Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 5(3), 54–58, 2026
https://doi.org/10.62574/3385pe52

Cumplimiento de la bioseguridad en una simulación obstétrica por estudiantes de Obstetricia

Biosafety compliance in an obstetric simulation by obstetrics students

Silvia Alexandra Laica-Sailema
silvialaica@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-7349-5935

María Celeste Núñez-Galarza
mariang57@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0000-5129-4801

Josselyn Anabel Padilla-Tiglla
josselynpt70@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0008-8955-083X

Hanna Belén Rodríguez-Estrada
hannare78@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-5757-2290

RESUMEN

Objetivo: describir el cumplimiento de las medidas de bioseguridad durante una simulación obstétrica en estudiantes de primero a tercer semestre de la carrera de Obstetricia. **Método:** estudio observacional, descriptivo y transversal en el laboratorio de simulación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, sede Ambato; se evaluó a 12 estudiantes, cuatro por semestre seleccionadas por sorteo, durante la atención de una gestante simulada de 27 semanas con trauma abdominal. **Resultados:** menos de la mitad realizó la higiene de manos en los momentos requeridos; se observaron errores en la secuencia y la duración de la fricción, omisión de cambios de guantes, mascarilla y bata, selección innecesaria de equipo y manipulación de material estéril sin guantes; los errores persistieron en los semestres superiores. **Conclusiones:** el conocimiento teórico no se tradujo en práctica segura, por lo que se requiere entrenamiento simulado con retroalimentación y supervisión desde el inicio de la carrera.

Descriptores: contención de riesgos biológicos; higiene de las manos; entrenamiento simulado. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to describe compliance with biosafety measures during an obstetric simulation among first- to third-semester Obstetrics students. **Method:** observational, descriptive, cross-sectional study in the simulation laboratory of the Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato campus; 12 students, four per semester selected by lottery, were evaluated while caring for a simulated 27-week pregnant woman with abdominal trauma. **Results:** fewer than half performed hand hygiene at the required moments; errors were observed in the sequence and duration of hand rubbing, omission of glove, mask and gown changes, unnecessary equipment selection and handling of sterile material without gloves; errors persisted in higher semesters. **Conclusions:** theoretical knowledge did not translate into safe practice, so simulation training with feedback and supervision is required from the beginning of the program.

Descriptors: containment of biohazards; hand hygiene; simulation training. (DeCS).

Recibido: 05/07/2026. Revisado: 06/08/2026. Aprobado: 12/08/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy, las manos del personal sanitario constituyen el vehículo más frecuente de transmisión de patógenos asociados a la atención; en tal sentido, Allegranzi y Pittet señalaron que la higiene de manos es la principal medida para reducir las infecciones relacionadas con la asistencia, aunque el cumplimiento sigue siendo bajo en la mayoría de los entornos (1). De igual forma, Whitby et al. la describieron como la intervención más eficaz para prevenir la transmisión cruzada, razón por la cual la Organización Mundial de la Salud lanzó en 2005 la campaña “una atención limpia es una atención más segura” (2).

En el ámbito obstétrico, la exposición a sangre y fluidos es constante y la sepsis figura entre las causas directas de muerte materna en el mundo (3). Por consiguiente, la aplicación rigurosa de las precauciones estándar, que incluyen la higiene de manos, el uso de barreras y la colocación y el retiro seguros del equipo de protección personal (EPP), protege tanto a la gestante como al personal (4). Ahora bien, el cumplimiento de estas medidas en estudiantes de ciencias de la salud depende del conocimiento, del apoyo institucional y del ejemplo del personal que los supervisa (5), y la simulación ha demostrado mejorar conocimientos, habilidades y conductas en la formación de profesionales de la salud (6).

Dentro de este orden de ideas, existe escasa evidencia local sobre cómo aplican la bioseguridad los estudiantes de Obstetricia en sus primeros semestres. Sobre esta base, el presente estudio se propuso describir el cumplimiento de las medidas de bioseguridad durante una simulación obstétrica en estudiantes de primero a tercer semestre.

MÉTODO

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo y transversal en el laboratorio de simulación de la carrera de Obstetricia de la Universidad Regional Autónoma de

los Andes, sede Ambato, la población estuvo conformada por las estudiantes de primero a tercer semestre; debido a la capacidad del laboratorio, se seleccionaron por sorteo cuatro estudiantes de cada semestre, con una muestra final de 12 participantes.

El escenario simuló a una mujer de alrededor de 30 años, con 27 semanas de gestación sin control prenatal, que acudía tras un traumatismo abdominal por accidente de tránsito, con dolor persistente, hematomas abdominales y cefalea, y con estabilidad clínica materna y fetal. Las estudiantes debían valorar a la paciente con un simulador anatómico, instrumentos para signos vitales, ecografía para monitorización fetal y material de examen ginecológico. Se dispuso de mascarilla, guantes, gorro, botas, bata y preparado de base alcohólica.

La docente observó el desempeño con base en los cinco momentos de la higiene de manos (7), las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre fricción con preparado alcohólico y lavado de manos (8), los principios de antisepsia de manos (9) y las precauciones estándar para la selección, colocación y retiro del EPP (4). Los errores se registraron por categoría y se analizaron de forma descriptiva.

RESULTADOS

Durante la simulación se identificaron deficiencias en el cumplimiento de la bioseguridad en los tres semestres. Menos de la mitad de las estudiantes realizó la higiene de manos en los momentos requeridos por cada procedimiento. En la fricción con preparado de base alcohólica se observaron errores de secuencia y una duración superior a la necesaria, lo que evidencia que la técnica no estaba automatizada.

En cuanto al EPP, gran parte de las participantes omitió el cambio de guantes, mascarilla o bata entre procedimientos, y algunas seleccionaron equipo innecesario

para el caso. En relación con la técnica estéril, se registraron manipulaciones incorrectas del material y casos de contacto directo con instrumentos estériles sin guantes, situaciones con riesgo de contaminación cruzada.

Aun cuando se esperaba una mejora progresiva, los errores se mantuvieron en las estudiantes de segundo y tercer semestre, pese a su formación teórica previa. Las participantes reconocieron la importancia de la bioseguridad, pero no aplicaron de forma sistemática los procedimientos aprendidos, y el nerviosismo influyó en su desempeño.

DISCUSIÓN

Así las cosas, la brecha entre conocimiento y práctica observada en este grupo coincide con lo descrito en profesionales en ejercicio, Kwon et al. demostraron que las desviaciones de protocolo durante la colocación y el retiro del EPP son frecuentes y se asocian con autocontaminación (10); de manera similar, Loveday et al. analizaron las acciones y percepciones del personal sobre el uso de guantes clínicos y documentaron patrones de uso inadecuado (11). Dicho de otro modo, la omisión de cambios de guantes y la manipulación de material estéril sin barrera no son errores exclusivos del estudiante novel, sino fallos persistentes que el sistema formativo debe corregir precozmente.

En cuanto a la formación, la revisión Cochrane de Verbeek et al. señaló que el entrenamiento presencial en el uso del EPP podría reducir los errores más que la instrucción basada en material escrito (12). En la misma línea, la simulación se asocia con mejoras en conocimientos, habilidades y conductas (6), y su eficacia depende de rasgos de diseño instruccional como la práctica repetida y la integración curricular (13,14). A su vez, el metaanálisis de Cheng et al. mostró que la simulación acompañada de *debriefing* obtiene efectos favorables en todos los desenlaces frente a la ausencia de intervención (15). De allí que la persistencia de errores en

semestres superiores sugiera que la exposición teórica, sin práctica deliberada ni retroalimentación estructurada, resulta insuficiente.

Cabe destacar que el conocimiento, el apoyo institucional y el modelaje del personal predicen el cumplimiento de las precauciones estándar en estudiantes (5); por tal motivo, la supervisión en tiempo real y la corrección inmediata durante las prácticas deberían formar parte del currículo desde el primer semestre. Entre las limitaciones figuran el tamaño reducido de la muestra, la observación por una sola evaluadora, la ausencia de un instrumento validado y el uso de un escenario de trauma obstétrico en lugar de una atención de parto, lo que limita la generalización de los resultados.

CONCLUSIÓN

Las estudiantes de primero a tercer semestre de Obstetricia mostraron un cumplimiento deficiente de la bioseguridad durante la simulación, con errores en la higiene de manos, en el uso y cambio del EPP y en la técnica estéril. Los errores persistieron en los semestres superiores, lo que indica que el conocimiento teórico no se tradujo en práctica segura. A manera de colofón, se recomienda integrar desde el inicio de la carrera escenarios de simulación con listas de cotejo, supervisión en tiempo real y *debriefing* estructurado, así como evaluaciones prácticas periódicas.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. J Hosp Infect. 2009;73(4):305-15. doi:10.1016/j.jhin.2009.04.019
2. Whitby M, Pessoa-Silva CL, McLaws ML, Allegranzi B, Sax H, Larson E, et al. Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. J Hosp Infect. 2007;65(1):1-8. doi:10.1016/j.jhin.2006.09.026
3. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(6):e323-33. doi:10.1016/S2214-109X(14)70227-X
4. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. Am J Infect Control. 2007;35(10 Suppl 2):S65-164. doi:10.1016/j.ajic.2007.10.007
5. Cheung K, Chan CK, Chang MY, Chu PH, Fung WF, Kwan KC, et al. Predictors for compliance of standard precautions among nursing students. Am J Infect Control. 2015;43(7):729-34. doi:10.1016/j.ajic.2015.03.007
6. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2011;306(9):978-88. doi:10.1001/jama.2011.1234
7. Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. J Hosp Infect. 2007;67(1):9-21. doi:10.1016/j.jhin.2007.06.004
8. Pittet D, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendations. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009;30(7):611-22. doi:10.1086/600379
9. Tanner J, Dumville JC, Norman G, Fortnam M. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev. 2016;2016(1):CD004288. doi:10.1002/14651858.CD004288.pub3
10. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of healthcare worker protocol deviations and self-contamination during personal protective equipment donning and doffing. Infect Control Hosp Epidemiol. 2017;38(9):1077-83. doi:10.1017/ice.2017.121
11. Loveday HP, Lynam S, Singleton J, Wilson J. Clinical glove use: healthcare workers' actions and perceptions. J Hosp Infect. 2014;86(2):110-6. doi:10.1016/j.jhin.2013.11.003
12. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. Cochrane Database Syst Rev. 2020;4(4):CD011621. doi:10.1002/14651858.CD011621.pub4
13. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Med Teach. 2013;35(10):e1511-30. doi:10.3109/0142159X.2013.818632
14. 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(1):e867-98. doi:10.3109/0142159X.2012.714886
15. Cheng A, Eppich W, Grant V, Sherbino J, Zendejas B, Cook DA. Debriefing for technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. Med Educ. 2014;48(7):657-66. doi:10.1111/medu.12432

Derechos de autor: 2026. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/