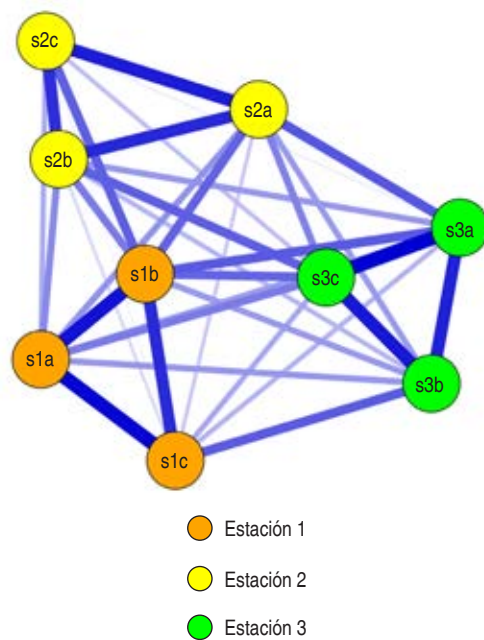
Citar como: Leppink J. Sobre la confiabilidad de un examen clínico objetivo estructurado. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (2): 76-78. <https://dx.doi.org/10.35366/107393>



herramientas para investigar dichas cuestiones e informan de manera muy transparente sobre las dificultades que suelen encontrarse en este tipo de estudio, como criterios que no funcionan como lo esperado o métodos estadísticos que no dan soluciones como nos gustaría.

Esto me lleva a una idea que forma parte de la convención en la práctica internacional de este tipo de estudios y unas posibles soluciones para poder manejar algunas de las dificultades encontradas en este tipo de situación en todo el mundo. La idea sobre la que me gustaría reflexionar es que para un estudio de este tipo se necesita una mues-

tra grande – por ejemplo 100 estudiantes – para que se pueda utilizar análisis factorial y alfa de Cronbach para investigar los criterios y determinar cuántas estaciones se necesitan para llegar a una confiabilidad suficientemente alta (por ejemplo 0.7 o 0.8). Aunque este enfoque sigue siendo parte de la convención internacional, tiende a resultar en una subestimación de la confiabilidad y, en consecuencia, una sobreestimación de los recursos requeridos, porque tanto análisis factorial como alfa de Cronbach requieren suposiciones sobre las variables de interés que en la práctica no necesariamente son adecuadas.<sup>3,4</sup> Sobre todo, alfa de Cronbach, un coeficiente introducido en 1951,<sup>5</sup> es muy restrictivo y, por lo tanto, muchos autores – incluso el mismo autor Cronbach<sup>6</sup> – han recomendado considerar alternativas disponibles también, como por ejemplo el omega de McDonald,<sup>7</sup> y presentar unas de estas alternativas o una alternativa en combinación con alfa de Cronbach. Por ejemplo, se puede presentar alfa y omega, y si los datos no desvían mucho de las suposiciones restrictivas del alfa de Cronbach, alfa y omega suelen dar más o menos el mismo resultado.<sup>3</sup> Además, es recomendable utilizar múltiples criterios por estación en un examen clínico objetivo estructurado (EEOE), como por ejemplo en el estudio de Machuca-Contreras y compañeros,<sup>1</sup> que requieren una valoración categórica o cuantitativa. Presento un ejemplo simulado de un ECOE de tres estaciones (s1, s2, s3) con tres criterios de evaluación (a, b, c) valorados en una escala de 1 (mínimo) a 5 (máximo) en cada estación, de un grupo de 20 estudiantes. No son datos reales, pero los datos de esta simulación se parecen a las características de ECOE que yo solía dirigir en un puesto de trabajo anterior. El software utilizado para el análisis de datos es el paquete de Fuente abierta (*Open Source*) JASP versión 0.16.2.<sup>8</sup> La



**Figura 1:** Red de correlaciones lineales entre valoraciones de tres criterios en tres estaciones: líneas más gordas representan correlaciones más altas.

Tabla 2: La confiabilidad en función de los criterios incluidos.		
Criterios	Omega de McDonald	Alfa de Cronbach
s1a, s2a y s3a	0.535	0.503
s1b, s2b y s3b	0.573	0.530
s1c, s2c y s3c	0.334	0.306
las sumas de s1, s2 y s3	0.640	0.636
1a, 1b y 1c	0.817	0.797
2a, 2b y 2c	0.800	0.800
3a, 3b y 3c	0.796	0.794
Todos los 9 criterios	0.816	0.812

*Tabla 1* muestra las correlaciones entre los nueve criterios valorados en la serie de tres estaciones.

La *Figura 1* presenta una visualización de las correlaciones reportadas en la *Tabla 1* en la forma de análisis de red, un método que consta de una alternativa más flexible que el análisis factorial para este tipo de datos.<sup>4</sup>

El patrón en estos datos es común en ECOE con múltiples criterios por estación: hay una tendencia hacia una intercorrelación positiva y sobre todo entre criterios de la misma estación. La *Tabla 2* presenta el omega de McDonald y el alfa de Cronbach para distintas combinaciones de criterios.

La *Tabla 2* indica que es posible llegar a una confiabilidad de 0.8 con una estación con tres criterios, pero no se llegaría ni a 0.6 con tres estaciones con un criterio valorado por estación y tampoco se quedaría por debajo de 0.7 si se utilizase la suma de los tres criterios de cada estación. Esto es importante porque en no pocos sitios todavía se utiliza ECOE con un criterio por estación o se estima la confiabilidad utilizando las sumas de criterios por estación en vez de los criterios como tal, y una consecuencia de esta práctica son las estimaciones de confiabilidad demasiado pesimistas resultando en estimaciones de recursos necesarios demasiado altas.<sup>3,4</sup> Especialmente donde se trabaja con un criterio por estación suele haber diferencias entre omega y alfa con omega normalmente indicando un valor más alto y realista.

Otra posible consecuencia del uso del alfa de Cronbach con datos que no cumplen los requisitos de este coeficiente es que se termina descartando criterios como si no tuvieran suficiente calidad, aunque sí funcionarían bien si se utilizaran coeficientes como omega u otros métodos que no requieren suposiciones tan restrictivas, resultando en la exclusión de criterios – y quizás estaciones – que no deberían ser excluidos.

Dicho esto, todos los métodos tienen sus ventajas y desventajas, y tienen en común que no son

perfectos. Por lo tanto, es aconsejable analizar los datos desde suposiciones distintas (más y menos restrictivas) y reportar los resultados obtenidos con métodos distintos, como por ejemplo omega y alfa cuando se trata de cuestiones de confiabilidad, o – si el tamaño de la muestra permite el uso de análisis factorial – utilizando tanto análisis factorial como algún tipo de análisis de red como se presenta en la *Figura 1*.

## REFERENCIAS

1. Machuca-Contreras F, Maldonado-Holtheuer M, Villanueva-Quezada C. Diseño y evaluación psicométrica de un examen clínico objetivo estructurado de primeros auxilios. *Rev Latinoam Simul Clin.* 2022; 1: 3-10. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/104949>
2. García-Méndez JA, Díaz-Agea JL, Leal-Costa C, Jiménez-Rodríguez D, Rojo-Rojo A, Fenzi G, Pujalte-Jesús MJ. Simulación clínica 3.0: El futuro de la simulación: el factor grupal. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/104953>
3. Leppink J. How we underestimate reliability and overestimate resources needed: revisiting our psychometric practice. *Health Prof Educ.* 2019; 5 (2): 91-92. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2019.05.003>
4. Leppink J. The art of modelling the learning process: uniting educational research and practice. Cham, Switzerland: Springer; 2020. Available in: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-43082-5>
5. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951; 16: 297-334. Available in: <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
6. Cronbach LJ, Shavelson RJ. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educ Psychol Meas.* 2004; 64: 391-418. Available in: <https://doi.org/10.1177/0013164404266386>
7. McDonald RP. Test theory: a unified Treatment, Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates, 1999.
8. JASP Team JASP (Version 0.16.2) [Computer software]. (2022). Available in: <https://jasp-stats.org/>

**Correspondencia:**

**Dr. Jimmie Leppink**

**E-mail:** [jleppink@hvvaldecilla.es](mailto:jleppink@hvvaldecilla.es)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



