

Fortaleciendo la Formación en Neurología a Través de la Simulación: Una Oportunidad para la Educación de Posgrado en Ecuador

Reinforcing Neurology Training Through Simulation: An Opportunity For Graduate Medical Education In Ecuador

Jorge Ortiz-García^{1,2}

Resumen

Las emergencias neurológicas son escenarios de alta complejidad que requieren una toma rápida de decisiones, trabajo interprofesional y habilidades avanzadas de comunicación. Sin embargo, la formación tradicional en neurología suele estar fragmentada, separando los aspectos clínicos de los éticos y de los comunicacionales. La simulación clínica se presenta como una herramienta clave para integrar estas competencias en un entorno seguro. Un modelo innovador combina escenarios de emergencias neurológicas con entrenamiento en conversaciones difíciles, promoviendo el razonamiento ético, la claridad de los roles y la conciencia emocional. Este enfoque es especialmente relevante en Ecuador, donde existen centros de simulación que podrían fortalecer la formación de posgrados en neurología.

Palabras clave: educación basada en simulación, emergencias neurológicas, formación interprofesional

Summary

Neurologic emergencies are highly complex scenarios that require rapid decision-making, effective interprofessional collaboration, and advanced communication skills. However, traditional neurology training is often fragmented, separating clinical aspects from ethical and communication domains. Simulation-based education emerges as a key tool to integrate these competencies in a safe environment. An innovative model combines neurologic emergency scenarios with training in difficult conversations to promote ethical reasoning, role clarity, and emotional awareness. This approach is particularly relevant in Ecuador, where existing simulation centers could strengthen graduate training in neurology.

Keywords: simulation-based education, neurologic emergencies, interprofessional training

La atención de las emergencias neurológicas constituye uno de los escenarios más complejos de la medicina contemporánea. Condiciones como el ictus isquémico y hemorrágico, el estatus epiléptico, el edema cerebral, la herniación cerebral y el traumatismo craneoencefálico, así como la anoxia cerebral, requieren decisiones clínicas rápidas, coordinación interprofesional efectiva y, simultáneamente, la capacidad para afrontar conversaciones de alto impacto emocional relacionadas con el pronóstico. Sin embargo, la formación tradicional en neurología ha tendido a abordar estos componentes de manera fragmentada, separando el entrenamiento técnico del desarrollo de habilidades comunicativas, éticas y de trabajo en equipo.

En este contexto, los laboratorios de simulación emergen como una herramienta educativa de alto valor, con el potencial de transformar la formación de residentes de neurología. En ciudades como Guayaquil, diversas facultades de medicina ya cuentan con centros de simulación bien establecidos, lo que abre una oportunidad estratégica para expandir su uso más allá del pregrado e integrarlo de manera estructurada en programas de especialización.

Simulación en neurología:

Más allá del entrenamiento técnico

Tradicionalmente, la simulación se ha utilizado para entrenar habilidades clínicas específicas en

¹Profesor Asociado, Departamento de Neurología.
Director Médico de la Unidad de Cuidados Intensivos en Neurociencias.
Jefe de la Sección de Neurología de Cuidados Críticos.
Director del Programa de Residencia de Neurología.

Correspondencia:
The University of Oklahoma Health Sciences Center, Ciudad de Oklahoma,
Estados Unidos
920 Stanton L. Young Blvd., Ste. 2040. Oklahoma City, OK 73104
Tel: 405-271-4113
Email: Jorge-OrtizGarcia@ou.edu

entornos controlados. En neurología, esto ha incluido la evaluación del paciente con ictus, así como la toma de decisiones sobre la trombólisis o el manejo inicial de las crisis convulsivas. Si bien estos aspectos son esenciales, la realidad clínica es significativamente más compleja. Las emergencias neurológicas no solo implican diagnósticos y tratamientos, sino también el pronóstico, dilemas éticos y la necesidad de una comunicación clara y compasiva con los pacientes y sus familiares.

Un enfoque innovador consiste en integrar la simulación de emergencias neurológicas con escenarios estructurados de conversaciones difíciles. Este modelo propone una experiencia educativa más cercana a la práctica real, en la que la toma de decisiones clínicas y las discusiones éticas ocurren de manera simultánea e interdependiente.^{1,2}

Un modelo integrado e interprofesional

Este enfoque educativo se basa en varios principios clave:

- **Interprofesionalidad:** incluye médicos, residentes, personal de enfermería y otros profesionales de la salud, lo que refleja la dinámica real de los equipos clínicos.
- **Simulación de alta fidelidad:** recrea escenarios clínicos complejos con realismo suficiente para generar inmersión y una toma de decisiones auténtica.
- **Conversaciones estructuradas:** incorpora interacciones con pacientes o familiares simulados para practicar la comunicación en situaciones de alta carga emocional.
- **Sesión de análisis:** promueve la reflexión crítica sobre aspectos clínicos, éticos, emocionales y de trabajo en equipo.

Este tipo de entrenamiento permite abordar competencias fundamentales, pero a menudo subestimadas en la formación tradicional, como el razonamiento ético, la identificación de sesgos implícitos, la claridad de los roles dentro del equipo y la seguridad psicológica.³

Brechas actuales en la formación y su impacto

A pesar de la frecuencia e importancia de las emergencias neurológicas, persisten importantes brechas en la formación:

1. **Fragmentación educativa:** la ética y la comunicación suelen enseñarse de forma aislada del contexto clínico.
2. **Formación interprofesional limitada:** los programas educativos suelen mantener estructuras jerárquicas que dificultan la colaboración efectiva.
3. **Falta de reconocimiento de sesgos:** los sesgos implícitos pueden influir en la toma de decisiones y en la calidad de la comunicación, lo que afecta la equidad en la atención.

4. **Estrés y ansiedad en los aprendices:** la falta de preparación para situaciones complejas genera inseguridad y desgaste emocional.
5. **Escasez de modelos replicables:** se requieren modelos educativos escalables y alineados con la educación basada en competencias.

Estas limitaciones no solo afectan el aprendizaje, sino también la calidad de la atención y la experiencia de los pacientes y sus familias, en particular en situaciones de alta vulnerabilidad.^{4,5}

Relevancia para Ecuador y oportunidad de implementación

En el contexto ecuatoriano, la disponibilidad de centros de simulación en las universidades constituye una plataforma ideal para implementar este tipo de iniciativas. La expansión de la simulación hacia programas de residencia en neurología permitiría:

- Fortalecer la formación integral en emergencias neurológicas.
- Promover una cultura de trabajo en equipo interprofesional.
- Mejorar la calidad de la comunicación médico-paciente.
- Fomentar la toma de decisiones éticas y centradas en el paciente.
- Preparar a los futuros neurólogos para contextos clínicos reales de alta complejidad.

Además, este modelo es adaptable y escalable, lo que facilita su implementación progresiva según los recursos y las necesidades de cada institución.

La educación médica contemporánea se orienta cada vez más hacia modelos basados en competencias, en los que el objetivo no es únicamente la adquisición de conocimientos, sino también la integración de habilidades clínicas, comunicativas, éticas y profesionales. La simulación, especialmente cuando se diseña de forma longitudinal y estructurada, permite evaluar y reforzar estas competencias de manera consistente.

Un currículo basado en simulación que incluya preparación teórica, experiencias prácticas inmersivas y sesiones de análisis ofrece un entorno seguro en el que los residentes pueden equivocarse, aprender y mejorar sin comprometer la seguridad del paciente. La repetición de escenarios a lo largo de la residencia permite, además, consolidar el aprendizaje y evaluar la progresión de las habilidades.

Adoptar modelos educativos que combinen la simulación de emergencias neurológicas con el entrenamiento en conversaciones difíciles no solo fortalece las competencias de los futuros especialistas, sino que también contribuye a una atención más humana, equitativa y centrada en el paciente. En un entorno en el que la tecnología educativa ya está disponible, el siguiente paso estratégico es

transformar estos recursos en experiencias formativas integrales que preparen a los neurólogos del futuro para enfrentar, con competencia y compasión, los desafíos más complejos de su disciplina.

Referencias

1. Ortiz-Garcia J, Doerrler M, Douglas P, Schneck M, McCoyd M. Simulation-Based Training in Brain Death Determination Incorporating Family Discussion: A Pilot Project (P2.376). *Neurology* [Internet]. 2016 Apr 5;86(16_supplement):P2.376. doi: https://doi.org/10.1212/WNL.86.16_supplement.P2.376
2. Douglas P, Goldschmidt C, McCoyd M, Schneck M. Simulation-Based Training in Brain Death Determination Incorporating Family Discussion. *J Grad Med Educ*. 2018 Oct;10(5):553-558. doi: <https://doi.org/10.4300/JGME-D-18-00185.1>
3. Tchopov ZN, Nelson AE, Hunninghake JC, Cacic K, Cook MK, Jordan MC. Curriculum Innovations: High-Fidelity Simulation of Acute Neurology Enhances Rising Resident Confidence: Results From a Multicohort Study. *Neurol Educ*. 2022 Nov 15;1(2):e200022. doi: <https://doi.org/10.1212/NE9.0000000000200022>.
4. Sung TC, Hsu HC. Improving Critical Care Teamwork: Simulation-Based Interprofessional Training for Enhanced Communication and Safety. *J Multidiscip Healthc*. 2025 Jan 22;18:355-367. doi: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S500890>.
5. Josiah Macy Jr. Foundation Conference on Ensuring Fairness in Medical Education Assessment: Conference Recommendations Report. *Acad Med*. 2023 Aug 1;98(8S):S3-S15. doi: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000005243>.