



## **Debriefing: un recurso necesario en el aprendizaje**

### **Debriefing: a necessary resource in learning**

<sup>1</sup>Elise Bañuelos-Ortiz, <sup>1</sup>Dulce Miriam Vargas-Aguilar, <sup>1</sup>Christian García-Ezquerro, <sup>1</sup>Ludivina Cortés-Martínez, <sup>2</sup>Alondra Rocío Martínez-Nápoles, <sup>3</sup>Jesús Morales-Maza

<sup>1</sup>Médico anesthesiólogo adscrito al departamento de Anestesiología del Centro Médico ABC. Universidad Nacional Autónoma de México. CDMX.

<sup>2</sup>Médico anesthesiólogo adscrito al departamento de Anestesiología del Hospital Ángeles Lomas. Universidad Nacional Autónoma de México. CDMX. <sup>3</sup>Cirugía Bariátrica. Centro de Alta Especialidad de Xalapa "Dr. Rafael Lucio". México.

**Anestesia en México 2020;32(3)**

Fecha de recepción marzo 2020

Fecha de revisión junio 2020

Fecha de publicación septiembre 2020

elisebanuelos@hotmail.com

#### **Resumen**

El debriefing es una discusión reflexiva sobre un evento o simulación, denominado por algunos como "análisis postexperiencia", elemento clave en la simulación médica. Éste tiene sus principios en el *debriefing* militar y de aviación, y lo largo de las últimas décadas su desarrollo en el ámbito de la salud, especialmente en anestesiología, quirófano y reanimación cardiopulmonar. Cuenta con tres fases elementales en su estructura, las cuáles han evolucionado a diferentes modelos que funcionan en poblaciones con fines en específico, como son la adquisición de habilidades técnicas, toma de decisiones en momentos críticos,

trabajo en equipo con adecuada comunicación y la aplicación de aprendizaje nuevo a situaciones clínicas.

**Palabras clave.** Debriefing, simulación, anestesiología, reanimación cardiopulmonar.

#### **Abstract**

Debriefing is a reflective discussion about an event or simulation, called by some as "post-experience analysis", a key element in medical simulation. This has its principles in military and aviation debriefing, and throughout the last decades its development in the field of health, especially in anesthesiology, operating room



and cardiopulmonary resuscitation. It has 3 elementary phases in its structure, which have evolved into different models that work in populations with specific purposes, such as the acquisition of technical skills, decision-making at critical moments, teamwork with adequate communication and the application of new learning to clinical situations.

**Keywords.** Debriefing, simulation, anesthesiology, cardiopulmonary resuscitation.

### Definición

El término debriefing también denominado por algunos autores como «análisis postexperiencia», es definido como la conversación entre varias personas para revisar un evento real o simulado, en la que los participantes analizan sus acciones y reflexionan sobre el papel de los procesos de pensamiento, las habilidades psicomotrices y los estados emocionales para mejorar o mantener su rendimiento en el futuro (1). También corresponde a un tipo específico de reflexión guiada por un tutor o facilitador, la cual es parte esencial del aprendizaje basado en la experiencia y cuyo objetivo principal es analizar, dar sentido y aprender de una experiencia vivida (2). A menudo, se utiliza en el contexto de la formación de equipos médicos, también es útil como una herramienta de aprendizaje continuo durante toda la vida del equipo, permitiendo a los miembros del equipo discutir las diversas decisiones que se toman, manejos que podrían haberse hecho de manera diferente en la situación y lo que se logró con éxito (3).

El debriefing permite al equipo quirúrgico "discutir el desempeño individual y a nivel de equipo, identificar los errores cometidos y desarrollar un plan para mejorar su próximo desempeño (4).

### Antecedentes

El debriefing médico se basa en el debriefing militar y de aviación, lo cual no es sorprendente dado que los tres campos tratan con equipos, situaciones de crisis y

muerte. Al coronel S.L.A. Marshall se le puede atribuir el desarrollo del debriefing militar (5); el ejército de los Estados Unidos de Norteamérica, después de la Segunda Guerra Mundial, desarrolló métodos de interrogatorio para entrevistar al personal sobreviviente después del combate, y en lugar de enfocarse en debriefings individuales se realizó un debriefing con toda la unidad. Algunos aspectos de la evolución de reconstrucción de eventos históricos se utilizan hoy en día en el debriefing médico, incluida la realización de la retroalimentación tan pronto como sea posible después del evento (6).

En 1999, Gawande et al (5) publicaron un estudio acerca de los eventos adversos ocurridos en 1992 en Colorado y Utah; estos investigadores encontraron que del 45% al 66% de estos eventos ocurrieron durante el periodo quirúrgico. La Joint Commission calificó las fallas de comunicación como una de las tres razones principales para los eventos centinela.

El debriefing en anestesiología comparte su origen de los protocolos de la aviación sobre la tripulación (originalmente cabina). Las entrevistas con pilotos después de accidentes en los años sesenta y setenta revelaron falta de capacitación en la toma de decisiones, liderazgo, juicio de pilotos, comunicación y coordinación de la tripulación (7).

### Estadística: utilidad y/o complicaciones

Los beneficios teóricos del debriefing son reconocer el impacto de un incidente crítico, prevenir secuelas innecesarias, acelerar la recuperación normal y estimular la cohesión del grupo de trabajo (8).

Históricamente el debriefing se ha utilizado con poca frecuencia después de un paro cardíaco, a pesar de estar relacionado con mejoras subjetivas en la confianza del clínico y las habilidades de liderazgo (9). Sin embargo, una encuesta reciente informó que la mayoría de las organizaciones del Sistema Médico de Emergencia (EMS) que participan en el registro de paro cardíaco para mejorar la supervivencia (CARES) brindan



retroalimentación de paro cardíaco a los proveedores de atención, aunque ni la naturaleza ni la frecuencia de esta retroalimentación fueron definidos (10,11).

En los últimos 20 años, ha habido un enorme crecimiento en el uso de la simulación clínica en la educación de profesionales de la salud. Los beneficios potenciales de la simulación incluyen la oportunidad de proporcionar una adquisición eficiente y oportuna de habilidades técnicas a través de la práctica deliberada con la provisión de comentarios. Esto es consistente con las teorías educativas que apoyan el uso del aprendizaje experimental (12,13).

### Características y fases del debriefing

Las bases o fundamentos en los que se encuentra la simulación se dan a través del aprendizaje basado en experiencias, provee una reflexión en la acción durante el proceso continuo de la enseñanza, con el fin de modificar acciones y pensamientos para facilitar el aprendizaje y toma de decisiones en el futuro. Estas

bases se pueden dividir en cuatro partes: la experiencia concreta, la observación, la conceptualización abstracta y la experimentación activa (3,14). Estos elementos deben abarcar una serie de características esenciales como son la participación, no solamente en recibir retroalimentación, sino aportar observaciones o autodescubrimientos en un intento del desarrollo del aprendizaje y mejoramiento, así como en la discusión de eventos específicos que se dan en la simulación y la información aportada, ya sea de los miembros del equipo o de un observador externo, o también conocido como facilitador (15,16). El *debriefing* se considera como una interacción bidireccional y reflexiva que se da entre participantes, facilitadores o ambos.

En todos los procesos de simulación se encuentran variantes o diferentes modelos al momento de realizar el *debriefing*, sin embargo, podemos decir que en general cuenta con tres fases en común, que le otorgan una base en la estructura, los cuales se describen en el siguiente cuadro (17):

**Cuadro 1: estructura base en el proceso de debriefing**

fase	Características
<b>Reacción/Descripción</b>	Tiempo en el cual los participantes expresan lo que vivieron, se les pregunta como se sintieron durante el proceso y se repasan los eventos vividos tal cual sucedieron. Se realizan preguntas abiertas y no específicas: "¿Cuáles son sus reacciones o pensamientos?"
<b>Entendimiento/Análisis</b>	Nuevamente se establecen los objetivos y temas a repasar, se discute lo que se vivió enfocado a preguntas las cuáles estimulan el análisis del porqué sucedieron en forma grupal e individual. Generalmente se aconseja que sean un máximo de 2 a 3 objetivos por escenario. Aquí se permite entender la situación a cada miembro.
<b>Aplicación</b>	En este momento se refuerza lo aprendido en la experiencia para poder ser aplicado en futuras situaciones y en la práctica clínica, se llevan nuevos aprendizajes y formas diferentes de resolver problemas. Se les permite hacer preguntas que no fueron contestadas durante el debriefing y hay retroalimentación. Se aconseja que se realice una lista de lo aprendido para que los participantes se lleven las experiencias adquiridas.

Tomada y modificada de: StatPearls (Internet) Abulebda K, Auerbach M, Limaem F. (2019). Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. Treasure Island: StartPearls Publishing; 30 agosto 2019. Enero 2020, Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546660/>.

Tener una base estructural es recomendado, esto indica que el debriefing es una actividad planeada la cual como ya se ha mencionado facilitará la experiencia, todo esto

con el fin de llevarse a cabo en un ambiente de confianza con objetivos definidos; para poder realizarlo es necesario que cada variante tenga elementos esenciales



en común que permitan el fin deseado (18). Estos elementos son: seguridad psicológica, establecimiento de reglas y objetivos, preguntas abiertas, desarrollo de conocimiento y facilitadores entrenados (3). El ambiente donde se realiza el debriefing debe tener la habilidad para desarrollarse sin miedo a consecuencias negativas, ya sea que dañen la imagen propia, posición social o trayectoria profesional, esto puede ser llevado a cabo a través de un facilitador entrenado, el cual puede utilizar varias herramientas como al emitir un comentario directo realizar primero un cumplido, posteriormente una crítica constructiva y finalizando con otro cumplido, de esta forma se evitará enfocarse únicamente en el error, otra manera sería como facilitador expresar una opinión sobre los resultados pero permitiendo que los participantes den su perspectiva, con esto se permite una imagen más amplia del tema y una mayor posibilidad de llegar a una solución; así mismo, se pueden utilizar preguntas abiertas, que no derivan en una respuesta concreta o en sí/no, permitiendo una reflexión, y aunado al uso del silencio, se permiten procesos internos, análisis y crítica en la mente de los participantes (19). El facilitador juega un papel muy importante para mantener el ambiente seguro y la participación de todos, éste debe evitar conductas y aproximaciones basados en la culpa y la vergüenza.

Se aconseja que desde un inicio se hagan suposiciones básicas, ejemplo: “Creemos que todos los participantes son inteligentes, capaces y dan lo mejor de sí”, esto permitirá que los participantes se sientan con la curiosidad y libertad de expresar sus puntos de vista o creencias respecto a diferentes situaciones, con esto el facilitador podrá dirigir adecuadamente el debriefing para cambiar o acentuar estas creencias que derivan en conocimiento (3,19).

El momento ideal para realizarse el debriefing es inmediatamente posterior a la simulación, debido a que los recuerdos y detalles de los eventos se encuentran frescos y vívidos, otorgando una oportunidad a que se

discutan a más detalle. El tiempo necesario de duración no está bien establecido, como mínimo se recomienda que dure lo mismo que duro la simulación, algunos recomiendan que dure tres veces más; sin embargo, si es necesario la duración puede ser tan larga como lo permita la situación y los participantes para un adecuado aprendizaje. Dentro del ambiente seguro es aconsejable que se realice en una habitación diferente a donde se realizó la simulación, el lugar debe incitar a la conversación, por lo que el arreglo de las sillas debería ser en forma circular donde los participantes se encuentren sentados y puedan verse cara a cara (20).

### Modelos del debriefing

En el proceso de aprendizaje y aplicación no hay un modelo en específico que demuestre superioridad, por lo que el uso de un modelo a otro depende del escenario, las características de los participantes y las destrezas del facilitador. En grandes rasgos se puede dividir en dos tipos de estructura general: 1) La estructura basada en tres fases, la cual se basa con las características ya mencionadas de los componentes del debriefing, y 2) La estructura multifásica, en la cual se agregan fases además de las 3 básicas para lograr un debriefing en específico (3).

En rasgos generales se explican a continuación los diferentes modelos:

#### Estructuras de tres fases

- *Debriefing with Good Judgment (RAS)* (19): a) Reacción, se enfoca en explorar las reacciones de los participantes en la simulación y el impacto emocional que tiene. b) Análisis, se basa en lo que sucedió y el porqué de las acciones de los participantes. c) Resumen, es el momento donde se consolidan los nuevos aprendizajes.
- *3D Model* (21): a) Desactivando, ocurre posterior a la simulación, el facilitador promoverá la



discusión de las emociones obtenidas de la experiencia. b) Descubriendo, el facilitador compromete a los participantes a una observación reflexiva para promover nueva información y crear nuevos modelos mentales. c) Profundizando, permite una conexión entre lo aprendido y la práctica, permitiendo a los participantes decidir si se queda con el nuevo modelo mental.

- *GAS (3,20)*: a) Reunir, estimula a los participantes a recapitular los eventos de la simulación. b) Análisis, se dedica a la reflexión y análisis de las acciones durante la simulación, se generan preguntas para el proceso del aprendizaje. c) Resumen, en esta fase se asegura que todos los objetivos de aprendizaje fueron alcanzados y se hace un recuento de las lecciones aprendidas.
- *The Diamond method (22)*: a) Descripción, en esta fase se llega a un acuerdo de todos los participantes de lo que acaba de suceder hecho por hecho, evitando en su totalidad las emociones. b) Análisis, se evalúan los sentimientos ampliamente manteniendo una dirección positiva, se hace la pregunta de como se sintieron, y se permite el argumento, se procura sólo enfocarse en un objetivo. c) Aplicación, una vez evaluados los acontecimientos y sentimientos se llega al aprendizaje y se permite en esta fase que los participantes consideren la aplicación de lo aprendido en su práctica diaria.

### Estructuras multifásicas

- *PEARLS (14)*: a) Reacción, descripción y análisis, manejan prácticamente la misma estructura que en el modelo de tres fases RAS, sumándole una fase que se conoce como b) Resumen, la cual esta diseñada para asegurarse que el facilitador y los participantes compartan el mismo modelo

mental, resumiendo los puntos clave que se enfrente durante la simulación.

- *Team GAINS (23)*: a) Reacción, en esta fase el facilitador incluye los sentimientos al iniciar con la pregunta ¿Cómo se sintieron? b) Discusión de componentes clínicos, se ahonda en los eventos sucedidos durante la simulación, el facilitador promueve que los participantes analicen que otras opciones tienen. c) Pasar de la simulación a la realidad, es el punto donde el facilitador intenta que los participantes extrapolen el escenario a la vida real. d) Discusión de las habilidades positivas, se retoman comportamientos positivos como: anticipación de problemas, planeación, comunicación de circuito cerrado, y se trata de evaluar si fueron usados en el escenario. e) Resumen de las experiencias de aprendizaje y se da por terminado el debriefing. f) Mejorar habilidades clínicas, se realizan simulaciones enfocadas en habilidades en específico.
- *After Action Review (AAR) (24)*: a) Definir las reglas, durante esta fase se establece el ambiente entre participantes y facilitador. b) Explicar los objetivos de aprendizaje, en esta fase se deja en claro lo que se intenta lograr con la simulación y el debriefing. c) Puntos de referencia, en esta fase se ahonda en la teoría de las habilidades que se desean desarrollar. d) Revisión de lo que se supone tenía que pasar, en esta fase el facilitador explica el escenario de simulación que se presenció, las acciones de los participantes, y el resultado que se tuvo al final del escenario. e) Identificar que es lo que paso después de la realización del escenario. f) Examinar por qué paso, en este momento se discute con preguntas abiertas que sucedió durante la simulación, se sugiere que sucede en su mayor parte entre los participantes con mínima participación del facilitador más que de



mediador g) Formalizar el aprendizaje, el facilitador permite y ayuda a los participantes a resumir y establecer las lecciones aprendidas, tratando de que las puedan aplicar a situaciones reales.

## Debriefing en anestesia

En la actualidad el *debriefing* se ha incorporado como un elemento esencial en la educación médica en varios países. Las ventajas que produce al llevarlo a la práctica han mejorado el aprendizaje de médicos en formación; esto se debe a que es más eficaz para aprender a tomar decisiones clínicas, adquirir habilidades técnicas y trabajar en equipo comparado a los métodos de enseñanza tradicionales. Además de las habilidades adquiridas, estas se transfieren al entorno del trabajo lo que se traduce en una mejoría de los resultados clínicos. (25,26,27)

En anestesiología una adecuada planificación de los procedimientos que se realizarán son determinantes para asegurar el cumplimiento de los objetivos. El uso de *debriefing* en anestesiología se compara con la planificación de un vuelo, ya que los participantes se reúnen al inicio y al final de cada procedimiento con el objetivo de poner en comunión los pormenores de las actividades a desarrollar, la distribución de las funciones, el repaso de los procedimientos de emergencias, entre otros elementos.

Se requiere de listas de seguridad en las cuales se verificará el ambiente laboral, el equipo necesario para la realización del procedimiento, el correcto funcionamiento del equipo y la revisión de probables adversidades que requieran corrección inmediata.

En el 2007 la OMS propuso la campaña mundial "*Cirugía segura salva vidas*" una iniciativa de la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, con la finalidad de reducir los eventos adversos en los pacientes a los cuales se les realizará algún procedimiento quirúrgico. Ésta consiste

en el uso de "*Listas de cheques*" para la seguridad de los procedimientos quirúrgicos, disminuyendo la probabilidad de olvidar pasos determinantes durante el acto quirúrgico, estos se deben realizar: antes de la inducción anestésica, antes de la incisión en la piel y antes que el paciente salga del quirófano (28).

Se ha demostrado que la mayoría de los errores cometidos durante los procedimientos se producen por falta de habilidades no técnicas del personal de salud (falta de comunicación, coordinación, liderazgo, toma de decisiones) por lo que es de suma importancia la capacitación de médicos docentes y residentes de anestesia.

Es de gran importancia que el personal se familiarice con las listas de revisión con su uso diario durante los procedimientos programados y los procedimientos de emergencia. El cometer errores es inherente del ser humano, en especial si se efectúan tareas complejas, por lo cual es necesario de la práctica continua para fortalecer las habilidades no técnicas (25,28)

## Debriefing en el quirófano

El quirófano es un sitio donde se brinda atención altamente compleja, múltiples factores pueden contribuir a una mayor posibilidad de la presencia de errores (Diferentes miembros del equipo quirúrgico, la complejidad del procedimiento, uso de medicamentos de alto riesgo, tiempo quirúrgico, complejidad de cada paciente y la necesidad de realizar un procedimiento rápido ante una cirugía de emergencia).

Los problemas técnicos y médicos no son los principales factores que contribuyen a los eventos adversos, sino que los problemas de comunicación o un trabajo insuficiente del equipo conducen a errores de la atención médica. Por lo que las listas de verificación se introdujeron en todos los quirófanos para evitar estas fallas, como son que el procedimiento no se lleve a cabo



en el sitio incorrecto (*time out*), documentar los procedimientos a realizar, contar el material utilizado y verificar las indicaciones posteriores al procedimiento (*sign out*).

El *time out* y el *sign out* se han convertido en esfuerzos universales de todos los equipos quirúrgicos (respectivamente antes de la inducción anestésica y después de la cirugía) para reducir el riesgo de eventos adversos.

El realizar un *debriefing* antes y después de la realización de los procedimientos de manera estandarizada conduce a mejorar la eficiencia del trabajo, la cooperación y el funcionamiento del equipo. Un análisis realizado entre varios equipos quirúrgicos puede promover la seguridad del paciente, al agregar una mejora continua a través del aprendizaje reflexivo y retroalimentación inmediata.

El *debriefing* perioperatorio puede tener un efecto positivo en la colaboración y la comunicación, lo que puede fortalecerse con la capacitación del equipo (29,30,31,32).

### Debriefing durante resucitación cardiovascular

Existe una clara necesidad de mejorar la administración de la reanimación cardiopulmonar para mejorar la sobrevida del paciente después de un evento cardiovascular. El *Debriefing* ha demostrado ser una estrategia útil para mejorar el rendimiento de la RCP.

Como se ha comentado previamente el *debriefing* nos ayuda a generar una reflexión guiada posterior a un escenario de simulación con el objetivo de analizar, dar sentido y aprender de la experiencia vivida. Ésta es una estrategia para mejorar el rendimiento y comportamiento de los médicos en situaciones de estrés para el beneficio de los pacientes.

Los enfoques del *debriefing* se pueden clasificar en dos categorías dependiendo en el tiempo en que se realizan, como se comenta a continuación:

- **Hot Debriefing**

Este se lleva a cabo de manera temprana, casi de inmediato de un intento de resucitación y normalmente se realiza por un miembro del equipo. En la mayoría de las situaciones, es difícil comparar y analizar los objetivos de este periodo de tiempo, por lo que el informe se centra en las reacciones de los miembros del equipo de reanimación que presentaron durante el evento. Se han incorporado elementos como la disponibilidad del equipo y la velocidad de llegada del equipo de reanimación al sitio del evento.

### El Hot Debriefing

Se ha descrito en la literatura como una estrategia para identificar y rectificar errores durante la resucitación. Muchos errores descritos, como el uso de tratamientos (desfibrilación temprana, uso de medicamentos, tiempo de colocar una vía aérea definitiva), retraso de la llegada del equipo de resucitación, errores de comunicación dentro del equipo, un liderazgo subóptimo, podrían ser identificados y corregidos a través del uso del *Hot Debriefing*.

- **Cold Debriefing**

El *Cold Debriefing* se lleva a cabo pasado un día o hasta varias semanas después del evento de resucitación, éste tiene ciertas ventajas sobre el *Hot Debriefing*, ya que se realizan múltiples sesiones después del evento, en donde se analizan las acciones que se realizaron. Esta brecha de tiempo da la oportunidad a los participantes de reflexionar sobre su desempeño durante el evento.



Se puede realizar el informe del cold debriefing en forma verbal, escrita o en un informe grupal, pudiendo estar disponible para todos los miembros del equipo clínico, permitiendo a los clínicos aprender de las experiencias de otros. La implementación de esta herramienta ha demostrado efecto positivo en el conocimiento, rendimiento y la confianza en los equipos de reanimación, mejorando de manera satisfactoria la calidad del RCP (33).

## Conclusión

La educación médica actual está enfocada en el avance de los métodos de aprendizaje, el debriefing es una herramienta con gran versatilidad en la manera de usarse para mejorar habilidades clínicas y conocimientos no sólo para los estudiantes, sino también para todo el cuerpo médico. La necesidad de mejorar situaciones que ocurren durante la práctica médica ya sea durante la reanimación cardiopulmonar o más frecuentemente para disminuir errores en quirófano y anestesia sobre el cuidado de los pacientes, ha permitido la evolución en las dos últimas décadas a un debriefing que se acople a cada necesidad, con diferentes modelos estructurados, los cuales se desenvuelven en ambientes abiertos permitiendo a que cada vez más profesionales de la salud recurran a este recurso.

La importancia de realizar no sólo simulaciones sino de un debriefing contribuye a una mejora de la práctica clínica, con una mayor eficacia al identificar situaciones de riesgo, autoevaluaciones y con ello nuevos modelos y planteamientos al enfrentarse a diferentes escenarios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Schönada. The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic books; 1984.
2. Salas E, et al. Debriefing medical teams: 12 evidence-based best practices and tips. *Jt Comm J Qual Saf* 2008; 34:518-526.
3. Sawyer T, Eppich W, Brett-Fleegler M, Grant V, Cheng A. More than one way to debrief: A critical review of healthcare simulation debriefing methods. *Simulation in Healthcare*, 2016; 11: 209-217.
4. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007; 2:115-125.
5. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, et al. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach*. 2005; 27:10-28.
6. Koshes RJ, Young SA, Stokes JW. Debriefing following combat. In: Jones FD, Sparacino LR, Wilcox VL, et al, eds. *Textbook of Military Medicine*. Washington, DC: Office of the Surgeon General and Borden Institute; 1995:271-290.
7. Hyman FC, Alkov RA, Collins WE, et al. Cockpit resource management. *Aviat Space Environ Med*. 1991; 62:268-271.
8. Ormerod J. Current research into the effectiveness of debriefing. In: British Psychological Society. *Psychological debriefing*, may 2002.
9. Hayes CW, Rhee A, Detsky ME, et al. Residents feel unprepared and unsupervised as leaders of cardiac arrest teams in teaching hospitals: a survey of internal medicine residents. *Crit Care Med* 2007; 35:1668-1672
10. Morgan R, Westmoreland C. Survey of junior hospital doctors' attitudes to cardiopulmonary resuscitation. *Postgrad Med J* 2002; 78:413 - 415.
11. Govindarajan P, Lin L, Landman A, et al. Practice variability among the EMS & systems participating in Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES). *Resuscitation* 2012; 83:76-80.
12. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach* 2005; 27:10-28.



13. Cook DA, Hamstra SJ, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT et al. Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: systematic review and meta-analysis. *Med Teach* 2013; 35: e867-e898.
14. Eppich W, Cheng A. Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (PEARLS): Development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing. *Simulation in Healthcare*, 2015; 106-115.
15. García N, Nazar C, Corvetto M. Simulación en anestesia: la importancia del debriefing. *Revista mexicana de anestesiología*, 2014; 201-205.
16. Tannenbaum S, Cerasoli C. Do team and individual debriefs enhance performance? A Meta-Analysis. *Human Factors: The journal of the human factors and ergonomics society*, 2013; 231-245.
17. StatPearls (Internet) Abulebda K, Auerbach M, Limaïem F. (2019). Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. Treasure Island: StartPearls Publishing; 30 agosto 2019. Enero 2020, Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546660/>.
18. Sittner BJ, Aebersold ML, Paige JB, Graham LL, Schram AP, Decker SI, et al. Standards of best practice for simulation: past, present, and future. *Nurs. Educ. Perspect.* 2015; 36: 294-298.
19. Rudolph J, Simon R, Dufresne R, Raemer D. There's No such thing as "Nonjudgmental" debriefing: A Theory and method for debriefing with good judgment. *Simulation in healthcare.* 2006; 1:49-55.
20. Abatzis VT, Littlewood KE. Debriefing in simulation and beyond. *International anesthesiology clinics.* 2015; 53: 151-162.
21. Zigmont JJ, Kappus LJ, Sudikoff SN. The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. *Semin Perinatol* 2011; 35: 52-58.
22. Jaye P, Thomas L, Reedy G. The Diamond: a structure for simulation debrief. *Clin Teach* 2015: 73-85.
23. Kolbe M, Weiss M, Grote G, et al. TeamGAINS: a tool for structured debriefings for simulation-based team trainings. *BMJ Qual Saf* 2013; 22: 541-553.
24. Sawyer T, Deering S. Adaptation of the U.S. Army's after-action review (AAR) to simulation debriefing in healthcare. *Simul Healthc* 2013; 8: 388-397.
25. Mahoney, B, Minehart, RD, Pian-Smith, M. *Comprehensive Healthcare Simulation: Anesthesiology.* Switzerland: Springer; 2020.
26. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc.* 2007; 2: 115-25.
27. Raemer D, Anderson M, Cheng A, Fanning R, Nadkarni V, Savoldelli G. Research regarding debriefing as part of the learning process. *Simul Healthc.* 2011;6:S52-7.
28. Arcila, MA. Anestesia segura: aprendiendo de la aviación. *Rev. colomb. anestesiología.* 2018; 46(3): 185-186.
29. Ahmed M, Sevdalis N, Paige J, Paragi-Gururaja R, Nestel D, Arora S. Identifying best practice guidelines for debriefing in surgery: a tri-continental study. *Am J Surg.* 2012;203(4):523-529.
30. Zuckerman SL, France DJ, Green C, Leming-Lee S, Anders S, Mocco J. Surgical debriefing: a reliable roadmap to completing the patient safety cycle. *Neurosurgical Focus* 2012; FOC 33.5: E4.
31. Brindle ME, Henrich N, Foster A. et al. Implementation of surgical debriefing programs in large health systems: an exploratory qualitative analysis. *BMC Health Serv Res.* 2018;28: 210.
32. Stanley WM, FACS; Joseph Loskove, MD; Andrew Greenfield, MD. *Surgical Team Debriefing and Follow-Up: Creating an Efficient, Positive Operating Room Environment to Improve Patient Safety: Experience from the Memorial Healthcare System, Florida* *Circulation* 2014;107:515-517.
33. Couper K, Perkins GD. Debriefing after resuscitation. *Curr Opin Crit Care.* 2013;19: 188-194.