

Impacto de una actividad formativa para los cuidados enfermeros asociados al catéter vesical

Andrea De Diego Ruiz*, Patricia González López*, José Medina Polo* ORCID: 0000-0003-3626-8669.

* *Servicio de Urología, Instituto de Investigación i+12, Hospital Universitario 12 de Octubre, Av. de Córdoba, s/n, 28041 Madrid.

Declaramos que el manuscrito no está incluido en ninguna beca ni ayuda para la investigación, así como su contenido no ha sido presentado en ninguna jornada.

Declaramos que no existe ningún tipo de conflicto de interés.

Resumen

La formación continuada es esencial para mejorar la cualificación profesional y conseguir optimizar la calidad de los cuidados. Por otro lado, las prácticas clínicas seguras son un punto clave para la prevención y el control de las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria. Por ello, es imprescindible la formación actualizada en dichas prácticas dentro de la oferta de la formación continuada.

Objetivo: Analizar los resultados obtenidos tras desarrollar una actividad formativa sobre catéteres urinarios y la prevención de las infecciones del tracto urinario dirigido a enfermeras de Atención Primaria.

Método: La actividad formativa tuvo una primera parte realizada de manera virtual y una segunda, de manera presencial. Al finalizar las formaciones, los participantes respondieron a los correspondientes cuestionarios de satisfacción y evaluación de conocimientos teóricos.

Resultados: Las respuestas de los cuestionarios de evaluación reflejaron un alto nivel de conocimientos teóricos adquiridos tras la formación virtual. El nivel de satisfacción fue elevado en relación a la formación virtual como a la sesión presencial.

Conclusión: La formación continuada mixta presentó una muy buena acogida por parte de los profesionales, por lo que podría llegar a ser un gran aliado para alcanzar la excelencia clínica en Enfermería. Para ello, resulta necesario desarrollar más estudios que evalúen el uso del e-learning y la formación tradicional en la difusión de la evidencia científica dentro de la formación continuada.

Palabras clave: atención de enfermería, cateterismo urinario, competencia clínica, educación a distancia, formación continuada, infecciones urinarias.

Abstract:

Continuing education in care procedures is considered as an essential tool to improve professional qualification and optimize the quality of care. On the other hand, safe clinical practices are a key point for the prevention and control of the infections associated with healthcare. For this reason, up-to-date training in these practices is essential within the continuing education offer.

Objective: Analyzing the outcomes obtained after developing a b-learning training activity on urinary catheters and the prevention of urinary tract infections aimed at nurses in Primary Health Care.

Method: The training sessions were developed divided into two phases: a first part developed by e-learning methodology and a second one in face-to-face. At the end of the training, the participants answered to the corresponding questionnaires of satisfaction and evaluation about theoretical knowledge

Results: The responses to the evaluation questionnaires reflected a high level of theoretical knowledge acquired after the virtual training. The level of satisfaction was high in relation to the virtual training as well as the face-to-face session.

Conclusion: The mixed continuing education presented an excellent reception by professionals, so it could become a great ally to achieve clinical excellence in Nursing. For this, it is necessary to develop more studies that evaluate the combined use of e-learning and traditional training in the dissemination of scientific evidence within continuing education.

Keywords: Continuing education, clinical competence, distance education, nursing care, urinary catheterization, urinary tract infections.

Introducción

La formación continuada es necesaria para actualizar y mejorar los conocimientos, habilidades y actitudes de los profesionales ante el avance de la evolución científica y tecnológica tal y como la define la legislación¹. Además, es señalada como un factor fundamental en la mejora de la cualificación profesional al adecuar los conocimientos a la actualidad científica y a las necesidades sanitarias, mejorando en consecuencia la calidad del proceso asistencial y garantizando la seguridad del usuario². Por lo que la formación continuada puede considerarse un proceso de cambio de conducta una vez asimilados los conocimientos y transferidos a la práctica clínica, permitiendo alcanzar una mejora en la calidad de los cuidados³.

Dentro de las acciones formativas existen experiencias apoyadas en el aprendizaje electrónico o e-learning, como entornos virtuales, utilizados en formación universitaria pregrado con resultados satisfactorios⁴. En la formación continuada, este tipo de aprendizaje también presenta resultados positivos, destacando el ahorro de tiempo, el aprendizaje autodirigido, la flexibilidad y la interacción social entre otros⁵. Por ello es utilizado como un recurso formativo en distintos temas, como prevención de infecciones ya sea por su bajo coste o por permitir una mayor transmisión en el tiempo^{6,7}. Además, la difusión en plataformas digitales permite reproducir la acción formativa en muchos tipos de soportes digitales como smartphones, convirtiéndose éstos en recursos para el aprendizaje al alcance prácticamente de todos en nuestro entorno⁸, un entorno continuamente cambiante, como ha ocurrido recientemente debido a la emergencia sanitaria producida por la COVID-19 lo que ha acelerado el uso de innovaciones en los métodos de formación digital⁹.

Las prácticas clínicas seguras son fundamentales para prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria¹⁰. Las infecciones del tracto urinario (ITU) ocupan el tercer lugar, representando el 20,84% del total de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en España en 2021¹¹. Un 60,84% de los pacientes con diagnóstico de ITU fueron portadores de catéter urinario dentro de los siete días previos a desarrollar la infección¹¹.

Por parte del Servicio de Urología en coordinación con el Servicio de Continuidad Asistencial del Hospital Universitario 12 de Octubre, y dentro del marco del objetivo 2.2 de la Estrategia de Calidad Asistencial y Seguridad del Paciente 2015-2020 del Ministerio de Sanidad¹⁰,

surgió la iniciativa de formar en aspectos preventivos de las ITU y cuidados asociados al paciente portador del catéter urinario a los profesionales de Enfermería pertenecientes a Centros de Salud de Atención Primaria dependientes del hospital, tras detectar por parte de la consulta de Enfermería de Urología, que existían dificultades en el manejo de algunos casos. Mencionar como antecedente en formación online el proyecto ITU-Zero, cuya formación para la prevención de la ITU en paciente portador de sonda uretral fue en el contexto de pacientes críticos^{12,13}.

La pandemia provocada por SARS-CoV-2, inicialmente paralizó la formación presencial, adoptando como estrategia fundamental la formación en el entorno virtual. Posteriormente, la evolución de la pandemia permitió planificar una sesión presencial para desarrollar contenidos prácticos, indispensable para el manejo de catéteres urinarios.

El objetivo de estudio fue analizar la experiencia de la formación continuada mixta (b-learning) para enfermeras de Atención Primaria de Salud (APS) en relación a los cuidados asociados a catéter vesical llevada a cabo desde el hospital.

Material y métodos

Para responder al objetivo propuesto, se realizó un estudio transversal de un sólo grupo con medida post test.

La población de estudio fueron los profesionales de Enfermería de Centros de Salud pertenecientes al área sanitaria dependiente del Hospital Universitario Doce de Octubre de Madrid que participaron en la formación. La selección de los participantes fue incidental, ya que se realizó mediante orden de inscripción a la convocatoria. La inscripción estaba limitada inicialmente a veinticinco plazas. Finalmente, por la elevada demanda, se amplió a treinta y cinco. Por defecto, todos los participantes fueron incluidos en el estudio, no se estableció ningún criterio de exclusión. La variable independiente fue el programa formativo en cuidados de los catéteres urinarios.

La formación se desarrolló en formato mixto, una primera parte e-learning o modalidad virtual asincrónica, cuya programación se desarrolló durante cuatro meses. La segunda parte se realizó en modalidad presencial de cinco horas en dos aulas de formación del hospital.

El contenido dentro de la plataforma virtual se desarrolló en cinco módulos: Módulo 1: Indicaciones para el sondaje vesical y selección

de materiales; Módulo 2: Procedimiento para el sondaje vesical; Módulo 3: Mantenimiento y cuidados de los catéteres urinarios; Módulo 4: Prevención de la ITU en pacientes portadores de catéter vesical y Módulo 5: Manejo de las complicaciones asociadas a los catéteres urinarios.

El material formativo fue elaborado basándose en la evidencia científica disponible utilizando como referencias principales la Guía de Buena Práctica Clínica elaborada por la Asociación Europea de Enfermería en Urología¹⁴ y las directrices de la Organización Mundial de la Salud¹⁵ sobre la higiene de manos.

La jornada presencial se estructuró en una parte teórica en formato charla bidireccional y una parte práctica mediante demostración con entrenamiento, repartida en tres talleres con grupos pequeños: 1-Sondaje vesical con modelos de pelvis que simulaban la morfología uretral femenina y masculina. 2-Sondaje vesical mediante kits de sondaje dificultoso y técnica de autosondaje. 3-Recogida de muestras estériles, tipos de bolsas recolectoras de orina, productos y accesorios para urostomía.

La evaluación se componía de un cuestionario obligatorio al finalizar cada módulo, consistente en cuatro preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta y solo una válida. Se debía contestar correctamente a tres de las cuatro preguntas, disponiendo de dos intentos, siendo limitante para el acceso al módulo siguiente. La evaluación final fueron veinte preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta, siendo solo una de ellas correcta. Las respuestas incorrectas o no contestadas no puntuaron. Para superar el curso formativo on line fue necesario alcanzar un 70% de aciertos, disponiendo de dos intentos.

Al finalizar cada una de las formaciones, se evaluó el nivel de satisfacción de los participantes mediante un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, que incluyó una pregunta abierta para comentarios y sugerencias.

El entorno de aprendizaje virtual utilizado fue Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). El análisis estadístico de datos se realizó empleando Microsoft Office Excel 2007. Se utilizaron estadísticos no paramétricos dado el pequeño número de individuos que forman la muestra, no cumpliendo los requisitos de una distribución normal. Los datos se presentan como número de casos, media \pm desviación estándar (DE). Para el análisis estadístico se aplicó la prueba de Fisher para varianzas de dos muestras (con frecuencias identificadas menores de 5).

En relación a las consideraciones éticas, los participantes fueron informados de que la

participación era voluntaria y que los datos serían tratados de forma anónima y agregada. El consentimiento para la participación de los sujetos se consideró implícito en el momento de rellenar y entregar el cuestionario. Los datos fueron tratados conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

Resultados

Del total de solicitudes de inscripción al curso, dentro de la modalidad online, tres profesionales no llegaron a ingresar en la plataforma y seis lo hicieron con una dedicación escasa para lograr los objetivos del curso. Durante el periodo de estudio, la media del tiempo invertido en la plataforma fue de 138,1 minutos \pm 95,7.

Las puntuaciones medias en cada módulo revelaron altas calificaciones. La máxima nota fue alcanzada en el primer módulo por un 70,4% (n=19), en el segundo por un 92% (n=23), en el tercero un 66,6% (n=16) y en el cuarto por un 76% (n=19); a excepción del último módulo en el que se alcanzó un 54,5% (n=12).

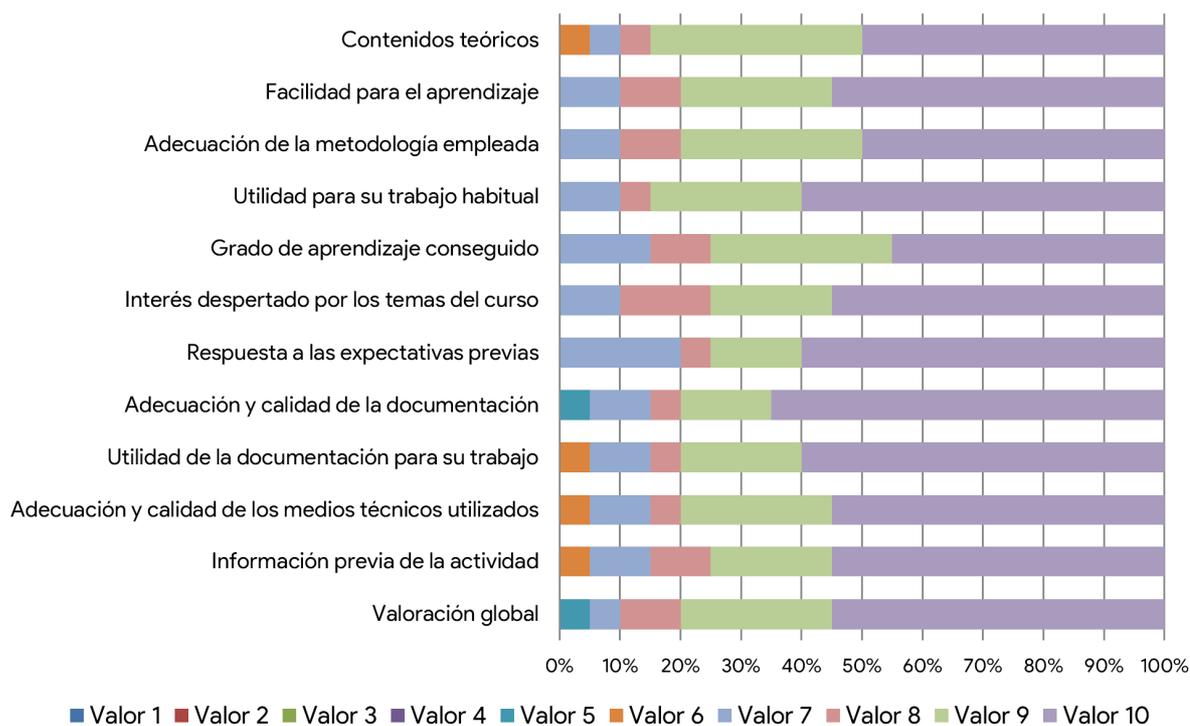
La puntuación media en el examen final fue de 8,7 \pm 0,8, y la moda 8,5. Veintidós participantes de las treinta y cinco iniciales completaron el curso. De ellos, veinte participantes rellenaron el cuestionario de satisfacción sobre la formación online. Todos valoraron la duración de la formación online como Ajustada. En el Gráfico 1, se muestra los porcentajes respecto a las respuestas obtenidas.

Las aportaciones recogidas en la pregunta abierta se han clasificado en categorías dando lugar a dos grupos principales con subcategorías que se muestran en la Tabla 1. Dos de los participantes no realizaron ninguna aportación a la pregunta.

Participaron de la sesión presencial diecisiete de los veintidós participantes que finalizaron la formación virtual junto con dos que no lo completaron. Los diecinueve evaluaron la sesión a su finalización, los porcentajes obtenidos se muestran en el Gráfico 2. Existen valores perdidos, sin representatividad, ya que hubo variables no contestadas por dos participantes. De nuevo, todos valoraron la duración de la formación online como Ajustada.

Las sugerencias y comentarios recogidos tras la sesión presencial aparecen clasificados en categorías en la Tabla 2.

En el Gráfico 3 se expone la comparativa entre las puntuaciones obtenidas según el grado de satisfacción de los participantes sobre la formación virtual y la presencial. La aplicación de

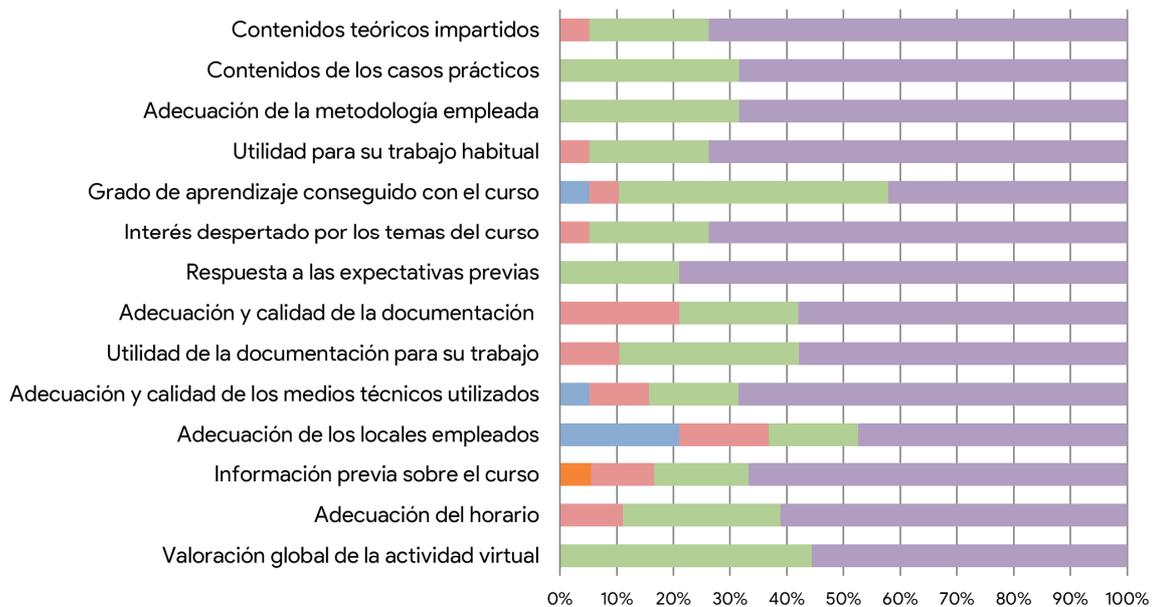


Valores escala Likert: 1 significa “totalmente insatisfecho” y 10 “totalmente satisfecho”
Gráfico 1. Satisfacción de los participantes con la formación a distancia.

Categoría 1. Peticiones	
Subcategoría	Cita
Temario	PV1: Comentar algo más de sondaje dificultoso. PV3: Más dibujos y videos. PV6: Más videos demostrativos de técnica y material. PV10: Un apartado de FAQ, preguntas y respuestas rápidas más comunes. PV11: Poder descargar la información teórica. PV13: Ninguna. PV16: En algunas diapositivas menos texto. PV18: Más práctico.
Documentación	PV8: Facilitar códigos nacionales.
Difusión	PV14: Habría que promover más este curso y extenderlo a más especialidad dentro del ámbito de la Salud pública, ya que dentro de la Enfermería los catéteres urinarios nos los encontramos a diario.
Categoría 2. Reconocimientos	
Subcategoría	Cita
Temario	PV2: Muy interesante, claro y práctico. PV4: Ha sido un curso magnífico, muy completo y didáctico. ¡Muchas gracias! PV5: Buen material y contenido, se agradecen los videos explicativos y la pronta resolución de dudas en el foro. PV7: Muy interesante para la práctica diaria. PV9: Adecuado. PV12: Me ha encantado. PV15: Muy interesante. PV16: Curso muy interesante y útil. PV17: Muy buen curso.
Difusión	PV2: Volver a ofertarlo en otras ediciones.

Nota: PV: Participante virtual.

Tabla 1. Comentarios y sugerencias de los participantes en relación a la formación a distancia.



■ Valor 1 ■ Valor 2 ■ Valor 3 ■ Valor 4 ■ Valor 5 ■ Valor 6 ■ Valor 7 ■ Valor 8 ■ Valor 9 ■ Valor 10

Valores escala de Likert: 1 significa “totalmente insatisfecho” y 10 “totalmente satisfecho”

Gráfico 2. Satisfacción de los participantes con la sesión presencial.

Categoría 1. Peticiones	
Subcategoría	Cita
Práctica	PP4: Practicar ecografía para ver si hay obstrucción/retención de orina.
Difusión	PP10: Interesante el repetirlo periódicamente para formación de otros compañeros y actualización.
Documentación	PP5: Por la duración del curso el material de apoyo me parece escaso, + artículos, pág.web, aportar información de materiales + concretos. PP8: Sugerencias: proporcionar C. Nacionales de los materiales. PP9: Si es posible colgar las presentaciones de hoy y un vademécum con los códigos nacionales.
Categoría 2. Reconocimientos	
Subcategoría	Cita
Curso	PP2: El curso me ha parecido claro, práctico y de gran utilidad para la práctica asistencial. El poder acudir al hospital y ver in situ el departamento, personal y material ha sido fundamental, fomenta el acercamiento en la continuidad asistencial. Gracias. PP5: Curso muy práctico con facilidad de resolver las dudas. PP6: Muy interesante y didáctico. Práctico para el trabajo diario. PP7: Muy interesante y útil para nuestro trabajo asistencial. PP8: Curso muy dinámico; lenguaje claro y sencillo.
Profesorado	PP1: Gracias por la estupenda acogida y calidad de la información/práctica que nos habéis ofrecido. Os animo a continuar en esta línea. ¡Muchas gracias! PP3: Todo el profesorado ha demostrado gran conocimiento sobre el tema, han transmitido dichos conocimientos con claridad y entusiasmo, haciendo que sea muy fácil seguir las explicaciones. A todo esto se une su gran accesibilidad en todos los medios. El curso ha superado mis expectativas siendo el resultado muy provechoso, ¡muchas gracias! PP5: Felicitar a los ponentes.

Nota: PP: participante presencial.

Tabla 2. Comentarios y sugerencias de los participantes en relación a la formación presencial.

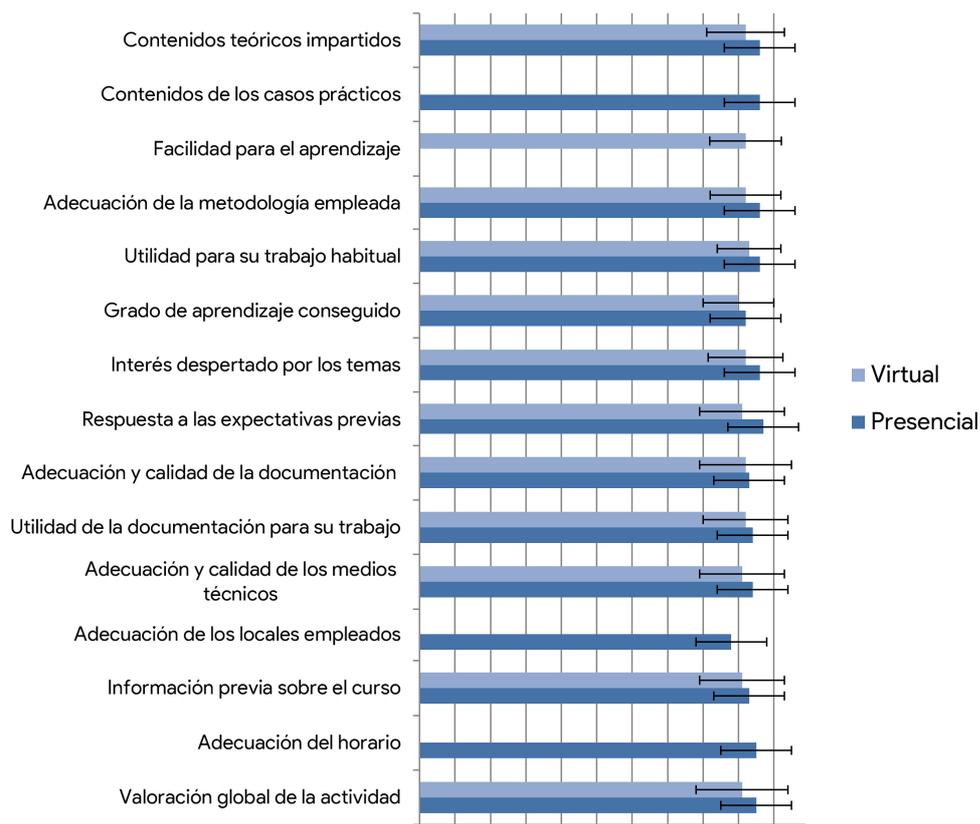


Gráfico 3. Grado de satisfacción en formación virtual vs presencial (media ± DE).

	Docente A	Docente B	Docente C	Docente D	Docente E
Nivel de conocimientos	9,7 (0,5)	9,7 (0,4)	9,8 (0,4)	9,6 (0,5)	10 (0)
Claridad en la exposición	9,6 (0,6)	9,7 (0,4)	9,8 (0,4)	9,6 (0,5)	10 (0)
Metodología utilizada	9,5 (0,7)	9,6 (0,4)	9,6 (0,4)	9,8 (0,4)	9,7 (0,4)
Accesibilidad	9,7 (0,5)	9,7 (0,4)	9,8 (0,3)	9,6 (0,5)	10 (0)
Valoración global	9,6 (0,6)	9,7 (0,4)	9,8 (0,4)	9,6 (0,5)	10 (0)

Nota: Media y desviación estándar (DE).

Tabla 3. Valoración de los docentes en la sesión presencial.

la prueba de Fisher reveló asociación estadísticamente significativa ($p = 0,0005 < 0,05$). La formación presencial presentó una varianza más alta para la satisfacción en comparación con la formación virtual.

Los asistentes también valoraron distintos ítems en relación a los docentes del curso en la sesión presencial. En la Tabla 3 se muestran las valoraciones obtenidas.

Discusión

Una vez finalizada la formación, nuestro propósito fue analizar el desarrollo de la misma valorando la satisfacción percibida por los profesionales, el grado de conocimiento adquirido al utilizar el e-learning para los contenidos teóricos, así como la sesión

presencial final para el desarrollo de la práctica clínica.

No hemos encontrado bibliografía que trate sobre formación continuada mixta en prevención de ITU en pacientes con sonda vesical con la que poder realizar comparaciones. Los resultados del proyecto ITU-ZERO presentados a través del Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI (ENVIN) de 2021, revelan tasas elevadas en ITU asociada a sonda uretral respecto a periodos prepandemia¹⁶. Sin embargo, existe evidencia de que las estrategias preventivas reducen tasas de ITU asociadas a catéter uretral¹⁷, figurando la educación como componente clave.

Por otro lado, existen estudios publicados

sobre b-learning aplicados a otros temas como competencias docentes, dispositivos de acceso venosos central, técnicas de protección perineal, catéteres intravenosos periféricos cortos, manejo de la disfgia, interpretación de electrocardiografía, administración de medicamentos, cuidados del paciente oncológico o detección de la arritmia cardíaca¹⁸⁻²⁵. Dichos estudios presentan disparidad en sus diseños, pero coinciden en la utilidad del aprendizaje combinado sumando la flexibilidad, accesibilidad, eficacia y rentabilidad del e-learning¹⁸⁻²⁶ a la retroalimentación directa, apoyo, confianza y motivación que permite la formación presencial^{18,19,22,24,25}.

En la evaluación de contenidos teóricos de cada módulo, las puntuaciones medias fueron elevadas al igual que la puntuación media del examen final. En relación a la satisfacción, la comparativa entre las puntuaciones obtenidas también fue alta en ambas formaciones. En la parte presencial, se valoró muy positivamente al equipo docente. Sin embargo, el punto peor valorado fue la adecuación de los locales empleados que, a pesar de cumplir la normativa vigente en el momento respecto a la COVID-19, fue percibido como limitado.

Todo ello nos hace concluir que la experiencia formativa mixta fue en general satisfactoria. Aunque que la formación e-learning permite flexibilidad en la gestión del aprendizaje, debemos reconocer el esfuerzo de los participantes por sacar tiempo para el desarrollo personal y profesional^{27,28}, teniendo en contra la limitada financiación y tiempo para participar en actividades formativas²⁹. En el contexto actual, a pesar de la motivación para mantener el desarrollo profesional continuo (DPC)^{28,30}, el grado de alfabetización digital de las enfermeras identifica barreras en el acceso evidenciando la falta de estrategias institucionales favorables al proceso de transición digital³¹.

El artículo presenta ciertas limitaciones como un número pequeño de participantes que nos impide extrapolar resultados. Asimismo, identificamos como punto débil no disponer de una prueba de control antes de la formación (cuestionario previo) para la evaluación de conocimientos iniciales con los que poder realizar comparaciones y estimar el grado de aprendizaje conseguido. En siguientes ediciones, sería recomendable ir más allá tal y como indica el modelo de Kirkpatrick, no quedándonos solo en identificar el índice de satisfacción sino determinar el nivel de aprendizaje, el grado de mejora de la habilidad o actitud y en consecuencia conocer la influencia de la intervención educativa^{32,33}.

En conclusión, la experiencia formativa mixta ha resultado satisfactoria, permitiendo sumar las ventajas de ambas formaciones para la adquisición de conocimientos y habilidades en la capacitación de los profesionales. Resulta necesario elaborar estudios que evalúen la utilización conjunta del e-learning y la formación tradicional para el DPC. Perfilar mejores fórmulas para la difusión de la evidencia científica, fundamental para alcanzar unos cuidados enfermeros de calidad en los que prime la seguridad del paciente portador de catéter vesical.

Agradecimientos

Agradecimiento a D^a Ana Belén Salamanca Castro por su revisión crítica del manuscrito, a D. José Manuel Estrada Lorenzo por mejorar la estrategia de búsqueda y al Servicio de Préstamo Interbibliotecario de la Biblioteca Hospital Doce de Octubre por su colaboración.

Bibliografía

1. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias [Internet] [Consultado 23 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21340>
2. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud [Internet] [Consultado 23 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2003/05/28/16/con>
3. Marqués Andrés S. Formación continuada: herramienta para la capacitación. *Enf Global*. [Internet] 2011 [consultado 23 de febrero de 2022]; 10 (21). Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/115911>
4. Cabero Almenara J, Llorente Cejudo M. La experiencia formativa de los alumnos en el Campus Andaluz Virtual (CAV). *Rusc* [Internet] 2010 [Consultado 23 de febrero de 2022]; 7 (2). Disponible en: <https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/7n2-cabero-llorente.html>
5. Rouleau G, Gagnon M, Côté J, Payne-Gagnon J, Hudson E, Dubois C, Bouix-Picasso J. Effects of E-Learning in a Continuing Education Context on Nursing Care: Systematic Review of Systematic Qualitative, Quantitative, and Mixed-Studies Reviews. *J Med Internet Res* [Internet] 2019 [Consultado 23 de febrero de 2022]; 21 (10):e15118. Disponible en: <https://www.jmir.org/2019/10/e15118>
6. Kunz Cabral V, Valentini Jr DF, Vieira Rocha MV, Borges de Almeida CP, Cesar Cazella S, Rossato Silva D. Distance Learning Course for Healthcare Professionals: Continuing Education in Tuberculosis. *Telemed JE Salud* [Internet] 2017 [Consultado 23 de febrero de 2022]; 23 (12): 996-1001. Disponible en: <https://www.liebertpub-com.mhdoct.a17.csinet.es/doi/full/10.1089/tmj.2017.0033>
7. Koo E, McNamara S, Lansing B, Olmsted RN, Rye RA, Fitzgerald T, Mody L. Making infection prevention education interactive can enhance knowledge and improve outcomes: Results from the Targeted Infection Prevention (TIP) Study. *Am J Infect Control* [Internet] 2016 [Consultado 23 de febrero de 2022]; 44 (11): 1241-6. Disponible en: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(16\)00245-5/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(16)00245-5/fulltext)

8. Yeu-Hui C, Fu-Chih L, Chia-Chi C, Hsu-Tien W. Effects of a skill demonstration video delivered by smartphone on facilitating nursing students' skill competencies and self-confidence: A randomized controlled trial study. *Nurse Educ Today*. 2018; 66: 63-68.
9. Revuelta Zamorano M, Vargas Núñez JA, de Andrés Gimeno B, Escudero Gómez C, Rull Bravo PE, Sánchez Herrero H, et al. Estrategias de formación durante la pandemia por covid-19 en un hospital universitario. *Metas Enferm*. 2021; 24 (8):16-25.
10. Ministerio de Sanidad. Estrategia de Calidad Asistencial y Seguridad del Paciente 2015-2020 del Ministerio de Sanidad [Internet] [Consultado 24 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.es/es/informacion/publicacion/es/2015/estrategia-seguridad-del-paciente-2015-2020/#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Sanidad%2C%20Servicios%20Sociales%20de%20Igualdad,de%20los%20pacientes%20a%20trav%C3%A9s%20de%20sus%20organizaciones>.
11. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España. ESTUDIO EPINE-EPPS nº 31: 2021 [Internet] [Consultado 24 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2021%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%20712021.pdf/reports-esp>
12. Ministerio de Sanidad. Proyecto ITU-Zero [Internet] [Consultado 24 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.es/es/practicas-seguras/seguridad-pacientes-criticos/proyecto-itu-zero/>
13. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Proyecto ITU Zero [Internet] [Consultado 24 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://semicyuc.org/itu-zero/>
14. Geng V, Cobussen-Boekhorst H, Farrell J, Gea-Sánchez M, Pearce I, et al. Catheterisation Indwelling catheters in adults: Urethral and suprapubic [Internet]. Arnhem: European Association of Urology Nurses; 2012. [Consultado 18 de abril de 2022]; Disponible en: https://www.nursing.nl/PageFiles/11870/001_1391694991387.pdf
15. Organización Mundial de la Salud. Manual técnico de referencia para la higiene de las manos: Dirigido a los profesionales sanitarios, a los formadores y a los observadores de las prácticas de higiene de las manos [Internet]. Ginebra: OMS; 2009. [Consultado 18 de abril de 2022]; Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf;sequence=1.
16. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS). Registro ENVIN. Datos publicados en el informe del año 2021. [Internet] 2022 [Consultado 24 Abril 2022]; Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics2020>
17. Meddings J, Rogers MAM, Krein SL, et al Reducing unnecessary urinary catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: an integrative review *BMJ Quality & Safety*. [Internet] 2014 [Consultado 26 Abril 2022]; 23:277-289. Disponible en: <https://qualitysafety.bmj.com/content/23/4/277>
18. Wu XV, Chi Y, Panneer Selvam U, Devi MK, Wang W, Chan YS, Wee FC, Zhao S, Sehgal V, Ang NKE. A Clinical Teaching Blended Learning Program to Enhance Registered Nurse Preceptors' Teaching Competencies: Pretest and Posttest Study. *J Med Internet Res*. 2020 Apr 24;22(4).
19. Hainey K, Kelly LJ, Green A. A blended learning approach to teaching CVAD care and maintenance. *Br J Nurs*. 2017 Jan 26;26(2):4-12.
20. Ali-Masri H, Hassan S, Fosse E, Zimmo KM, Zimmo M, Ismail KMK, Vikanes Å, Laine K. Impact of electronic and blended learning programs for manual perineal support on incidence of obstetric anal sphincter injuries: a prospective interventional study. *BMC Med Educ*. 2018 Nov 12;18(1):258.
21. Glover KR, Stahl BR, Murray C, LeClair M, Gallucci S, King MA, Labrozzi LJ, Schuster C, Keleekai NL. A Simulation-Based Blended Curriculum for Short Peripheral Intravenous Catheter Insertion: An Industry-Practice Collaboration. *J Contin Educ Nurs*. 2017 Sep 1;48(9):397-406.
22. Ilott I, Bennett B, Gerrish K, Pownall S, Jones A, Garth A. Evaluating a novel approach to enhancing dysphagia management: workplace-based, blended e-learning. *J Clin Nurs*. 2014 May;23(9-10):1354-64.
23. Brooks CA, Kanyok N, O'Rourke C, Albert NM. Retention of Baseline Electrocardiographic Knowledge After a Blended-Learning Course. *Am J Crit Care*. 2016 Jan;25(1):61-7.
24. Sung YH, Kwon IG, Ryu E. Blended learning on medication administration for new nurses: integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom *Nurse education today*, 2008, 28(8), 943-952.
25. Crawford J, Brudnoy L, Soong T, Graham T. Patient navigation in oncology nursing: an innovative blended learning model. *J Contin Educ Nurs* 2013; 44(10): 461-469.
26. Costanzo AJ, Ehrhardt B, Gormly DK. Changing the rhythm of dysrhythmia education through blended learning. *J Nurses Prof Dev*. 2013 Nov-Dec;29(6):305-8.
27. Ruiz de Adana R. El desarrollo profesional continuo como estrategia de mejora de la calidad. [Internet] 2011[Consultado 02 Marzo 2022]. Disponible en: <https://ricardoruizdeadana.blogspot.com/2011/01/el-desarrollo-profesional-continuo-como.html>
28. Martín-Zurro A, Gual Sala A. Desarrollo Profesional Continuo individual vs Formación Continuada. *Educ. méd*. [Internet]. 2005 [Consultado 02 Marzo 2022];8 (4):5-6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-181320050000500001&lng=es.
29. Mlambo M, Silén C, McGrath C. Lifelong learning and nurses' continuing professional development, a metasynthesis of the literature. *BMC Nurs* [Internet] 2021 [Consultado 03 Marzo 2022]; 20:62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8045269/>
30. King R, Taylor B, Talpur A, Jackson C, Manley K, Ashby N et al. Factors that optimise the impact of continuing professional development in nursing: A rapid evidence *Nurse Educ Today* [Internet] 2021 [Consultado 02 Marzo 2022];98. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691720315021>
31. Ros Navarret R. Uso de internet y grado de alfabetización digital de las enfermeras españolas. *Index Enferm* 2021;30 (1-2):el3061.
32. Jiménez ML, Barchino R. Evaluación e implantación de un modelo de evaluación de acciones formativas. Universidad de Alcalá, Departamento de Ciencias de la Computación [Internet] 2011 [Consultado 26 Febrero 2022]; Disponible en: https://iccontent.ceipa.edu.co/nucleos/pregrado/Esp_Humana/Desarrollo_Personas/nucleo/contenidos/OA1/arbol_conc_eptual/ramas/3/ghdp_oa1_rama3a/modelo_de_evaluacion.pdf
33. Parra Robledo R, Ruiz Bueno C. Evaluación de impacto de los programas formativos: aspectos fundamentales, modelos y perspectivas actuales. *Rev. educ. Univ. Costa Rica* [Internet] 2020 [Consultado 26 Febrero 2022]; 44 (2) Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44062184040>