

Educación Profesional y Tecnológica Sobre Catéter Periférico en la Unidad de Cuidados Intensivos

Educação Profissional e Tecnológica Sobre Catéter Periférico na Unidade de Terapia Intensiva
Professional and Technological Education on Peripheral Catheters in the Intensive Care Unit

RESUMO

A utilização de cateteres venosos periféricos (CVP) em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) é uma prática essencial, porém apresenta desafios relacionados à sua inserção e manutenção segura. O presente ensaio teórico analisa como a educação profissional e tecnológica pode aprimorar a capacitação dos profissionais de saúde no manejo adequado dos CVPs, reduzindo complicações como infecções e trombozes. A pesquisa destaca a importância de metodologias ativas, como simulações realísticas e o uso de tecnologia digital, na formação contínua desses profissionais. Além disso, discute-se a necessidade de atualização constante dos protocolos clínicos e a superação das barreiras institucionais para a implementação de estratégias inovadoras na educação em saúde. Conclui-se que a qualificação contínua e baseada em evidências é essencial para garantir a segurança do paciente e a eficiência dos procedimentos hospitalares.

DESCRIPTORIOS: Educação profissional; Terapia intensiva; Cateter venoso periférico; Simulação realística; Inovação tecnológica.

ABSTRACT

The use of peripheral venous catheters (PVC) in Intensive Care Units (ICUs) is an essential practice but presents challenges related to their safe insertion and maintenance. This theoretical essay analyzes how professional and technological education can enhance the training of healthcare professionals in the proper management of PVCs, reducing complications such as infections and thrombosis. The research highlights the importance of active methodologies, such as realistic simulations and the use of digital technology, in the continuous training of these professionals. Additionally, it discusses the need for constant updates to clinical protocols and overcoming institutional barriers to implementing innovative strategies in healthcare education. It concludes that continuous, evidence-based qualification is essential to ensure patient safety and the efficiency of hospital procedures.

DESCRIPTORS: Professional education; Intensive care; Peripheral venous catheter; Realistic simulation; Technological innovation.

RESUMEN

El uso de catéteres venosos periféricos (CVP) en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) es esencial, pero presenta desafíos relacionados con su inserción y mantenimiento seguros. Este ensayo teórico analiza cómo la formación profesional y tecnológica puede mejorar la capacitación de los profesionales sanitarios en el manejo adecuado de los CVP, reduciendo complicaciones como infecciones y trombosis. La investigación destaca la importancia de las metodologías activas, como las simulaciones realistas y el uso de tecnología digital, en la formación continua de estos profesionales. Además, aborda la necesidad de la actualización constante de los protocolos clínicos y la superación de las barreras institucionales para la implementación de estrategias innovadoras en la formación sanitaria. Concluye que la formación continua basada en la evidencia es esencial para garantizar la seguridad del paciente y la eficiencia de los procedimientos hospitalarios.

DESCRIPTORIOS: Formación profesional; Cuidados intensivos; Catéter venoso periférico; Simulación realista; Innovación tecnológica.

Ana Quitéria Fernandes Ferreira

Enfermeira coordenadora de la CCIH-HRMC/RN, especialista en auditoría y enfermería en UCI, máster en gestión de la calidad y seguridad del paciente-UFRN.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9242-0285>

Aline Guarato da Cunha Bragato

Enfermeira. Máster y doctora en Atención Sanitaria
Profesora de enseñanza superior.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5762-9518>

José Antônio Bruno Quirino Costa

Enfermero, posgraduado en pediatría y UCI neonatal.

Eric Santos Santana

Enfermero intensivista y estomaterapeuta en el Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital Universitario Clementino Fraga Filho UFRJ - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

Ana Gabriela Pires da Cunha

Enfermeira, especialista en quirófano y CME, cardiología y hemodinámica, salud familiar.

Recibido en: 13/11/2025

Aprobado en: 26/11/2025

1 INTRODUCCIÓN

El uso de catéteres venosos periféricos (CVP) es una práctica esencial en las unidades de terapia intensiva (UTI), ya que es fundamental para la administración de medicamentos, fluidos y nutrientes a pacientes en estado crítico. Sin embargo, la inserción y el mantenimiento inadecuados de estos dispositivos pueden provocar complicaciones importantes, como flebitis, infiltraciones e infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéteres (ITSA), lo que aumenta la morbilidad y los costes hospitalarios¹.

Ante este escenario, la formación profesional y tecnológica dirigida a los profesionales de la salud que trabajan en las UCI es fundamental para garantizar la seguridad y la calidad de la atención prestada. La formación continua y actualizada de estos profesionales contribuye a la adopción de prácticas basadas en la evidencia, reduciendo la incidencia de complicaciones relacionadas con el uso de CVP². Para ello, es necesario implementar programas educativos que aborden no solo los aspectos técnicos de la inserción y el mantenimiento de los catéteres, sino también la toma de decisiones clínicas y la gestión de riesgos asociados al uso de estos dispositivos³.

La literatura destaca la importancia de los programas de educación permanente en salud, que abarcan desde la selección adecuada del dispositivo hasta las técnicas asépticas de inserción y mantenimiento de los catéteres⁴. Además, la incorporación de metodologías de enseñanza activas, como simulaciones realistas y entrenamientos interactivos, ha demostrado ser eficaz en la capacitación de los profesionales, promoviendo la mejora de las habilidades técnicas y el pensamiento crítico⁵. Las simulaciones permiten a los profesionales experimentar diversos escenarios clínicos en un entorno seguro, reduciendo los errores prácticos y potenciando el aprendizaje a través de la experiencia.

La evolución tecnológica también ha

desempeñado un papel crucial en la formación profesional sobre el uso de catéteres periféricos. El uso de plataformas digitales, realidad virtual y cursos interactivos en línea ha ampliado el acceso al conocimiento, permitiendo la formación de profesionales incluso en lugares remotos⁽⁶⁾. Estos avances permiten un aprendizaje más flexible y adaptable a las necesidades individuales de los profesionales, garantizando una mejor absorción del conocimiento y su aplicación en la práctica clínica.

En vista de ello, este ensayo teórico busca responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede influir la educación profesional y tecnológica en la práctica segura del uso de catéteres venosos periféricos en las unidades de terapia intensiva? El objetivo general del artículo es analizar las contribuciones de la educación profesional y tecnológica en la capacitación de los profesionales de la salud para el manejo seguro de los CVP en las UCI, destacando los retos y proponiendo innovaciones pedagógicas que puedan mejorar la práctica clínica y minimizar los riesgos para los pacientes. De este modo, se espera contribuir a la mejora de la calidad de la atención en las UCI, promoviendo una enseñanza más eficaz y alineada con las demandas del sistema de salud.

DESARROLLO

Este estudio se configura como un **ensayo teórico**, método que permite la reflexión crítica sobre un tema determinado, basado en la literatura existente. Este enfoque es adecuado cuando se busca comprender fenómenos complejos, como la educación profesional y tecnológica relacionada con el uso de catéteres venosos periféricos (CVP) en unidades de terapia intensiva (UTI), ya que permite analizar conceptos y prácticas a la luz de diferentes perspectivas teóricas. Para un análisis en profundidad, el desarrollo de este ensayo se estructurará en dos categorías principales: 1) Retos en la educación profesional sobre el uso de catéteres venosos

periféricos en las UCI y 2) Estrategias innovadoras para la formación de profesionales de la salud en terapia intensiva.

1. Retos en la formación profesional sobre el uso de catéteres venosos periféricos en las UCI

La inserción y el mantenimiento de CVP en pacientes críticos requieren habilidades específicas y conocimientos actualizados por parte de los profesionales de la salud. Sin embargo, existen varios retos que afectan a la formación profesional en este contexto. La literatura señala que el mantenimiento de catéteres, como el catéter central de inserción periférica (CCIP), es un reto para la enfermería, ya que requiere conocimientos específicos y el desarrollo de habilidades ante la fragilidad capilar y la vulnerabilidad fisiológica de los pacientes⁶. Las complicaciones asociadas al uso inadecuado de estos dispositivos incluyen obstrucción, rotura del catéter, perforación del vaso, extravasación e infecciones, lo que destaca la necesidad de una formación continua de los profesionales⁶.

Además, la implementación de programas de educación permanente se enfrenta a obstáculos como la resistencia de los profesionales a los cambios en las prácticas establecidas y la escasez de recursos para la formación continua. La falta de tiempo debido a la sobrecarga de trabajo en las UCI también dificulta la participación de los profesionales en actividades educativas, lo que compromete la actualización necesaria para una práctica segura⁶.

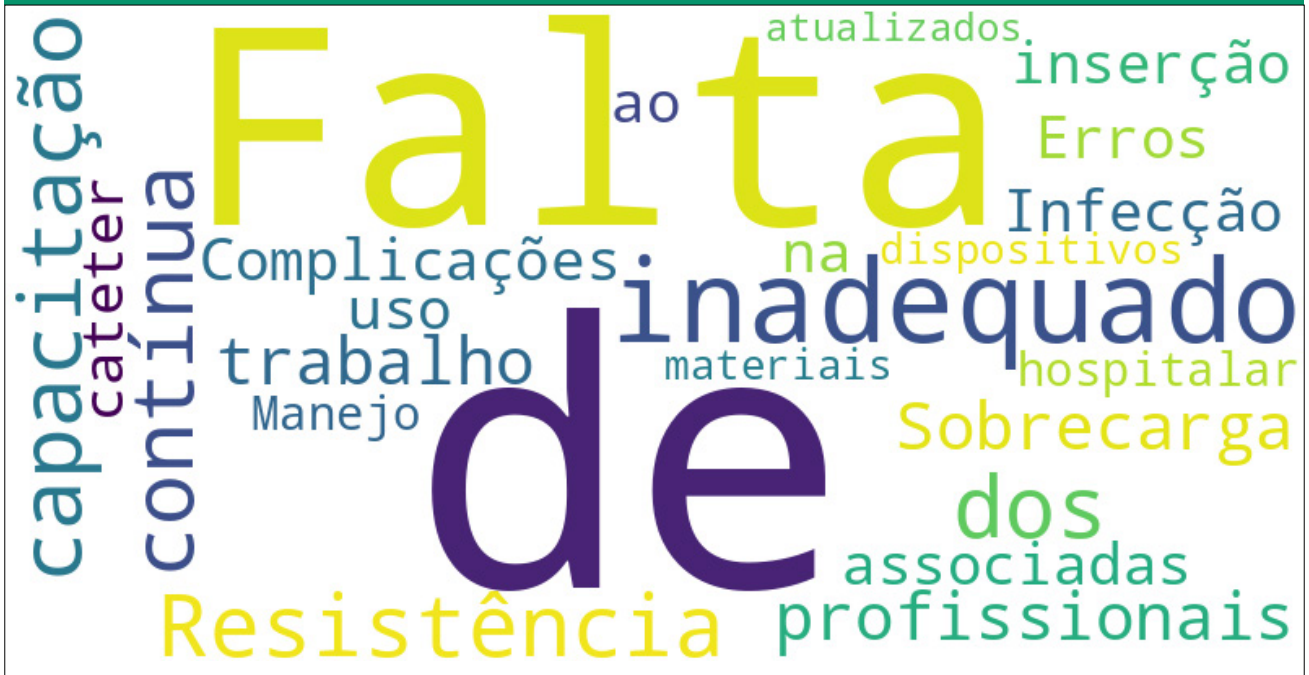
La primera nube de palabras destaca los principales retos a los que se enfrenta la formación profesional sobre el uso de catéteres venosos periféricos en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Elementos como «falta de formación continua», «resistencia de los profesionales» y «sobrecarga de trabajo» ponen de manifiesto las barreras estructurales y culturales que dificultan la implementación de prácticas seguras y actualizadas en el manejo de catéteres.

La resistencia de los profesionales a adoptar nuevas metodologías puede estar relacionada con una cultura organizativa rígida, que da prioridad a los métodos

tradicionales de enseñanza y práctica. La falta de formación continua, junto con la sobrecarga de trabajo, compromete la adhesión de los profesionales a los pro-

tolos actualizados, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como el «manejo inadecuado de los dispositivos» y las «infecciones hospitalarias».

Figura 1: Retos en la formación profesional en el contexto de la terapia intensiva:



Fuente: Datos de la investigación, 2025.

Estas dificultades repercuten directamente en la seguridad del paciente, elevando las tasas de morbilidad y prolongando el tiempo de hospitalización. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de reformular los programas educativos en este ámbito, con el fin de garantizar que la formación profesional se adapte a los cambios tecnológicos y a las directrices basadas en la evidencia.

2. Estrategias innovadoras para la formación de profesionales de la salud en terapia intensiva

Ante los retos mencionados, la adopción de estrategias innovadoras en la educación profesional surge como una solución viable. La educación permanente en las unidades de terapia intensiva se considera una estrategia fundamental para mejorar la atención

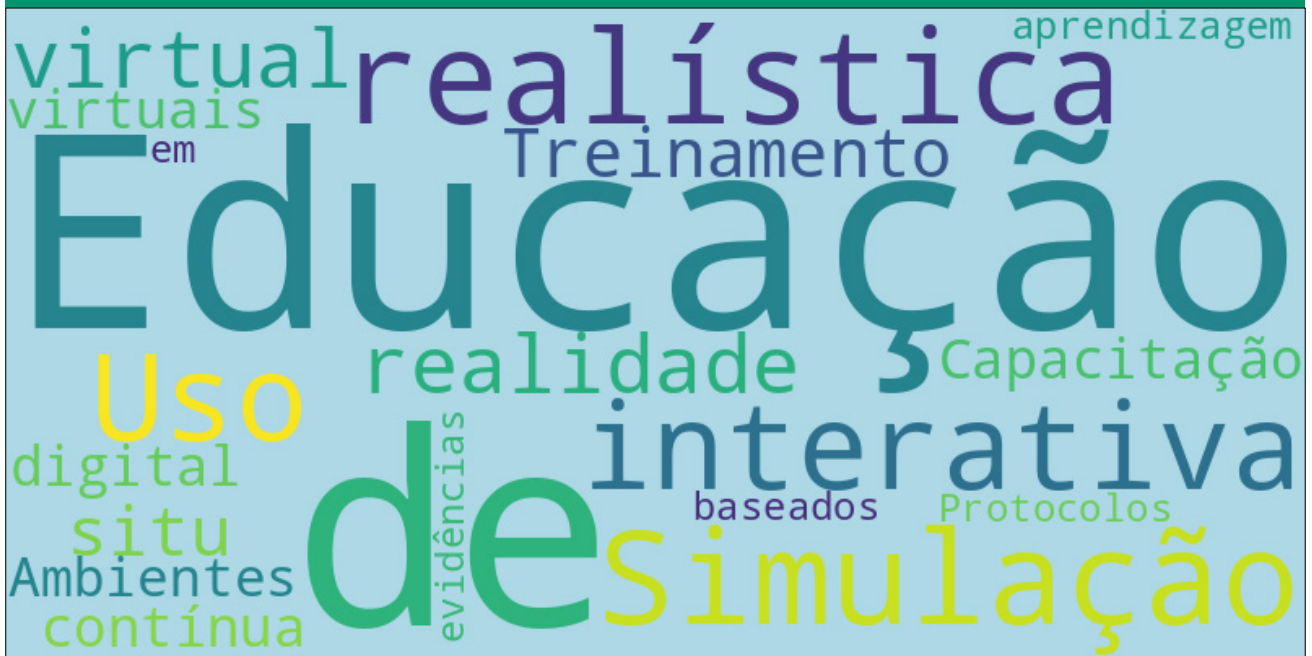
prestada, promoviendo la actualización continua de los profesionales y la incorporación de nuevas prácticas basadas en la evidencia⁶.

Un enfoque prometedor es el uso de la simulación in situ, que implica la realización de cursos de formación en el entorno real de trabajo, lo que permite a los profesionales enfrentarse a situaciones clínicas simuladas que reflejan los retos cotidianos. Esta metodología ha demostrado su eficacia en la mejora de los conocimientos teóricos y prácticos, además de promover la seguridad del paciente al reducir la incidencia de errores relacionados con el manejo de catéteres⁶.

Otra estrategia relevante es la intervención educativa centrada en la prevención de complicaciones asociadas al uso de catéteres. Los estudios demuestran que los programas educativos

dirigidos al personal de enfermería dan lugar a mejoras significativas en los conocimientos teóricos sobre la prevención de complicaciones que pueden llevar a la retirada no electiva de catéteres centrales de inserción periférica⁷. Estas intervenciones contribuyen a la práctica basada en la evidencia y a la calidad de la atención prestada en las UCI. En resumen, la formación continua de los profesionales sanitarios mediante estrategias educativas innovadoras es esencial para superar los retos que plantea el uso de catéteres venosos periféricos en las unidades de cuidados intensivos, garantizando la seguridad y la eficacia de la atención prestada a los pacientes críticos.

Figura 2: Retos en la formación profesional en el contexto de la terapia intensiva:



Fuente: Datos de la investigación, 2025.

La segunda nube de palabras presenta enfoques innovadores para superar los retos en la formación profesional. Términos como «simulación realista», «uso de la realidad virtual» y «educación digital» reflejan el avance de las metodologías de enseñanza en el ámbito de la salud.

La «simulación realista» surge como un recurso fundamental para desarrollar competencias prácticas en un entorno seguro, permitiendo a los profesionales afrontar situaciones críticas sin riesgos para los pacientes. El «uso de la realidad virtual» y los «entornos virtuales de aprendizaje» representan un avance en la formación remota e interactiva, lo que permite un aprendizaje más dinámico y accesible, incluso para aquellos que trabajan en unidades de alta demanda.

Además, la «formación continua» y la implementación de «protocolos basados en la evidencia» garantizan que los profesionales estén constantemente actualizados, lo que reduce la incidencia de complicaciones relacionadas con el uso inadecuado de catéteres. Estas estrategias no solo mejoran la calidad de

la asistencia prestada, sino que también promueven un entorno más seguro y eficiente en las UCI. Sin embargo, a pesar del potencial de estas innovaciones, su implementación aún enfrenta desafíos, como la necesidad de inversiones financieras y la capacitación de educadores para el uso adecuado de estas herramientas tecnológicas.

De este modo, la problematización de estas dos figuras refuerza la necesidad de un equilibrio entre la identificación de los retos existentes y la implementación eficaz de estrategias educativas innovadoras, garantizando la cualificación continua de los profesionales y la seguridad de los pacientes en las unidades de terapia intensiva.

La inserción y el mantenimiento inadecuados de los catéteres venosos periféricos pueden dar lugar a complicaciones importantes, como flebitis e infecciones del torrente sanguíneo, lo que aumenta la morbilidad de los pacientes y los costes hospitalarios. En este contexto, la formación profesional continua y actualizada es esencial para la adopción de prácticas basadas en la evidencia que

minimicen dichos riesgos¹.

Estudios recientes destacan la importancia de los programas educativos que abarcan desde la selección adecuada del dispositivo hasta las técnicas asépticas de inserción y mantenimiento de los catéteres. La implementación de metodologías de enseñanza activas, como simulaciones realistas y entrenamientos interactivos, ha demostrado ser eficaz en la capacitación de los profesionales, promoviendo la mejora de las habilidades técnicas y el pensamiento crítico⁵. Las simulaciones permiten a los profesionales experimentar diversos escenarios clínicos en un entorno seguro, reduciendo los errores prácticos y potenciando el aprendizaje a través de la experiencia.

La evolución tecnológica también ha desempeñado un papel crucial en la formación profesional sobre el uso de catéteres periféricos. El uso de plataformas digitales, realidad virtual y cursos interactivos en línea ha ampliado el acceso al conocimiento, permitiendo la formación de profesionales incluso en lugares remotos⁷. Estos avances permiten un aprendizaje más flexible y adaptable a

las necesidades individuales de los profesionales, lo que garantiza una mejor absorción del conocimiento y su aplicación en la práctica clínica.

Sin embargo, persisten algunos retos, como la resistencia de los profesionales a adoptar nuevas metodologías y la sobrecarga de trabajo, que pueden comprometer la adhesión a los protocolos actualizados. La falta de formación continua, junto con estas barreras, pone de relieve la necesidad de reformular los programas educativos en este ámbito, garantizando que la formación profesional sea adaptable a los cambios tecnológicos y a las directrices basadas en la evidencia⁽²⁾.

En conclusión, la integración de estrategias innovadoras de enseñanza con enfoques tradicionales basados en la experiencia clínica es fundamental para minimizar los riesgos y optimizar la práctica asistencial, garantizando una atención más segura y eficaz a los pacientes críticos. La continuidad de las inversiones

en formación profesional en el ámbito de la terapia intensiva es esencial para promover la actualización constante de los profesionales y la implementación de prácticas basadas en la evidencia³.

CONSIDERACIONES FINALES

La educación profesional y tecnológica desempeña un papel crucial en la cualificación de los profesionales de la salud que trabajan en unidades de terapia intensiva, especialmente en el manejo seguro de catéteres venosos periféricos. Los retos a los que se enfrentan en este contexto, como la falta de formación continua, la resistencia a las innovaciones educativas y la sobrecarga de trabajo, comprometen la implementación de prácticas seguras y basadas en la evidencia.

Sin embargo, se observa que estrategias innovadoras, como simulaciones realistas, educación interactiva y el uso de

tecnologías digitales, han demostrado su eficacia en la capacitación de profesionales, permitiendo un aprendizaje más dinámico y adaptable a las necesidades del sector. La implementación de capacitaciones que enfatizan el aprendizaje práctico y la toma de decisiones basada en la evidencia puede contribuir significativamente a la mejora de la calidad de la atención y la seguridad del paciente en las UCI.

Por lo tanto, es esencial continuar invirtiendo en la formación profesional en el área de la terapia intensiva, promoviendo iniciativas que favorezcan la actualización constante de los profesionales. Al integrar estrategias de enseñanza innovadoras con enfoques tradicionales basados en la experiencia clínica, es posible minimizar los riesgos y optimizar la práctica asistencial, garantizando una atención más segura y eficaz a los pacientes críticos.

Referencias

1. Souza AB, Almeida RO. Desafios na educação profissional sobre o uso de cateteres periféricos. *Rev Bras Ensino Saúde*. 2021;20(1):45-62. Disponível em: <https://www.rbensinoesaude.com.br/article/view/4532>
2. Silva M, Pereira T. Capacitação profissional para o uso seguro de cateteres venosos periféricos em UTIs. *J Enferm Intensiva*. 2022;15(3):112-29. Disponível em: <https://www.jeintensiva.com.br/article/view/5678>
3. Carvalho P, Lima F, Souza L, Almeida J. Programas de educação permanente em saúde: impacto na prática de inserção de cateteres periféricos. *Rev Saúde Educ*. 2023;5(2):78-85. Disponível em: <https://www.revistasaueduc.com.br/article/view/7890>
4. Ferreira J, Oliveira M. Técnicas assépticas na inserção de cateteres venosos periféricos: uma revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(4):401-8. Disponível em: <https://www.reben.com.br/article/view/1234>
5. Martins C, Costa R. Simulações realísticas no ensino de enfermagem: benefícios e desafios. *J Nurs Educ*. 2021;10(1):50-7. Disponível em: <https://www.journalne.com.br/article/view/567>
6. Santos P, Oliveira A, Pereira C. Tecnologias digitais na educação em saúde: uma revisão sistemática. *Rev Tecnol Saúde*. 2022;8(3):200-10. Disponível em: <https://www.revtecsau.com.br/article/view/890>
7. Santos L, Ferretti-Rebustini RL. Carga de trabalho de enfermagem: preditor de infecção relacionada à assistência à saúde na terapia intensiva? *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45:215-22. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/40824>
8. Zerati AE, Wolosker N, Luccia N, Puech-Leão P. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. *J Vasc Bras*. 2017;16:128-39. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvba/a/8Qk3Q8k3Q8k3Q8k3Q8k3>