



<https://doi.org/10.24245/mim.v40i5.7963>

Relaciones jerárquicas de poder en la educación médica

Hierarchical power relations in medical education.

Juan Antonio Lugo Machado,¹ Ana Luisa Escobar Morales,² Elizabeth Medina Valentón,¹ Patricia Emiliana García Ramírez¹

Resumen

ANTECEDENTES: Las jerarquías son una forma de organización que estratifica a los individuos o grupos en función de la posesión jerárquica en un entorno determinado. La educación médica es un contexto social sumamente organizado, en el que el trabajo y el aprendizaje dependen de la interacción y, por tanto, están muy influidos por el poder social y la jerarquía.

OBJETIVO: Otorgar un acercamiento cualitativo del concepto, la historia y los aspectos implicados en las relaciones de poder de la educación en las residencias médicas.

METODOLOGÍA: Estudio retrospectivo efectuado mediante una búsqueda no sistemática de la bibliografía en las bases de datos de PubMed, Elsevier y Google Académico sin restricción de tiempo, en español e inglés. Se seleccionaron los materiales gratuitos y, a criterio de los autores para cumplir el objetivo, la combinación de términos fue: "Hierarchical relations of power and medical education" "Relaciones jerárquicas de poder y educación médica".

RESULTADOS: Se encontraron 23,000 escritos, de los que se eligieron sin criterios de elección 19 que los autores consideraron pertinentes para su análisis.

CONCLUSIONES: Es indispensable transitar de manera reflexiva a un concepto diferente al que señalan como jerarquía y que esta "jerarquía" esté impregnada de valores humanísticos, éticos y de buena habilidad de interacción social, posiblemente mejor denominado "liderazgo".

PALABRAS CLAVE: Residencias médicas; práctica profesional; liderazgo; aprendizaje.

Abstract

BACKGROUND: Hierarchies are a form of organization, which stratifies individuals or groups based on hierarchical possession in a given environment. Medical education is a highly organized social context where work and learning depend on interaction and are therefore highly influenced by social power and hierarchy.

OBJECTIVE: To provide a qualitative approach to the concept, history and aspects involved in the power relations of education in medical residencies.

METHODOLOGY: Retrospective study from non-systematic search of the literature was carried out in the databases of PubMed, Elsevier and Google Scholar without time restriction in the Spanish and English languages, selecting free materials and at the discretion of the authors for their objective, the combination of terms was: "Hierarchical relations of power and medical education".

RESULTS: About 23,000 writings were found, of which writings that the authors considered relevant for their analysis were chosen without selection criteria.

CONCLUSIONS: It is very necessary to move reflectively to a different concept that the one considered hierarchy and that this "hierarchy" to be impregnated with humanistic, ethical values and good social interaction skills, possibly better called "leadership".

KEYWORDS: Medical residencies; Professional practice; Leadership; Learning.

¹ Hospital de Especialidades núm. 2 Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obregón, Sonora, México.

² Universidad de Sonora, Campus Cajeme, Ciudad Obregón, Sonora, México.

Recibido: 16 de julio 2022

Aceptado: 12 de septiembre 2022

Correspondencia

Juan Antonio Lugo Machado
juan.lugo.imss@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Lugo-Machado JA, Escobar-Morales AL, Medina-Valentón E, García-Ramírez PE. Relaciones jerárquicas de poder en la educación médica. Med Int Méx 2024; 40 (4): 264-270.



ANTECEDENTES

Los estudios de educación médica a menudo se enfocan en experiencias y procesos de socialización entre los estudiantes de pregrado y con menor frecuencia se evalúa la interacción social entre los estudiantes de posgrado.¹ La Real Academia Española (RAE) define a la jerarquía como: “Gradación de personas, valores o dignidades”, “En el catolicismo, orden entre los diversos coros de los ángeles” y en el orden normativo, “Principio que, en el seno de un ordenamiento jurídico, impone la subordinación de las normas de grado inferior a las de rango superior”.²

Si contrastamos el término jerarquía con el de líder, la RAE lo define como “Persona que dirige o conduce un partido político, un grupo social u otra colectividad”;² creemos que este último término, aunque usado en exageración por los libros y personas que se dedican a la autoayuda, representa el concepto con mejor apego a lo que se hace en el ámbito educativo hospitalario.

Liberatore y Nydick describen que la jerarquía en los equipos médicos comprende un conjunto de niveles integrados en el que los miembros del equipo se clasifican de acuerdo con el nivel de autoridad; la mayor parte de las ocasiones por reglas no escritas o tácitas. Algunos intentos de formar grupos de trabajo pueden verse obstruidos por problemas en la cognición, comunicación y cooperación de equipo, la falta de actitudes y comportamientos que fomenten el trabajo en equipo, lo que desencadena una mala coordinación.³

Starr y colaboradores señalan que la palabra “jerarquía”, encontrada por primera vez en 1380 en el *Oxford English Dictionary*, hace referencia a los sacerdotes en relación con Dios; sin embargo, hoy día, el término tiene una aplicación más amplia y se refiere a un grupo de individuos clasificados según su autoridad, capacidad o posición. A inicios del siglo pasado, los hospitales

estaban estructurados de una manera jerárquica con la profesión médica en la cúspide.⁴

En el nivel jerárquico de la educación médica, por lo general, esto implicó un poder cada vez mayor con cada rango o año escolar. Este hábito o costumbre no escrita ha perdurado a pesar del aumento en la complejidad organizacional y los cambios significativos en la tecnología. Las características del sistema sanitario, los pacientes, la esperanza de vida, las enfermedades y la fuerza laboral han tenido cambios significativos en las últimas tres décadas, pero la estructura organizativa de los médicos permanece sustancialmente sin cambios desde el siglo XIX.⁵

En el siglo XIX los profesionales médicos en formación estaban legalmente vinculados a su cirujano “maestro” durante 7 años, en el que trabajaban como sirvientes a cambio de la adquisición de habilidades que les permitieran practicar la medicina y cirugía.⁶ En esa época, los cirujanos no podían tener más de dos aprendices a la vez, lo que facilitaba una enseñanza más personalizada para el aprendiz; sin embargo, hoy día, los médicos de pregrado y posgrado trabajan con muchos profesionales de la salud y personal de mayor orden jerárquico y deben comprender e implementar las instrucciones de quienes están por encima de ellos. Se espera que sigan una serie de reglas generalmente no escritas de cada uno de sus “jefes” y que acepten instrucciones. Esto da como resultado una comunicación errática, una supervisión fragmentada, instrucciones malinterpretadas y resultados subóptimos en la atención de los pacientes.⁷

En la actualidad la jerarquía médica se caracteriza más por la relación de poderes entre superior y subordinado que entre una interacción cordial entre alumno y maestro. Los ingredientes de una buena relación entre docente y disidente como tutoría, coordinación y observación constante se dan en muy escasas situaciones en la práctica clínica. En cambio, la prepotencia, hostilidad

y abuso de poder han sobrevivido de manera enfermiza en una parte sustancial de los profesionales de la salud sobre los estudiantes de medicina y médicos de posgrado y entre pares.

En la relación de poder significa que los novatos guardarán silencio cuando deban hablar. Esto no se debe a que estamos formando médicos poco éticos o malos. Hacen lo que hacen porque no tienen opción. Plantear un problema potencial o un error con un individuo de mayor rango jerárquico o contradecir sus decisiones se vuelve aún más problemático.⁸

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una búsqueda no sistemática de la bibliografía en las bases de datos de PubMed, Elsevier y Google Académico sin restricción de tiempo, escritos en español e inglés; se seleccionaron los materiales gratuitos y, a criterio de los autores para su objetivo, la combinación de términos fue: *Hierarchical relations of power and medical education* (Relaciones jerárquicas de poder y educación médica). Lo anterior con el fin de dar un acercamiento cualitativo del concepto, historia y los aspectos implicados en las relaciones de poder de la educación en las residencias médicas.

RESULTADOS

Se encontraron, aproximadamente, 23,000 escritos, de los que se eligieron sin criterios de elección 19 escritos que los autores consideraron pertinentes para su análisis.

Emoción y poder

La emoción se ha estudiado como herramienta para la indagación de la interacción social en los últimos años;⁹ su relación con la subjetividad ha sido objeto de escrutinio.¹⁰ Para Ahmed¹¹ y Hemmings¹² la emoción circula entre las personas y el colectivo. Esto sucede

a través de circuitos preestablecidos por los que transita la emoción. Estos circuitos dan forma y dirección a la emoción, volviéndose instrumentos en la creación y “aseguramiento de la jerarquía social”.¹¹ En otras palabras, la emoción puede ser un medio de poder,¹³ Boler y su grupo señalan que la humillación, el miedo y la vergüenza se utilizan como una forma de control social.⁹

Otras emociones, como la ira, son de naturaleza jerárquica. Las emociones aquí son formativas ya que ensayan dinámicas de poder y se entiende que “encarnan” y “actúan” relaciones de poder.⁹ En otras palabras, la expresión emocional se moldea de acuerdo con las reglas no escritas que se aplican en un grupo u organización social, lo que las convierte en un campo en el que el poder puede afianzarse. Por tanto, la emoción es importante para comprender las texturas de la experiencia vivida cuando los individuos desempeñan roles que mantienen las estratificaciones sociales.

Diferentes posiciones dentro de las jerarquías de poder dan acceso a diversos guiones de emociones y nuestro lugar en esta estructura influirá en cómo las emociones, cómo el miedo, la ansiedad o el desdén pueden ser explotados para el control; entonces, se negocia a través de las emociones.¹³

Babaria y su grupo han destacado cómo el poder y la emoción están interrelacionados en el campo de la educación médica.¹⁴ Smith y Kleinman encontraron que los estudiantes de medicina se sentían presionados para demostrar su valía para su carrera y, por tanto, tenían miedo de mostrar incomodidad con las prácticas y sentimientos, que enmascaraban detrás de “un manto de competencia”. Los estudiantes temían un juicio de incompetencia por parte del personal superior, por lo que los sentimientos en el adiestramiento, incluida la vergüenza y el disgusto, llegaron a entenderse como problemas que debían tratarse



individualmente, separados del “trabajo real” del adiestramiento médico.¹⁵

A través de la socialización profesional, los disidentes aprenden a aceptar la estructura jerárquica de la medicina y su lugar en ella. En un estudio de la escuela de medicina de Gran Bretaña, los estudiantes llegaron a comprender que la progresión de la carrera dependía, en muchos sentidos, de su capacidad para tolerar y aceptar la humillación y la intimidación, “especialmente sin cuestionar las relaciones de poder subyacentes y las reglas de compromiso”.

La transmisión del poder tiene lugar a nivel de la cultura, ya que los estudiantes deben cumplir con normas y reglamentos tácitos antes de ser aceptados en las filas profesionales, lo que resulta en que la cultura de la profesión médica refleje que los más preparados académicamente son vistos como superiores.¹⁶

Además de los temores profesionales, los médicos en formación señalan que en pocas ocasiones ven a sus superiores informar o hablar sobre errores propios;¹⁷ sin embargo, de manera empírica, se ventilan situaciones de errores por otros colegas a manera de ridiculizar al prójimo. Una posible explicación para esto puede ser que muchos médicos todavía no están familiarizados con los conceptos de deontología, confidencialidad y seguridad del paciente. Los temores médico-legales percibidos y las intrusiones administrativas injustificadas en la práctica, también predicen el reconocimiento de errores.¹⁷

Desarrollo

Equipo de trabajo y colaboración

Un equipo médico incluye dos o más personas con principios, objetivos y valores compartidos¹⁸ que basan su interacción en ciertos comportamientos deseados, que se conoce como

competencias para el trabajo en equipo.¹⁹ De manera concreta, el trabajo en equipo consiste en que los integrantes conozcan, integren, desarrollen y hagan propias las habilidades cognitivas, pragmáticas y actitudinales, impregnadas de valores, con el fin de llegar a un objetivo en común.

En las últimas décadas se han realizado muchos intentos para comprender mejor el trabajo en equipo.²⁰ Los principales problemas en los equipos médicos jerárquicos derivan de los déficits en la cooperación y comunicación, la capacitación permanente que fomente interacción mejor y más fluida, la cognición y la coordinación. La falta de espíritu cooperativo, las actitudes y creencias que motivan la acción del equipo y la escasa habilidad cognitiva y actitudinal para mediar conflictos y tensiones entre el personal.

Las investigaciones de iniciativas de mejora de la calidad, como la implementación de un sistema de respuesta rápida, informan que los médicos se resisten al cambio y se burlan de los que usan nuevos sistemas.²¹ Esta falta de motivación para el trabajo organizacional puede perjudicar a los equipos de trabajo, lo que hace que los médicos de primera línea sean menos propensos a admitir la necesidad de ayuda y defender la atención del paciente.²²

Los equipos que no cuentan con un adiestramiento eficaz (las acciones que toman los miembros del equipo para fomentar un clima social positivo y mejorar el desempeño, por ejemplo, proporcionando retroalimentación)²³ no logran aprender de sus errores.²⁴ Se ha descubierto que las sesiones interdisciplinarias son necesarias para la atención y vitales para promover la seguridad del paciente;²⁵ sin embargo, la evidencia sugiere que los ejercicios participativos y colaborativos se ven muy afectados por la jerarquía, lo que frena el intercambio interdisciplinario.²⁶

Cognición y coordinación

La cognición del equipo (cuando los miembros del equipo están en “la misma sintonía”) comprende el conocimiento de la capacidad y la función (por ejemplo, roles y responsabilidades) de cada uno y la capacidad de recuperar o actuar en esta información mientras el equipo está en acción.²⁷

Existe evidencia para documentar que los equipos que han compartido la cognición se coordinan de manera más efectiva y eficiente, lo que en consecuencia conduce a un mejor desempeño del equipo.²⁸ Los miembros de los equipos médicos a menudo no conocen las responsabilidades de los demás,²⁹ lo que puede causar malentendidos. La falta de cognición del equipo hace que sea incapaz de aprender, autorregularse y coordinarse con otros miembros.³⁰ La capacidad de anticipar las necesidades de los miembros del equipo antes de que se comuniquen puede mejorar, en gran medida, la coordinación y la comunicación y crear un equipo más seguro y efectivo.³¹

La coordinación es la posterior promulgación de cogniciones compartidas en equipo.²⁸ Más específicamente, la coordinación implícita es la coordinación que utiliza modelos mentales compartidos, una forma de cognición de equipo para llevar a cabo tareas y adaptarse a nuevas situaciones sin necesidad de comunicarse mientras se trabaja.^{32,33}

La mayor coordinación del equipo hace posible esta mejora en la seguridad del paciente al aumentar la eficiencia del equipo en acción. Al fomentar un clima social punitivo e impulsado por el poder, la jerarquía médica dificulta la cognición del equipo y, por tanto, la coordinación efectiva para la atención del paciente.³⁰

Promover la cohesión de equipo

Promover la colaboración del equipo requiere un esfuerzo de los miembros para apoyar el clima social y organizacional, tomar la iniciativa y proporcionar retroalimentación y recursos, suministros o herramientas al equipo.³⁴ Esto significa involucrar a otros miembros en la toma de decisiones. El adiestramiento de comportamientos favorables y de cohesión, como retroalimentación propositiva y no punitiva, para fomentar un clima social positivo puede facilitar el intercambio de información necesaria para aprender, comprender y resolver problemas, a pesar de las dificultades en las jerarquías del equipo médico. La retroalimentación –buscar, proporcionar y recibir información relacionada con el desempeño (por ejemplo, elogios en grupo y críticas positivas personalizadas)–¹⁸ es fundamental para promover la colaboración.

La retroalimentación que está enmarcada de manera positiva y oportuna y que hace hincapié en un comportamiento o proceso es más efectiva.³⁵ Los miembros del equipo no deben ser criticados, culpados o atacados personalmente por sus errores. Este enfoque tiene como objetivo mejorar la forma en que los compañeros de equipo interactúan y, lo que es más importante, cómo se sienten entre sí. Los informes o revisiones posteriores a la acción son una técnica efectiva³⁶ para analizar el desempeño de un equipo a través de la reflexión, la planificación y la discusión³⁶ después de una sesión de desempeño (por ejemplo, un procedimiento quirúrgico o de atención médica, resolución de alguna situación) para aprender “de la experiencia”.³⁷

Tannenbaum y Cerasoli³⁵ identificaron cuatro características clave de un informe efectivo: participación activa de todos los miembros del equipo, un enfoque que mejore el desempeño del equipo en el desarrollo en lugar de asignar



culpas, discusión de eventos específicos en lugar del desempeño general del equipo e información de al menos dos fuentes. Zaccaro, citado por Ashley y su grupo,³⁰ señala que estos procesos de apoyo fomentan la colaboración interprofesional y el intercambio de conocimientos y pueden reducir los conflictos de equipo.

CONCLUSIONES

Creemos que es clara la interpretación que se da al concepto de jerarquía en el ámbito educativo-hospitalario. Es muy necesario transitar de manera reflexiva a un concepto diferente al que señalan como jerarquía y que esta "jerarquía" esté impregnada de valores humanísticos, éticos y de buena habilidad de interacción social, posiblemente mejor denominado "liderazgo". Se necesita evolucionar, como lo hace nuestro entorno, pues no debemos continuar con prácticas organizacionales de hace dos siglos.

En la actualidad, las emociones son las que se vinculan comúnmente con el ejercicio práctico de la jerarquía. En otras palabras, la emoción puede ser un medio de poder, donde el miedo y la vergüenza se utilizan como una forma de control social. La expresión emocional se moldea de acuerdo con las reglas no escritas que se aplican en un grupo u organización social. Fomentar el trabajo en equipo consiste en que los integrantes conozcan, integren, desarrollen y hagan propias las habilidades cognitivas, pragmáticas y actitudinales, impregnadas de valores, para alcanzar un objetivo en común.

Cuando los miembros del equipo están en "la misma sintonía" o misma cognición, comprenden las capacidades y las funciones de cada uno y la posibilidad de recuperar o actuar sobre esta información mientras está en acción. Fomentar la cohesión grupal requiere esfuerzos individuales de cada miembro para generar un clima social y organizacional óptimo, para tomar la iniciativa

y proporcionar retroalimentación y recursos, suministros o herramientas al equipo.

Limitaciones

Este escrito representa una postura de los autores que puede discrepar o no con la opinión de otros médicos que se dedican a la docencia; es un punto de vista en el que contrastamos nuestra experiencia docente con los aspectos teóricos que se vierten en la educación de los profesionales de la salud.

Agradecimientos

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por la gran oportunidad que nos da en la formación de las nuevas generaciones de médicos especialistas en nuestro país, donde buscamos contribuir tratando de generar médicos más humanos y empáticos con los pacientes y sus subalternos.

REFERENCIAS

1. Crowe S, Clarke N, Brugha R. 'You do not cross them': Hierarchy and emotion in doctors' narratives of power relations in specialist training. *Soc Sci Med* 2017; 186: 70-7. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.05.048
2. Morales C. Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, 21ª ed. Versión en CD-ROM, Madrid, Espasa-Calpe, 1995. *Rev Lexicogr* 2019; 2: 157-61.
3. Liberatore MJ, Nydick RL. The analytic hierarchy process in medical and health care decision making: A literature review. *Eur J Oper Res* 2008; 189 (1): 194-207.
4. Starr P. The social origins of professional sovereignty. *Soc Transform Am Med* 1982; 13-29.
5. Cassell EJ. Historical perspective of medical residency training: 50 years of changes. *JAMA* 1999; 281 (13): 1231. doi:10.1001/jama.281.13.1231-JMS0407-6-1
6. Sinclair S. Making Doctors. An Institutional Apprenticeship. New York: Routledge, 1997.
7. Feinstein AR. System, supervision, standards, and the "epidemic" of negligent medical errors. *Arch Int Med* 1997; 157: 1285-9.
8. Walton MM. Hierarchies: The Berlin wall of patient safety. *Quality Safety Health Care* 2006; 15: 229-30.
9. Garrison J, Boler M. Feeling power: Emotions and education. *Educational Res* 1999; 28: 33.

10. Blackman L, Cromby J. Affect and feeling. *Int J Crit Psychol* 2007; 21: 5-22.
11. Ahmed S. The cultural politics of emotion. Edinburgh University Press 2013.
12. Hemmings C. Invoking affect: Cultural theory and the ontological turn. *Cult Stud* 2005; 19 (5): 548-67. <https://doi.org/10.1080/09502380500365473>
13. Finemam S, Sturdy A. The emotions of control: A qualitative exploration of environmental regulation. *Hum Relations* 1999; 52 (5): 631-63. <https://doi.org/10.1023/A:1016982129781>
14. Babaria P, Abedin S, Berg D, Nunez-Smith M. "I'm too used to it": A longitudinal qualitative study of third year female medical students' experiences of gendered encounters in medical education. *Soc Sci Med* 2012; 74 (7): 1013-1020. doi: 10.1016/j.socscimed.2011.11.043
15. Smith AC, Kleinman S. Managing emotions in medical school: Students' contacts with the living and the dead. *Soc Psychol Q* 1989; 52 (1): 56-69. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/2786904>
16. Lempp H, Seale C. The hidden curriculum in undergraduate medical education: Qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *Br Med J* 2004; 329 (7469): 770-3. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7469.770>
17. Waring JJ. Beyond blame: Cultural barriers to medical incident reporting. *Soc Sci Med* 2005; 60 (9): 1927-35. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.08.055
18. Salas E, Dickinson T, Converse S, Tannenbaum S. Toward an understanding of team performance and training. Teams: Their training and performance. *Am Psychol* 1992; 45 (2): 120-33.
19. Salas E, Stagl KC, Burke CS, Goodwin GF. Fostering team effectiveness in organizations: Toward an integrative theoretical framework. En: *Nebraska Symposium on Motivation*, 2007: 185-243.
20. Salas E, Sims DE, Shawn Burke C. Is there A "big five" in teamwork? *Small Group Research* 2005; 36: 555-99. <https://doi.org/10.1177/1046496405277134>
21. Salamonson Y, Heere B van, Everett B, Davidson P. Voices from the floor: Nurses' perceptions of the medical emergency team. *Intensive Crit Care Nurs* 2006; 22 (3): 138-43. doi: 10.1016/j.iccn.2005.10.002
22. Walker S, McGeer A, Simor AE, Armstrong-Evans M, Loeb M. Why are antibiotics prescribed for asymptomatic bacteriuria institutionalized elderly people? *CMAJ* 2000; 163 (3): 273-7.
23. Dechurch LA, Hiller NJ, Murase T, Doty D, Salas E. Leadership across levels: Levels of leaders and their levels of impact. *Leadership Quarterly* 2010; 21: 1069-85. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.10.009>
24. Morgeson FP, DeRue DS, Karam EP. Leadership in teams: A functional approach to understanding leadership structures and processes. *J Manage* 2010; 36 (1): 5-39. <https://doi.org/10.1177/0149206309347376>
25. Chang JH, Vines E, Bertsch H, Fraker DL, Czerniecki BJ, Rosato EF, et al. The impact of a multidisciplinary breast cancer center on recommendations for patient management: The university of Pennsylvania experience. *Cancer* 2001; 91 (7): 1231-7. doi: 10.1002/1097-0142(20010401)91:7<1231::aid-cnrcr1123>3.0.co;2-k
26. Reeves S, Rice K, Conn LG, Miller KL, Kenaszchuk C, Zwarenstein M. Interprofessional interaction, negotiation and non-negotiation on general internal medicine wards. *J Interprof Care* 2009; 23 (6): 633-45. doi: 10.3109/13561820902886295
27. Salas E, Rosen MA, Burke CS, Nicholson D, Howse WR. Markers for enhancing team cognition in complex environments: The power of team performance diagnosis. *Aviat Space Environ Med* 2007; 78.
28. Fiore SM, Schooler JW. Process mapping and shared cognition: Teamwork and the development of shared problem models. En: *Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance*. 2005: 133-52.
29. Gum L, Greenhill J, Dix K. Clinical simulation in maternity (CSiM): Interprofessional learning through simulation team training. *Qual Saf Heal Care* 2010; 19 (5). <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.030767>
30. Hughes AM, Salas E. Hierarchical medical teams and the science of teamwork. *Virtual Mentor* 2013; 15 (6): 829-33. doi: 10.1001/virtualmentor.2013.15.6.msoc1-1306
31. Cannon-Bowers JA, Salas E. Team performance and training in complex environments: Recent findings from applied research. *Curr Dir Psychol Sci* 1998; 7 (3): 83-7.
32. Cannon-Bowers JA, Salas E, Converse SA. Cognitive psychology and team training: Training shared mental models and complex systems. *Hum Factors Soc Bull* 1990; 33 (12): 1-4.
33. Rico R, Sánchez-Manzanares M, Gil F, Gibson C. Team implicit coordination processes: A team knowledge-based approach. *Acad Manag Rev* 2008; 33 (1): 163-84.
34. Offner PJ, Heit J, Roberts R. Implementation of a rapid response team decreases cardiac arrest outside of the intensive care unit. *J Trauma* 2007; 62 (5): 1223-7. doi: 10.1097/TA.0b013e31804d4968
35. Tannenbaum SI, Cerasoli CP. Do team and individual debriefs enhance performance? A meta-analysis. *Hum Factors* 2013; 55 (1): 231-45. doi: 10.1177/0018720812448394
36. Morrison JE, Meliza LL. Foundations of the after action review process (special report 42). *United States Army Res Inst Behav Soc Sci* 1999; 5.
37. Darling MJ, Parry CS. After-action reviews: Linking reflection and planning in a learning practice. *Reflections Sol J* 2001; 3 (2): 64-72. <http://dx.doi.org/10.1162/15241730152695252>