

EL QUIRÓFANO como espacio para el aprendizaje

The Operating Room as a Learning Environment

Cantillo-Orozco Efrén*, García Cossio Carolina**

* Hospital Alma Mater de Antioquia, Profesor de cirugía vascular Universidad de Antioquia.

** Departamento de Anestesiología, Universidad de Antioquia.

Correspondencia:
ecantillo81@gmail.com

Cómo citar: Cantillo-Orozco E, García-Cossio C. El quirófano como espacio para el aprendizaje. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín). 2026;22(2): pp. 38-47.

Doi: <https://doi.org/10.56684/ammd/2026.2.06>

Resumen

Introducción: El quirófano es un ambiente de aprendizaje complejo y las interacciones educativas que allí se presentan, son poco comprendidas. **Objetivos:** comprender, las interacciones educativas y las percepciones que se tienen sobre el aprendizaje dentro del quirófano a través de las creencias y prácticas de los docentes y estudiantes. **Materiales y Métodos:** Investigación cualitativa con elementos de la teoría fundamentada, con participación de ocho docentes y tres grupos focales de estudiantes de medicina, enfermería e, instrumentación quirúrgica, quienes mediante una entrevista semiestructurada describieron sus creencias y prácticas en el quirófano.

Resultados: En el quirófano, se aprenden habilidades técnicas y no técnicas, sin mediación de planeación didáctica, sin seguir el currículo, con modelos de aprendizaje conductivistas, basados en las creencias de los docentes y donde la evaluación es un mecanismo de control. Existen desafíos y obstáculos para el aprendizaje y el proceso está condicionado por el paciente, el equipo quirúrgico, el Hospital y la Universidad. La principal interacción educativa es la que se genera entre el docente y el estudiante, pero se reconoce el rol del estudiante avanzado y las interacciones educativas interprofesionales, y estas son influenciadas por creencias que condicionan la práctica en este espacio para los docentes y los estudiantes.

Conclusión: En el quirófano se reconocen diferentes interacciones educativas, que enfrentan obstáculos y desafíos, condicionadas por diferentes factores como el paciente y la universidad, y que están influenciadas por las creencias de los docentes y estudiantes, por lo que la enseñanza y el aprendizaje en el quirófano es un proceso psicosocial. **Palabras clave:** Aprendizaje, enseñanza, quirófano, educación interprofesional, interacciones educativas.

Palabras clave: quirófanos, aprendizaje, educación interprofesional, Educación Médica.

Abstract

Introduction: The operating room (OR) is a complex learning environment, and the educational interactions that occur within it are poorly understood. **Objective:** To understand the educational interactions and perceptions of learning within the OR through the beliefs and practices of faculty and students. **Materials and Methods:** A qualitative study using elements of grounded theory was conducted, involving eight faculty members and three focus groups of students from medicine, nursing, and surgical technology. Through semi-structured interviews, participants described their beliefs and practices in the OR.

Results: Both technical and non-technical skills are learned in the OR, often without didactic planning or curriculum adherence. Learning models are largely behaviorist, based on faculty beliefs, and assessment frequently serves as a control mechanism. Challenges and obstacles to learning exist, and the process is conditioned by the patient, the surgical team, the hospital, and the university. The primary educational interaction is between faculty and student; however, the role of advanced students and interprofessional educational interactions are recognized. These interactions are influenced by beliefs that shape the practice of both teachers and students in this space.

Conclusion: Various educational interactions are recognized within the OR, facing obstacles and challenges conditioned by factors such as the

patient and the university. These are influenced by the beliefs of faculty and students, suggesting that teaching and learning in the operating room are fundamentally psychosocial processes.

Keywords: operating rooms, learning, interprofessional education, medical education.

Introducción

En el entorno clínico de aprendizaje, los profesionales de la salud aprenden sobre la atención de pacientes que requieren intervención quirúrgica en el quirófano. Por tanto, es importante que estos profesionales estén preparados para brindar una atención segura y de alta calidad a los pacientes quirúrgicos. Con este fin, se estipula que los estudiantes realicen prácticas en el quirófano. Sin embargo, el quirófano como ambiente de aprendizaje y la naturaleza de las interacciones educativas que allí ocurren no se comprenden del todo.

El quirófano es un valioso entorno de aprendizaje que presenta retos únicos, donde los estudiantes pueden observar pacientes con problemas clínicos que requieren manejo quirúrgico y desarrollar memoria quirúrgica a través de mecanismos táctiles, visuales y auditivos (1).

La experiencia de aprendizaje en el quirófano no solo varía según la profesión, sino que también es diferente para estudiantes y docentes; los estudiantes de pregrado esperan una participación más activa, mientras que los docentes se muestran satisfechos con la presencia de los estudiantes, y para los residentes de cirugía constituye una experiencia muy positiva (2). Para los cirujanos, el quirófano es un espacio valioso para vivir la disciplina y las responsabilidades profesionales. En contraste, para los estudiantes el quirófano pone de relieve la necesidad de un trabajo en equipo adecuado en la atención de los pacientes quirúrgicos (3). Para los estudiantes de enfermería, el quirófano es un área donde pueden mejorar significativamente sus competencias relacionadas con el cuidado perioperatorio, la seguridad del paciente, el control de infecciones y las habilidades de trabajo en equipo necesarias para brindar una atención integral (4). Se enseña asertividad y la capacidad de seguir

las instrucciones del médico; además, los impulsa a pensar en un entorno donde deben actuar con rapidez y ha demostrado la importancia del trabajo en equipo efectivo (5,6). En este entorno dual de trabajo y aprendizaje, se espera que los estudiantes desarrollen conocimientos, habilidades, comportamientos y actitudes específicas de su futura práctica profesional. No obstante, este espacio demanda la colaboración de diversos profesionales de la salud y, pese a ser un lugar de convergencia, las tradiciones profundamente arraigadas y las dificultades logísticas han llevado a que los estudiantes se preparen de manera uniprofesional (7).

Las creencias se definen como teorías o susten- tos que las personas elaboran para adaptarse al entorno, interpretar hechos, explicar situaciones y guiar su conducta (8). Por ello, es importante com- prender las creencias de los estudiantes y docen- tes que participan en prácticas en el quirófano para entender cómo se desarrolla el proceso de ense- ñanza y aprendizaje en este entorno.

Métodos

Este estudio tiene como propósito reconocer creen- cias y prácticas, comprender las interacciones edu- cativas y caracterizar las percepciones de docen- tes y estudiantes de distintas disciplinas de la salud sobre el aprendizaje en el quirófano. Para ello, se eligió un diseño de investigación cualita- tiva, con el Interaccionismo Simbólico como marco teórico y herramientas metodológicas de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) (9).

Contexto del estudio y participantes

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Alma Máter de Antioquia (H.A.M.A.), en Medellín, Colombia, con estudiantes y docentes del área de la salud de la Universidad de Antioquia que realizaban sus prác- ticas académicas en el quirófano. Los participan- tes fueron seleccionados por conveniencia, asegu- rando la representación de diferentes profesiona- les de la salud (enfermería, instrumentación quirúr- gica y medicina).

Instrumento para la recolección de datos

Se utilizaron entrevistas en profundidad semies- tructuradas realizadas de forma individual con los docentes y grupos focales con los estudiantes, enfo- cadas en las creencias y prácticas de estudiantes y docentes respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el quirófano.

Las entrevistas se realizaron de manera presencial, se grabaron en formato de audio y se transcribieron.

Se continuó entrevistando hasta que no se obtuvo información novedosa; las categorías emergentes se desarrollaron en términos de sus propiedades y dimensiones y se establecieron relaciones hasta alcanzar la saturación teórica (9).

Análisis de datos

Para garantizar el anonimato, las entrevistas fueron codificadas. Paralelamente, los investigadores rea- lizaron un análisis preliminar, de modo que cada entrevista sirviera de guía para mejorar la siguiente y descubrir información relacionada con los objeti- vos propuestos. Durante el análisis se destacaron frases o ideas relevantes y se elaboraron notas para cada una de estas citas, identificando además temas emergentes (codificación abierta y microanálisis).

Tras la codificación abierta manual y el microanáli- sis, los documentos se analizaron con el software Atlas.ti 23; conforme a los objetivos, se construyó y perfeccionó el sistema categorial desarrollado manualmente. La codificación abierta se realizó siguiendo los objetivos de investigación y se esta- blecieron relaciones con la literatura revisada (trian- gulación teórica). Una vez construido el sistema categorial, y mediante un cuidadoso ejercicio de relectura, se lo definió de modo que, al nombrar cada categoría, se cumplieran cuatro criterios: especificidad, exclusión mutua, complementarie- dad y exhaustividad.

Aprobación ética

La investigación se consideró de riesgo mínimo y fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad de Antioquia (Acta #37/2022) y por el área de

Investigación e Innovación del Hospital Alma Máter de Antioquia (código IN65-2022).

grupos focales con estudiantes, para un total de 11 entrevistas y 21 participantes, de los cuales 10 eran mujeres (47,6%) y 11 hombres (52,3%) (Tabla 1).

Resultados

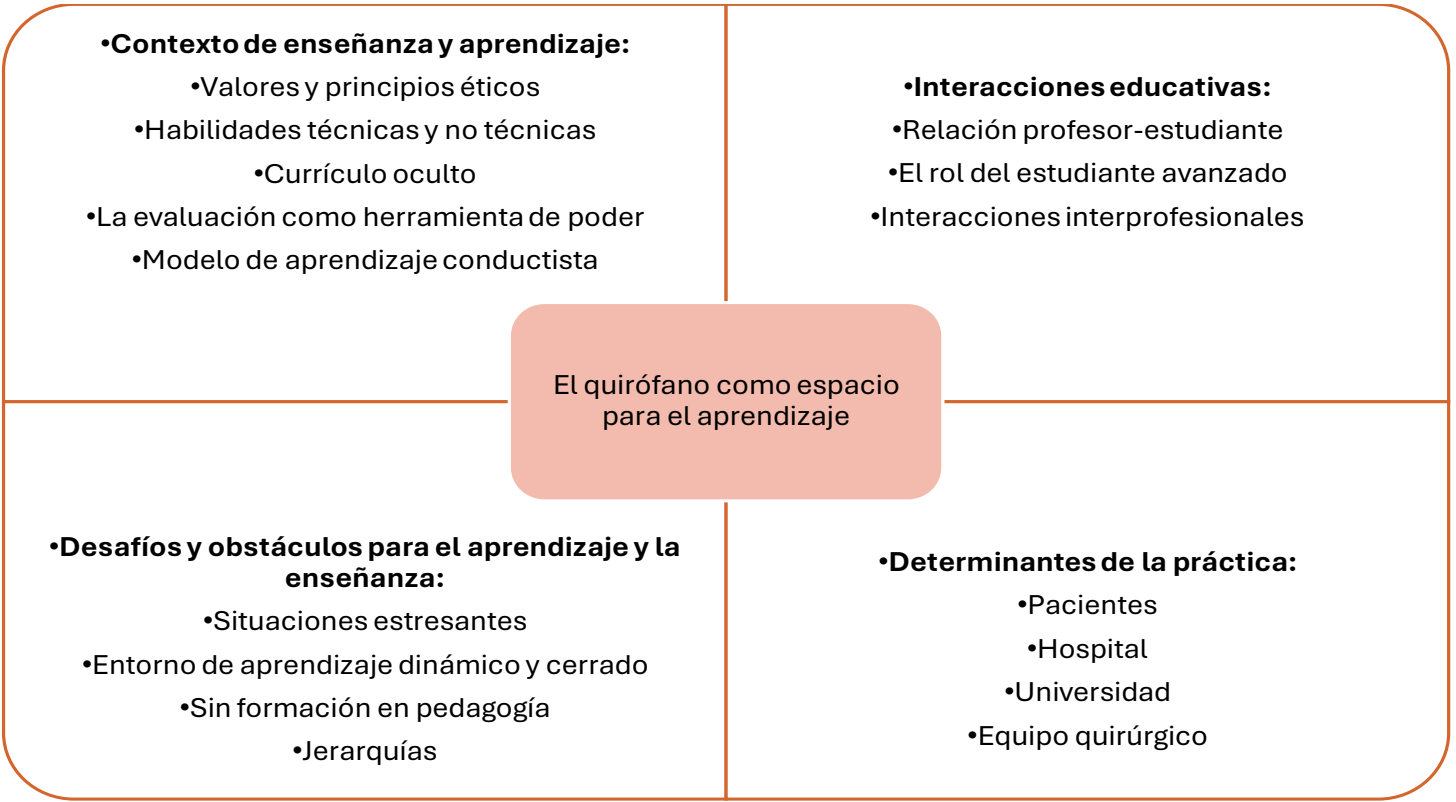
Se realizaron ocho entrevistas con docentes (50% vinculados a la Universidad de Antioquia y 50% mediante convenios docencia-servicio) y tres

Del análisis exhaustivo y en profundidad de los códigos y la posterior construcción del sistema categorial, emergieron cuatro categorías principa- les (Figura 1).

TABLA 1. Distribución de población por codificación, género, área de la salud y tipo de docente o nivel académico

CODIFICACIÓN	GÉNERO	ÁREA DE LA SALUD	TIPO DE DOCENTE/NIVEL
E1 D1	M	Instrumentación quirúrgica	Docente vinculado
E2 D2	M	Medicina	Convenio docencia servicio
E3 D3	M	Medicina	Convenio docencia servicio
E4 D4	F	Instrumentación quirúrgica	Convenio docencia servicio
E5 D5	M	Enfermería	Convenio docencia servicio
E6 D6	F	Enfermería	Docente vinculado
E7 D7	M	Medicina	Docente vinculado
E8 D8	M	Medicina	Docente vinculado
E9 GF1	2 F	Enfermería	Estudiantes pregrado
E10 GF2	2 M y 2 F	Medicina	Estudiantes de posgrado
E11 GF3	4 F y 1 M	Medicina e instrumentación quirúrgica	Estudiantes pregrado

FIGURA 1. Factores reconocidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el quirófano.



Contexto de la enseñanza y el aprendizaje en el quirófano

¿Qué se enseña y se aprende en el quirófano?

Los entrevistados reconocieron que en el quirófano se aprenden habilidades técnicas, que constituyen la base de los objetivos de aprendizaje, y que también se enseñan y aprenden otras habilidades no técnicas, acompañadas de valores y principios éticos.

La enseñanza en el quirófano

La enseñanza en el quirófano es un hecho personal y un proceso tutorial en el que se establece una relación estrecha entre docente y estudiante. Los objetivos de aprendizaje difieren de los microcurrículos porque la enseñanza recae principalmente en profesionales que enseñan a través de convenios docencia-servicio. Las percepciones de los participantes sobre el currículo son desconocidas. La evaluación en el quirófano constituye un desafío y se utiliza como herramienta de poder. Los docentes planifican el procedimiento quirúrgico y lo equiparan con la planificación didáctica. Los docentes con afiliación universitaria planifican didácticamente con mayor rigor. En el quirófano se reconocen algunos modelos de aprendizaje; el más frecuente es el conductismo, aunque ciertos docentes emplean estrategias más afines a un modelo de aprendizaje por modelamiento.

Retos y obstáculos para el aprendizaje y la enseñanza en el quirófano

Retos

El quirófano es un entorno de aprendizaje dinámico, con situaciones de alto estrés, donde se espera que los estudiantes aprendan a manejar este tipo de eventos. Es un ambiente altamente controlado y cerrado. Estos factores han transmitido a los

estudiantes la percepción de “ser extra” en el quirófano, lo que genera la sensación de un ambiente agresivo. Para los docentes, también supone un reto involucrar en un mismo procedimiento a estudiantes con distintos niveles de formación, con pacientes complejos y evoluciones variables, lo que dificulta planificar estrategias para alcanzar los objetivos formativos. El tiempo limitado para la enseñanza genera un dilema entre producción laboral y docencia, privilegiándose por lo general la atención del paciente.

Obstáculos

El principal obstáculo identificado es la escasa o nula formación pedagógica de los profesionales que interactúan en el quirófano. La formación pedagógica de los docentes se considera esencial para los estudiantes. Varios estudiantes percibieron actitudes negativas del docente, lo que generó nerviosismo e inseguridad, comprometiendo su autoestima e impactando los resultados de aprendizaje. La falta de motivación para la enseñanza, derivada de responsabilidades docentes en áreas no relacionadas, produce desgaste profesional, insatisfacción con el trabajo docente y compromete la disposición para enseñar. También se presentan jerarquías y actitudes de poder entre los miembros del equipo quirúrgico. Con frecuencia, los estudiantes describieron emociones negativas derivadas de la dinámica del entorno quirúrgico, de situaciones estresantes relacionadas con el paciente o de la comunicación con el equipo.

Determinantes de la práctica en el quirófano

El paciente

El mayor determinante de los procesos educativos en el quirófano son los propios pacientes, su condición, su aprobación para participar en procesos de enseñanza y las emociones que generan en los distintos miembros del equipo quirúrgico, incluidos los estudiantes. El reconocimiento de la singularidad de cada paciente y el respeto por su dignidad son valores que los estudiantes tienden a preservar por encima de cualquier otro aprendizaje. Este hallazgo refleja que, en este entorno, los estudiantes no solo

aprenden habilidades técnicas y no técnicas, sino que también moldean su identidad profesional al considerar acciones éticas y humanitarias.

El equipo quirúrgico

En el estudio, los participantes reconocieron la interacción con el equipo quirúrgico no solo como un elemento que condiciona el aprendizaje, sino también como un modelo de trabajo en equipo. Para los residentes, que se encuentran en una etapa avanzada de su proceso formativo y pasan más tiempo en el quirófano, la familiaridad y el reconocimiento como miembros regulares del equipo quirúrgico son importantes.

El hospital

Para estudiantes y docentes, el hospital es reconocido como el principal centro de práctica de la Universidad de Antioquia. Por esta razón, esperan que se contrate personal con preparación docente para desempeñar labores de enseñanza en el quirófano. Además, los participantes reconocieron que la falta de tiempo para la docencia y la prioridad otorgada a las tareas asistenciales resultan inconsistentes con la misión docente del hospital. La enseñanza queda subordinada a las condiciones de productividad impuestas por la institución.

La universidad

Para los participantes, existe una desconexión percibida de la universidad respecto del proceso educativo en el quirófano, debido a que la mayoría de los docentes en este entorno participan mediante convenios docencia-servicio y carecen de un vínculo formal o implícito que permita a la universidad orientar la actividad educativa en este espacio.

Interacciones educativas en el quirófano

Relación docente-estudiante

Es la principal interacción educativa en el quirófano. Esta interacción puede ser tranquila, pero el estrés de la cirugía puede influir en ella, y gran

parte de las emociones negativas experimentadas por el docente se descargan sobre el estudiante. Los estudiantes expresan que, cuando la relación es empática, aumentan las posibilidades de un proceso educativo exitoso, así como su autoconfianza al sentirse en un entorno seguro y propicio para la enseñanza. Sin embargo, ocurre lo contrario cuando los sentimientos negativos no se controlan adecuadamente.

El rol del estudiante avanzado

Para los participantes, los estudiantes avanzados en el quirófano suelen asumir un papel docente con los estudiantes de menor nivel, actuando como mentores en procedimientos que resultan difíciles para ellos y fungiendo como mediadores en la relación con el resto del equipo quirúrgico y como apoyo emocional cuando es necesario. Además, los docentes manifestaron apoyarse en estos estudiantes avanzados para enseñar a los menos experimentados.

Interacciones interprofesionales

En estas interacciones se procura orientarse mutuamente en las actividades que comparten profesionalmente en torno al paciente, aunque este proceso es no estructurado y surge de manera espontánea. Estas interacciones fueron altamente valoradas por los participantes, quienes consideraron que pueden promover la comprensión de los roles de los diferentes miembros del equipo quirúrgico. No siempre son cordiales, pues algunos profesionales prefieren que estudiantes de distintas profesiones no participen en los procedimientos quirúrgicos, lo que genera dificultades de aprendizaje.

Discusión

Con base en los hallazgos descritos, es posible comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje en el quirófano, describiendo el contexto en el que ocurre, los retos y obstáculos que implica, los aspectos que lo condicionan y las interacciones educativas que allí se producen.

Entre las creencias descritas por docentes y

estudiantes sobre lo que se aprende en el quirófano, se reconoce la adquisición simultánea de habilidades técnicas (propias de cada profesión de la salud) y no técnicas. Esto concuerda con lo descrito por otros autores, quienes destacan la formación en el quirófano para profesionales de medicina y enfermería como un espacio que permite integrar el aprendizaje de habilidades técnicas, pero que no se limita a ellas (4), y expone a los estudiantes a pacientes quirúrgicos, técnicas quirúrgicas, trabajo en equipo y toma de decisiones (1). La experiencia de aprendizaje en este entorno es necesaria porque presenta las circunstancias particulares y específicas para la adquisición óptima de conocimientos y habilidades quirúrgicas, que requieren una interacción sincronizada entre docente, estudiante y ambiente (10). Que tanto estudiantes como docentes reconozcan la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas como el núcleo de lo que se aprende en el quirófano es esperable y constituye la base de lo que Pellegrini (11) considera necesario para lograr la “formación o educación quirúrgica”: la producción de un profesional competente que demuestre las habilidades cognitivas, técnicas y personales necesarias para satisfacer las necesidades de la sociedad en el contexto quirúrgico.

Esta relación entre docente y estudiante está mediada por el interés demostrado del docente en enseñar de manera que genere confianza durante el proceso de aprendizaje del estudiante. Ello coincide con lo descrito por Hexter et al. (1) en su revisión sistemática como uno de los principales factores que influyen en el aprendizaje en el quirófano, junto con factores emocionales, socio-ambientales, organizacionales y relacionados con la educación. Entre los factores socio-ambientales, la falta de preparación del estudiante antes de ingresar al quirófano afecta la experiencia de aprendizaje en este espacio, puede detonar emociones negativas y, además, las jerarquías y estructuras de poder en el quirófano se describen como hallazgos que impactan la experiencia de los estudiantes de medicina.

La relación del estudiante con el docente, el resto del equipo quirúrgico y el paciente es uno de los factores sociales de la dimensión psicosocial descrita en los ambientes de aprendizaje (12).

Los docentes reconocen que se establece una relación cercana entre ambas partes y que la supervisión personalizada es su principal estrategia didáctica; sin embargo, se ha descrito una barrera importante, ya que la responsabilidad recae principalmente en un experto que enseña y materializa instrucciones. Aunque los expertos demuestran un desempeño superior en una tarea específica, la investigación en teoría cognitiva ha mostrado que esta experiencia no siempre se traduce en instrucciones efectivas para los aprendices debido a modelos mentales rígidos y automáticos. Los expertos no suelen estar habituados a describir sus procesos mentales y tienen dificultad para proporcionar instrucciones precisas a los principiantes (10).

La ausencia de una definición de objetivos de aprendizaje es un hallazgo frecuente. Los objetivos de aprendizaje deberían definirse a nivel microcurricular y discutirse con los docentes responsables de supervisar la práctica de los estudiantes, ya que su falta de claridad puede generar sentimientos de intimidación, exclusión y falta de preparación (13).

Los estudiantes describieron que uno de los obstáculos es el corto tiempo de práctica, lo cual podría reflejar que aún no se sienten cómodos en ese entorno, que todavía tienen competencias por alcanzar y que no logran integrarse al equipo quirúrgico. Esto puede relacionarse con el efecto positivo de pertenecer a una comunidad para el estudiante, también descrito como parte de la dimensión psicosocial de los ambientes de aprendizaje (12), y es coherente con los hallazgos de una revisión sistemática en estudiantes de enfermería (14), así como con el efecto reportado de que las relaciones interpersonales pueden brindar apoyo o resultar inhibitorias (4). La satisfacción estudiantil está ligada a sentirse acogido e integrado al equipo y, según varios autores, muchas de las experiencias negativas de miedo, intimidación y ansiedad podrían reducirse con mejor preparación y un cambio en la cultura institucional (1, 13,15).

El quirófano es un entorno de interés reciente en la literatura sobre educación médica y sus características dependen de la organización o institución en

la que opera el quirófano o sala de cirugía; es decir, del nivel organizacional mencionado por Gruppen et al. (12). En relación con este nivel organizacional del ambiente de aprendizaje, en este estudio tanto docentes como estudiantes tenían expectativas muy definidas respecto de lo que esperaban del hospital como principal centro de práctica de la universidad y como hospital con vocación docente. Las expectativas de los estudiantes se centraron principalmente en contar con personal asistencial con formación pedagógica que brindara apoyo adecuado durante su estancia en el quirófano. Por su parte, los docentes esperaban disponer de tiempo destinado a actividades docentes y no únicamente asistenciales. La percepción de que el trabajo clínico se prioriza sobre la docencia, afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje, fue descrita por los docentes de este estudio y por estudiantes de posgrado en cirugía como uno de los principales factores que inciden en su formación, junto con la dualidad entre la seguridad del paciente, la confianza que requieren para ejecutar de manera independiente un procedimiento quirúrgico y la falta de estructura en su plan formativo (16).

En este estudio, la evaluación constituyó un reto para los docentes sin formación pedagógica o sin tiempo para realizar evaluaciones fuera de la práctica clínica, aumentando la carga mental del aprendiz (17). Los estudiantes interpretaron la evaluación como un mecanismo de control, y la retroalimentación positiva fue tan escasa que la describieron como confusa y generadora de temor. Al respecto, la literatura identifica que la retroalimentación es una de las herramientas más importantes para lograr competencias cognitivas en los estudiantes y se define como la información proporcionada al estudiante sobre el progreso de su aprendizaje; es un proceso activo, centrado en el estudiante, que requiere esfuerzo para la interpretación del desempeño y las conductas. En el área quirúrgica, se enfoca en la experiencia en el quirófano y en las habilidades adquiridas o por adquirir por el estudiante (18).

Una de las interacciones descritas en este estudio fue la del estudiante avanzado. El papel del residente como médico educador, aunque aún en

formación, ha sido descrito en detalle (19) y ha contado con programas y espacios de formación estructurados para dotarlos de herramientas al desempeñar labores docentes (20).

El residente cumple el papel de par avanzado o tutor que, de acuerdo con el concepto de Lev Vygotsky de la zona de desarrollo próximo (ZDP) en el contexto del desarrollo infantil, es la distancia entre el nivel real de desarrollo —determinado por la capacidad de resolver un problema de manera independiente— y el nivel potencial de desarrollo —determinado a través de la resolución de problemas bajo la guía de un adulto (en este caso, el docente o facilitador) o en colaboración con otro par más capaz— (21).

La otra interacción evidenciada en este estudio es la interprofesional. En la literatura, la Educación Interprofesional (EIP) se considera necesaria para preparar al personal de salud de modo que pueda responder a las necesidades de la población, fortalecer el recurso humano y, con ello, mejorar los resultados en salud de la población (22). Para que la EIP ocurra, se requiere el compromiso e intervención de diversos actores de los sistemas de salud y educativo. Es importante contar con una visión que permita delinear una estrategia para alcanzar estos objetivos, especialmente cuando ello implica realizar cambios en las instituciones educativas y sanitarias que se reflejen en el bienestar de las personas, las comunidades y la población; un triple objetivo: resultados en salud, experiencia de atención y costo per cápita; además de este triple objetivo, cuando se habla de EIP se añade un objetivo adicional: la experiencia del personal de salud (23).

Conclusiones

La interacción entre docentes y estudiantes emerge como el eje central del proceso educativo en el quirófano. No obstante, se ha observado que los residentes también desempeñan un papel crucial al acompañar a los estudiantes menos experimentados y que las interacciones interprofesionales pueden enriquecer de manera significativa la experiencia de aprendizaje. Pese

a estas oportunidades, existen desafíos inherentes a este entorno, como la priorización del trabajo clínico sobre la docencia, la falta de formación pedagógica del personal asistencial y la rigidez de modelos de enseñanza que afectan principalmente la esfera psicosocial. Asociado a estas dinámicas, el aprendizaje en el quirófano se ve influenciado por factores organizacionales del hospital y de la universidad, que establecen los objetivos de aprendizaje y el marco curricular. Se requiere una mirada más profunda y una comprensión más completa de este entorno de aprendizaje para estructurar experiencias educativas más efectivas que beneficien tanto a docentes como a estudiantes. ■

REFERENCIAS

1. Hexter AT, O'Dowd-Booth C, Hunter A. Factors that influence medical student learning in the operating room. *Med Teach*. 2019;41(5):555-60. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1504163>.

2. O'Neill R, Shapiro M, Merchant A. The Role of the Operating Room in Medical Student Education: Differing Perspectives of Learners and Educators. *J Surg Educ*. 2018;75(1):14-28. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2017.06.013>.

3. Zundel S, Wolf I, Christen HJ, Huwendiek S. What supports students' education in the operating room? A focus group study including students' and surgeons' views. *Am J Surg*. 2015;210(5):951-9. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.03.011>.

4. Çetinkaya A, Kızıl Toğaç H, Yılmaz E. The operating room as a clinical learning environment in the views of nursing students: A qualitative research. *Interact Learn Environ*. 2022;1-12. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2043387>.

5. Meyer R, Van Schalkwyk SC, Prakaschandra R. The operating room as a clinical learning environment: An exploratory study. *Nurse Educ Pract*. 2016;18:60-72. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.03.005>.

6. Dikmen B, Bayraktar N. Nursing Students' Experiences Related to Operating Room Practice: A Qualitative Study. *J Perianesth Nurs*. 2021;36(1):59-64. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.06.025>.

7. Torbjörnsson E, Olivecrona E, Sonden A. An inter-professional initiative aimed at creating a common learning resource for the operating room ward. *J Interprof Care*. 2018;32(4):501-4. <https://doi.org/10.1080/13561820.2018.1435516>.

8. Solis CA. Beliefs about teaching and learning in university teachers: Revision of some studies. *Propósitos Represent*. 2015;3(2):245-60. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n2.83>.

9. Corbin J, Strauss A. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. 4th ed. Los Angeles: Sage Publications; 2014.

10. Sullivan M. Applying the science of learning to the teaching and learning of surgical skills: The basics of surgical education. *J Surg Oncol*. 2020;1-6. <http://doi:10.1002/jso.25922>.

11. Pellegrini CA. Surgical education in the United States 2010: Developing intellectual, technical and human values. *Updates Surg*. 2012;64(1):1-3. <https://doi.org/10.1007/s13304-011-0113-4>.

12. Gruppen LD, Irby DM, Durning SJ, Maggio LA. Conceptualizing Learning Environments in the Health Professions. *Acad Med*. 2019;94(7):969-74. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002702>.

13. Croghan SM, Phillips C, Howson W. The operating theatre as a classroom: A literature review of medical student learning in the theatre environment. *Int J Med Educ*. 2019;10:75-87. <https://doi.org/10.5116/ijme.5ca7.afd1>.

14. Namara CM, O'Brien B, O'Reilly P. The learning experiences of student nurses in the perioperative environment: An integrative literature review. *Nurse Educ Today*. 2023;131:105985. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105985>.

15. Lyon P. Making the most of learning in the operating theatre: Student strategies and curricular initiatives. *Med Educ*. 2003;37(8):680-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01583.x>.

16. Sadati L, Yazdani S, Heidarpour P. Exploring the surgical residents' experience of teaching and learning process in the operating room: A grounded theory study. *J Educ Health Promot*. 2021;10. http://doi:10.4103/jehp.jehp_1007_20.

17. Gaxiola-García MÁ, Kushida-Contreras BH, Sánchez Mendiola M. Enseñanza de habilidades quirúrgicas: Teorías educativas relevantes (primera parte). *Investig Educ Méd*. 2022;11(41):82-96. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21414>.

18. Hattie J, Timperley H. The Power of Feedback. *Rev Educ Res*. 2007;77(1):81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>.

19. Méndez-López Jafet Felipe, Mendoza-Espinosa Haydee, Torruco-García Uri, Sánchez-Mendiola Melchor. El médico residente como educador. *Investigación educ. médica [revista en la Internet]*. 2013 Sep [citado 2024 Oct 09]; 2(7): 154-161. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300008&lng=es

20. Barr J, Moore CB, Hibbard ST, Choi AY, Sudan R. Teaching surgery residents to teach: Surgeons as educators symposium. *Glob Surg Educ*. 2022;1(1):30. <https://doi.org/10.1007/s44186-022-00032-1>.

21. Sadideen H, Kneebone R. Practical skills teaching in contemporary surgical education: How can educational theory be applied to promote effective learning? *Am J Surg*. 2012;204(3):396-401. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.12.020>.

22. Gilbert JH, Yan J, Hoffman SJ. A WHO report: framework for action on interprofessional education and collaborative practice. *J Allied Health*. 2010 Fall;39 Suppl 1:196-7. PMID: 21174039

23. Khalili H, Thistlethwaite J, El-Awaisi A, Pfeifle A, Gilbert J, Lising D, et al. Interprofessional Research. *Global*; oct. 18, 2019. 48 p.