

## Desarrollo de procesos reflexivos por medio de innovación didáctica en el logro de habilidades

René F. LETELIER-FARÍAS, Ninoska D. QUIROZ-ARRIAGADA, Paulette A. PAIYEE-VILLEGAS

**Introducción.** El proceso reflexivo, como hábito en el ámbito docente, es un factor que favorece el aprendizaje significativo y, al mismo tiempo, forma profesionales conscientes en su desempeño laboral, capaces de generar estrategias a partir de la experiencia. La técnica de colocación de guantes estériles es adquirida por simulación clínica, pero hemos desarrollado una innovación didáctica como recurso en la creación de escenarios que promueven la reflexión.

**Sujetos y métodos.** Se realizaron dos talleres de simulación de colocación de guantes estériles a 88 estudiantes de primer año de medicina de la Universidad Finis Terrae, uno con método tradicional y otro con un método que incorpora una innovación: taller didáctico junto a una encuesta evaluativa antes y después de su realización.

**Resultados.** La percepción de los estudiantes respecto al logro de la habilidad y el aprendizaje fue mejor gracias al proceso reflexivo que generó en ellos el taller autoevaluativo.

**Conclusión.** La reflexión favorece la consolidación del conocimiento, siendo la simulación el mejor contexto para su desarrollo, y la autoevaluación, la forma de guiar y facilitar el proceso en el estudiante.

**Palabras clave.** Aprendizaje. Autoevaluación. Educación médica. Estudiante de medicina. Material de enseñanza. Pregrado. Retroalimentación.

### Development of reflective processes through didactic innovation in skill achievement

**Introduction.** The reflexive process as a habit in the teaching field is a factor that favors meaningful learning while forming conscious professionals in their actions, capable of generating strategies based on experience. The stance technique of sterile gloves is acquired with clinical simulation, occupying didactic innovation as a resource in the creation of scenarios that promote reflection.

**Subjects and methods.** Sterile gloves posture simulation workshops were held for 88 students of first year of Medicine school at the Finis Terrae University, one with a traditional method and the other with a method that incorporates innovation: a didactic workshop together with an evaluation survey before and after its completion.

**Results.** Student's perception, regarding the achievement of skill and learning, was better due to the reflexive process generated in them through self-evaluation workshop.

**Conclusion.** The reflection favors the consolidation of knowledge, being the simulation the best context for its development and self-evaluation the way to guide and facilitate the process in the student.

**Key words.** Feedback. Learning. Medical education. Medical student. Self-assessment. Teaching materials. Undergraduate.

### Introducción

La reflexión se conoce como un proceso metacognitivo, es decir, como la capacidad de analizar los procesos de pensamiento y la forma de aprender. Durante el desarrollo de este proceso, se logra una mayor comprensión de uno mismo y de la situación, principalmente debido a que el sujeto aprende a reconocer sus valores y creencias personales, necesarios para ser capaz de desarrollar la autoeficacia

y así lograr ser un aprendiz autorregulado, conociendo sus propias capacidades y límites en el momento de tener que enfrentarse a una situación particular.

El proceso de reflexión contempla tres etapas: hacer, revisar y planificar. Corresponde a un modelo cíclico que puede ocurrir un sinnúmero de veces: realizar el procedimiento una primera vez, revisar los resultados y determinar si se realizó de la manera correcta o no, y finalmente, planificar la realización del

Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Universidad Finis Terrae. Santiago de Chile, Chile.

#### Correspondencia:

Dr. René Felipe Letelier Farías. Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Universidad Finis Terrae. Avda. Pedro de Valdivia, 1509. CP 7501015. Providencia, Santiago, Chile.

#### E-mail:

rletelier@uft.cl

#### Recibido:

28.05.20.

#### Aceptado:

12.06.20.

#### Conflicto de intereses:

No declarado.

#### Competing interests:

None declared.

© 2020 FEM



Artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ISSN: 2014-9832

ISSN (ed. digital): 2014-9840

procedimiento una siguiente vez y hacerla de otra forma si es necesario. De esta manera, el enfoque educativo que se utiliza para facilitar el proceso de reflexión depende tanto de los resultados que se pretende obtener como del usuario al que se aplicará [1].

Uno de los enfoques que se da a la reflexión en la educación médica es aquella que se utiliza para mejorar el aprendizaje. Cuando se realiza en un contexto en el que el individuo se enfrenta a problemas de la práctica profesional, ya sea de forma simulada o directa con el paciente, se denomina práctica reflexiva.

La práctica reflexiva es un proceso que se encuentra formalmente por primera vez en la universidad, siendo en medicina uno de los mejores enfoques para convertir los conocimientos teóricos en práctica. La mayoría de las reflexiones corresponde a un análisis sobre cosas que resultaron mal, que llevan a pensar si se podría haber realizado algo de una forma diferente. Sin embargo, reflexionar sobre aquellas que salieron bien es aún más gratificante y genera confianza para repetirla en otra ocasión. El primer error que se puede cometer es pensar en la reflexión como un ejercicio de verificación de casilla y como una pérdida de tiempo, cuando en realidad es un proceso que ayuda a reconocer las fortalezas y debilidades para luego poder hacer uso de ellas en el momento de guiar un aprendizaje continuo. Reflexionando se logra desarrollar habilidades y mejorar la motivación y la calidad de la atención que se otorga al aprendizaje [2].

Finalmente, la importancia de que el estudiante desarrolle el proceso de reflexión durante la autoevaluación de su desempeño en una situación radica en que será posible lograr una aproximación más profunda al aprendizaje, un mejor rendimiento académico y una mejora en su bienestar psicológico y eficacia personal. Esto se fundamenta en que el individuo debe lograr la capacidad de dar sentido y entender sus experiencias, y en el momento en el que se vea expuesto a una situación similar a una sobrepasada anteriormente, pueda cuestionar la visión de sí mismo y la visión del entorno, para que de manera eficaz logre encontrar una solución al problema que se le presenta, en base a un conocimiento que ya posee, pero que de manera autónoma puede reformar para adaptarse al contexto al que se enfrenta.

En este espacio reflexivo podemos buscar aproximaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje que nos lleven a involucrar al estudiante en su propio proceso y tratar de hacerlo más eficaz. En este plan, y ante la realidad de salud actual con la epidemia de COVID-19 y la importancia de las medidas de hi-

giene y de protección personal en los profesionales de la salud, toma importancia que éstas sean adquiridas correctamente.

El equipo de protección individual (EPI) es el conjunto de artículos que pueden usarse solos o de manera combinada. Tiene como función conformar una barrera que impida el contacto con el paciente, objeto o ambiente y el personal de salud, con el fin de evitar la transmisión de agentes infecciosos durante la atención de salud. Reciben este nombre debido a su capacidad de prevenir infecciones al evitar el contacto entre mucosas, piel o vía aérea del personal y microorganismos de los pacientes. El tipo de EPI que se usará y sus especificaciones dependerá principalmente del riesgo de exposición, que se estima considerando el tipo de procedimiento o atención que se realizará, y de la comodidad del usuario [3].

Uno de los componentes principales y de uso más frecuente son los guantes estériles, que tienen la función de impedir el contacto de la piel de las manos con fuentes contaminadas [4].

En la colocación y en la retirada de los guantes se requiere un entrenamiento continuo y supervisado. Una incorrecta colocación de los guantes influye en su contaminación con microorganismos provenientes de las manos del personal y posterior traspaso de infecciones a los pacientes, mientras que una incorrecta retirada puede incidir en la contaminación de las manos y dispersión de fluidos y microorganismos al personal de salud y al entorno, representando un potencial mecanismo de transmisión de microorganismos al resto del centro de salud [5].

Si bien no se ha identificado una única estrategia efectiva que estimule la adhesión y uso correcto de las EPI, y la bibliografía es limitada respecto al estudio del comportamiento del personal de salud en cuanto al uso de EPI durante la atención médica [6], distintas intervenciones se fundamentan en estrategias de carácter educativo, simulaciones y uso de medios audiovisuales, entre otros. Sin embargo, estos medios han demostrado efectos a corto plazo, existiendo una disminución de la adhesión posterior a los niveles iniciales [6,7]. La falta de conocimiento de la forma en que se aplica el EPI o de cómo utilizarlo suele ser motivo de incumplimiento, además de la sobrecarga laboral, la baja percepción del riesgo, el difícil acceso al EPI, entre otros [8,9].

Practicar la colocación de guantes debe ser una actividad permanente en el personal que se espera que lo use. Sin embargo, la enseñanza universitaria se basa principalmente en que el estudiante aprenda la técnica de manera mecánica, aprendiendo la

secuencia de movimientos que se deben realizar, de forma planificada y controlada [5,10].

Precisamente, este contexto hace necesario adquirir la habilidad de forma significativa y consciente, de manera que además de aprender la forma correcta de la colocación de guantes, el estudiante sea capaz de poder realizar la técnica de manera segura en cualquier circunstancia que se le presente.

El proceso autoevaluativo de las propias habilidades, posteriormente a la realización de actividades didácticas en la práctica clínica, se considera un factor importante que mejora el aprendizaje [11]. La capacidad de reflexión que se logra en el momento de la autoevaluación es una característica esencial para la competencia profesional: resulta un proceso que reconoce la necesidad de que los estudiantes actúen y piensen profesionalmente como una parte integral del aprendizaje a lo largo de los cursos de estudio, integrando la teoría con la práctica desde el comienzo [12].

Esta visión del aprendizaje y reflexión desde la práctica se ha descrito desde hace un tiempo en el momento de estructurar actividades reflexivas en la docencia. Schön [13], al describir la práctica reflexiva, hace diferencias en la reflexión en la acción y reflexión sobre la acción. Diferenciando el momento cuando ésta ocurre, no siendo excluyentes entre ellas, al intencionarla formativamente estamos trabajando con la reflexión sobre la acción.

El objetivo del trabajo es lograr un aprendizaje significativo y consciente en el estudiante, a través de la generación de procesos reflexivos, para la adquisición de la habilidad clínica básica de colocación de guantes estériles en un taller de simulación.

## Sujetos y métodos

Se realizaron dos talleres de colocación de guantes estériles a 88 estudiantes de medicina de la Universidad Finis Terrae en los laboratorios de simulación. Primero realizaron un taller con método tradicional y, posteriormente, otro que aplica una metodología activa de autoevaluación y reflexión, cada uno acompañado de su propia encuesta evaluativa.

La intervención realizada con método tradicional supone que, inicialmente, durante la clase teórica de elementos de protección personal, se hace entrega a los estudiantes de un material de lectura como base para comprender el procedimiento de colocación de guantes estériles previo a la realización del taller práctico.

Luego se procede a la realización del taller en el centro de simulación, en el que se parte indicando a

los estudiantes cómo realizar correctamente el lavado de manos con agua y jabón. A continuación, el docente a cargo de la actividad realiza una demostración a los estudiantes de la correcta forma de colocación de guantes estériles como introducción y luego se entrega a cada uno de un par de guantes estériles para que realicen la actividad individualmente, siendo corregidos por el docente en caso de ser necesario.

Seguidamente, se realiza la primera encuesta evaluativa, la cual pretende que los estudiantes efectúen una revisión de sus conocimientos adquiridos a través del taller con método tradicional. Esta encuesta consiste en cuatro preguntas, cuya explicación se detalla a continuación:

- *Pregunta 1. Con lo aprendido en el taller teórico, ¿se siente con la capacidad de autoevaluar el procedimiento?* Esta pregunta pretende medir si el estudiante, mediante lo aprendido de manera teórica, cree poder adquirir la habilidad.
- *Pregunta 2. Con lo aprendido en el taller teórico, ¿podría evaluar la correcta ejecución del procedimiento realizado por otra persona?* Esta pregunta pretende medir si el estudiante, mediante lo aprendido de manera teórica, es capaz de evaluar en otra persona la correcta ejecución del procedimiento.
- *Pregunta 3. ¿Cree estar capacitado para hacer este procedimiento en cualquier circunstancia clínica?* Esta pregunta pretende medir la percepción del estudiante respecto al conocimiento aprendido y el grado de seguridad que le aportó el conocimiento teórico
- *Pregunta 4. Evalúe con una nota de 1 a 7 su desempeño (corresponde a una autoevaluación del taller realizado con método tradicional, previo a la aplicación de la innovación).* Esta pregunta pretende cuantificar la percepción del estudiante en cuanto a la habilidad adquirida de manera teórica. Además, esta pregunta presenta un apartado que permite justificar la nota escogida.

Las respuestas posibles para las tres primeras preguntas son: 1 (nada), 2 (poco), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (muy de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo), mientras que para la cuarta pregunta, al corresponder a una autoevaluación, las notas de 1 a 3 representan 'no logrado', 4 es 'regular' y de 5 a 7 es 'logrado'. En este sentido, dada la formación previa y el haber trabajado la actividad, se espera que el alumno se perciba a sí mismo dentro del espectro de 'logrado'. Si bien esto puede verse como un espacio de satisfacción y no de necesidad de mejora, la disonancia cognitiva ante el error o la

**Tabla.** Resultados obtenidos en la encuesta realizada a los estudiantes.

		Respuestas (%)				
		1	2	3	4	5
Primera sección (considera los datos sin los talleres prácticos, sólo con el conocimiento teórico)	1. Con lo aprendido en el taller (teórico), ¿se siente con la capacidad de autoevaluar el procedimiento?	0	2,3	7,9	45,5	44,3
	2. Con lo aprendido en el taller (teórico), ¿podría evaluar la correcta ejecución del procedimiento realizado por otra persona?	2,3	1,1	11,4	38,6	46,6
	3. ¿Cree estar capacitado para hacer este procedimiento en cualquier circunstancia clínica?	2,3	5,7	27,2	48,9	15,9
	4. Evalúe con una nota de 1 a 7 su desempeño	Media: 5,85 ± 0,97				
Segunda sección (considera los datos posteriormente al taller práctico con innovación)	5. Con lo aprendido en el taller (práctico), ¿siente que comprendió y desarrolló correctamente el procedimiento?	0	0	3,4	19,3	77,3
	6. ¿Cree que la autoevaluación es el sistema más adecuado para evaluar este tipo de actividades?	0	0	12,5	38,6	48,9
	7. ¿Cree que la autoevaluación fue un sistema que permitió mejorar el aprendizaje de este procedimiento?	0	1,1	6,8	31,8	60,2
	8. ¿Considera que existe un sistema mejor de evaluación para este tipo de actividades?	27,2	28,4	29,5	6,8	7,9
	9. Evalúe con una nota de 1 a 7 su desempeño	Media: 6,28 ± 0,38				

dificultad del logro potencia la necesidad de reflexión que continúa luego con el taller.

Una semana después se realizó el taller de autoevaluación seguido de una encuesta evaluativa y de reflexión. A cada estudiante se le pintaron las palmas de las manos con ténpera roja, con el fin de representar un agente infeccioso. Luego, se hizo entrega a cada uno de un par de guantes estériles para que procedieran a realizar el procedimiento. Mediante la realización de este taller, se refuerza el concepto de contaminación y se indica la relevancia de no manchar con pintura la cara externa del guante durante el proceso de colocación, aludiendo al no logro de la habilidad cuando el estudiante manchó ('contaminó') los guantes.

Tras realizar la actividad, se solicita a los estudiantes que respondan a la segunda encuesta evaluativa, que pretende fomentar el análisis del proceso reflexivo en los estudiantes para que identifiquen si son capaces de gestionar su propio aprendizaje. Esta encuesta comprende cinco preguntas:

– *Pregunta 5. Con lo aprendido en el taller práctico, ¿siente que comprendió y desarrolló correctamente el procedimiento?* Esta pregunta pretende medir si el estudiante, con la actividad de pintar-

se las manos, logra desarrollar de mejor manera el procedimiento. Se considera una pregunta clave para validar la aplicación de la didáctica.

– *Pregunta 6. ¿Cree que la autoevaluación es el sistema más adecuado para evaluar este tipo de actividades?* Esta pregunta pretende medir la percepción del proceso evaluativo en la actividad práctica. Se considera una pregunta clave en la validación de la autoevaluación como proceso de aprendizaje.

– *Pregunta 7. ¿Cree que la autoevaluación fue un sistema que permitió mejorar el aprendizaje de este procedimiento?* Esta pregunta, como la anterior, pretende medir la percepción del proceso evaluativo en la actividad práctica y es importante para validar el proceso de autoevaluación.

– *Pregunta 8. ¿Considera que existe un sistema mejor de evaluación para este tipo de actividades?* Esta pregunta pretende determinar cuál es el método evaluativo preferido por los estudiantes.

– *Pregunta 9. Evalúe con una nota 1 a 7 su desempeño (corresponde a una autoevaluación del taller realizado, aplicando la innovación).* Esta pregunta pretende cuantificar la percepción que presenta el estudiante en cuanto a la habilidad ad-

quirida con la actividad de pintarse las manos. Además, la pregunta contiene un apartado para justificar la nota escogida, permitiendo determinar puntos críticos y favorables del aprendizaje teórico.

Las respuestas posibles para las cuatro primeras preguntas son: 1 (nada), 2 (poco), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (muy de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo), mientras que, para la quinta pregunta, al corresponder a una autoevaluación, las notas de 1 a 3 representan 'no logrado', 4 es 'regular' y de 5 a 7 es 'logrado'.

## Resultados

En la tabla se exponen los resultados obtenidos en la primera y segunda encuesta evaluativa realizada a los estudiantes. Se detalla el número de respuestas obtenidas para cada pregunta según las opciones disponibles y, además, el promedio alcanzado en la autoevaluación del propio desempeño en la actividad práctica.

Los resultados obtenidos en la primera encuesta, que considera los datos sin los talleres prácticos, sólo con los conocimientos teóricos, indican que:

- El 89,8% de los estudiantes siente que posee la capacidad de autoevaluar el procedimiento de colocación de guantes estériles.
- El 85,2% de los estudiantes cree que puede evaluar la correcta ejecución del procedimiento realizado por otra persona.
- El 64,8%, un porcentaje bajo, considera que puede realizar el procedimiento en cualquier circunstancia clínica.
- El promedio obtenido en la autoevaluación del propio desempeño durante el taller fue de 5,85. Por tanto, se puede deducir de esta nota que el desempeño durante el taller con método tradicional se considera logrado, técnicamente, por los estudiantes.

En el segunda apartado de la encuesta, los datos obtenidos tras desarrollar el taller práctico con innovación indican que:

- El 96,6% de los estudiantes siente que comprendió y desarrolló correctamente el procedimiento.
- El 87,5% de los estudiantes considera que la autoevaluación es el sistema más adecuado para evaluar actividades como las que se llevaron a cabo.
- El 92% de los estudiantes cree que la autoevaluación fue un sistema que permitió mejorar el aprendizaje del procedimiento.

- El proceso reflexivo en el estudiante se evidencia en la capacidad autoevaluativa del desempeño. La media de 6,28 para el logro de competencia con la simulación más innovación indica que los estudiantes fueron capaces de entrar en este proceso reflexivo para mejorar su práctica y ser autocríticos al comparar el desempeño con la simulación tradicional.

Esta diferencia en la percepción del desempeño se comparó con un análisis de muestra de varianza, presentando diferencias significativas:  $5,85 \pm 0,97$  frente a  $6,28 \pm 0,38$  ( $p < 0,01$ ). El aumento en la nota que los estudiantes otorgaron a su desempeño indica que su percepción sobre la realización de la técnica cambió, es decir, aprendieron mejor el procedimiento gracias a la realización del taller de autoevaluación.

Un 92% de los estudiantes valida la autoevaluación para medir el logro, por presentar la oportunidad de determinar la causa y el origen de la contaminación, sin la presión que presentan al ser evaluados por un docente.

La innovación se percibió como la traducción empírica de un componente no observable macroscópicamente, permitiendo generar conciencia de su existencia al proyectarlo directamente hacia las consecuencias en el ámbito clínico real.

## Discusión

En las carreras de la salud, motivar procesos reflexivos a través de la implementación de innovaciones didácticas y mediante la autoevaluación de la adquisición de habilidades prácticas es un método esencial para generar conciencia en los estudiantes en el momento de realizar procedimientos que afectan su desarrollo durante la práctica clínica y que pudieran interferir en el correcto cuidado del paciente. Por tanto, se considera importante implementar este tipo de metodología durante el transcurso de la carrera, desde los primeros años y continuar durante la residencia clínica.

La relevancia que tiene el uso de los EPI durante la práctica profesional, principalmente para evitar la transmisión de microorganismos entre el personal de salud y los pacientes, y la baja adhesión a su uso por diversas razones demuestran que es necesario desarrollar nuevas estrategias que permitan tanto mejorar la técnica como la adhesión a su empleo. La falta de innovaciones en el sistema de educación, tanto de estudiantes como del personal de salud, respecto al uso de EPI genera dificultad en el con-



trol de situaciones en las que existe riesgo de transmisión de enfermedades.

Durante el taller con innovación se evidencia que los estudiantes, al ver sus manos pintadas o 'sucias', desarrollan de mejor manera la colocación de guantes estériles. Saber de la existencia de múltiples infecciones que pueden afectar la vida del paciente y que se pueden evitar aplicando un correcto uso de los EPI hace que el estudiante comprenda la importancia de conocer los diferentes elementos que los componen y la correcta forma y momento de usarlos; sin embargo, es un método muy abstracto, ya que simplemente se realiza en base a mencionar microorganismos que sabemos que existen, pero que no se logran visualizar a simple vista. Sin embargo, el impacto que generó en los estudiantes observar sus manos pintadas en representación de un agente infeccioso provocó que tomaran mayor conciencia y realizaran de mejor manera el procedimiento de colocación de guantes, fueran más cuidadosos y aumentara la concentración para poder realizar correctamente la actividad y así lograr el desarrollo de la habilidad.

Si bien los resultados de la metodología didáctica son positivos en relación a la adquisición de la habilidad, se hace necesario realizar estudios de seguimiento de los estudiantes, evaluar periódicamente si el proceso de reflexión que se logró durante la implementación de la actividad se mantiene durante la realización del mismo procedimiento, sin tener que aplicar nuevamente la pintura de las manos, o si se logra evidenciar su aplicación en otro tipo de actividad que tenga relación con las habilidades prácticas del estudiante durante el transcurso de la carrera.

Al analizar el proceso de reflexión que se genera en el estudiante, logramos identificar que el ciclo comienza en el momento en que se realiza el taller de simulación con método tradicional, que constituye el primer encuentro del estudiante con el procedimiento de colocación de guantes estériles. La siguiente etapa está marcada por la realización de la primera encuesta evaluativa, cuyo objetivo es facilitar o guiar el proceso reflexivo en el estudiante. Se completa el ciclo en el momento de alcanzar la etapa de planificación guiada, en la que el estudiante, a través de la autoevaluación, debe identificar sus fallos y aciertos en el momento de poner nota a su desempeño en el taller.

El ciclo se vuelve a repetir en el momento de realizar el taller autoevaluativo, durante el cual se observa que los estudiantes habían mejorado la realización del procedimiento de colocación de guantes estériles. La siguiente etapa consiste en la aplicación

de la segunda encuesta evaluativa, una nueva instancia que pretendía facilitar el proceso de reflexión. Se concluye el segundo ciclo reflexivo cuando el estudiante alcanza el autoaprendizaje, es decir, la capacidad de guiar su propio aprendizaje; es en esta etapa cuando se logra obtener un aprendizaje significativo, el cual será importante para que, en el momento en que el estudiante afronte una situación similar, pueda realizar el procedimiento de manera más eficiente.

En base a una revisión bibliográfica de actividades de innovación similares, en las que se evalúa la habilidad de utilizar correctamente los EPI por parte del personal de salud, se compararon los resultados obtenidos en el contexto de la reflexión como forma de autoevaluación de la propia capacidad. En una de las actividades se utilizó un marcador fluorescente para revelar la presencia de contaminación [6] y en la otra se grabó en video la técnica de retirada del EPI [14], ambas en un contexto de situación simulada de práctica de atención médica.

En ambas situaciones, se reconoce la importancia del proceso cognitivo de reflexión como un proceso íntimamente involucrado en el análisis del espacio y de uno mismo, destacando la capacidad de los individuos para llevar a cabo las estrategias y la resolución de problemas a los que fueron expuestos. Además, identifican la necesidad de desarrollar actividades para mejorar la evaluación y la capacitación del personal en el uso adecuado de los EPI, así como la necesidad de estudios más amplios que examinen la efectividad de los diversos métodos de enseñanza.

Como elemento común entre las dos referencias expuestas y la propia actividad, se demuestra que una actividad de innovación didáctica resulta bastante eficaz en el sentido de presentar a los estudiantes y al personal de salud un entorno simulado como un ambiente controlado, permite la obtención de datos de manera segura, sin necesidad de asociarse a daño para el paciente. Además, la utilización de material didáctico permite que los estudiante o el personal de salud puedan observar sus propias técnicas y así promover cambios de comportamiento en base a acierto y error.

Con esto se reconoce que, para lograr la adquisición de la habilidad de colocación de guantes estériles no solo de forma mecánica sino también de manera consciente, resulta necesario generar en los estudiantes un proceso reflexivo, a través del cual sean capaces de dar sentido a sus experiencias y cuestionar sus propios métodos y creencias, de manera que puedan identificar si las acciones que están llevando a cabo para la resolución de un proble-

ma son correctas o no, o de qué manera hacerlo diferente.

Finalmente, la mayor parte del aprendizaje del estudiante durante su carrera se mide sobre la base de evaluaciones realizadas por los docentes, sobre todo a través de una cuantificación del conocimiento vía calificación. Sin embargo, la autoevaluación es una forma de generar un aprendizaje aún más profundo en el estudiante, ya que, de manera autónoma y consciente, es capaz de reconocer cuáles fueron sus errores y así aprender de ellos y no volver a cometerlos en el futuro. Paralelamente, le ofrece la posibilidad de conocer sus fortalezas y poner énfasis en ellas.

### Bibliografía

1. Sandars J. The use of reflection in medical education: AMEE Guide no. 44. *Med Teach* 2009; 31: 685-95.
2. Koshy K, Limb C, Gundogan B, Whitehurst K, Jafree DJ. Reflective practice in health care and how to reflect effectively. *Int J Surg Oncol (N Y)* 2017; 2: e20.
3. Otaiza F, Orsini M, Pohlez, M. Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones básicas. Washington DC: Asociación Panamericana de la Salud; 2017. URL: <http://www.binasss.sa.cr/protocolos/infecciones.pdf>. [29.12.2018].
4. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB, Cummings J, Bokete T, Stamm WE. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA* 1993; 270: 350-3.
5. Lai JY, Guo YP, Or PP, Li Y. Comparison of hand contamination rates and environmental contamination levels between two different glove removal methods and distances. *Am J Infect Control* 2011; 39: 104-11.
6. Beam EL, Gibbs SG, Boulter KC, Beckerdite ME, Smith PW. A method for evaluating health care workers' personal protective equipment technique. *Am J Infect Control* 2011; 39: 415-20.
7. Hon CY, Gamage B, Bryce EA, LoChang J, Yassi A, Mautsais D, et al. Personal protective equipment in health care: can online infection control courses transfer knowledge and improve proper selection and use? *Am J Infect Control* 2008; 36: e33-7.
8. Gammon J, Morgan-Samuel H, Gould D. A review of the evidence for suboptimal compliance of healthcare practitioners to standard/universal infection control precautions. *J Clin Nurs* 2008; 17: 157-67.
9. Kinlay J, Flaherty K, Scanlon P, Mehrotra P, Potter-Bynoe G, Sandora TJ. Barriers to the use of face protection for standard precautions by health care providers. *Am J Infect Control* 2015; 43: 169-70.
10. Guo YP, Li Y, Wong PL. Environment and body contamination: a comparison of two different removal methods in three types of personal protective clothing. *Am J Infect Control* 2014; 42: e39-45.
11. Krueger CE, Rosen HJ, Taylor HG, Espy KA, Schatz J, Rey-Casserly C, et al. Know thyself: real-world behavioral correlates of self-appraisal accuracy. *Clin Neuropsychol* 2011; 25: 741-56.
12. Mann K, Gordon J, MacLeod A. Reflection and reflective practice in health professions education: a systematic review. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2009; 14: 595-621.
13. Schön DA. *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books; 1983.
14. Baloh J, Reisinger HS, Dukes K, Pereira da Silva J, Salehi HP, Ward M, et al. Healthcare workers' strategies for doffing personal protective equipment. *Clin Infect Dis* 2019; 69 (Suppl 3): S192-8.