

Estudio comparativo de estrategias de aprendizaje para la adquisición de competencias clínicas en la simulación: “colocación de sonda vesical”.

Regino-Carmona A.¹, Rovirosa Arellano J.¹, Santillán-Miranda A.¹

Resumen — La adquisición de la competencia clínica, “colocación de sonda vesical”, es de gran importancia debido a que ésta es una de las habilidades más requeridas dentro de la práctica clínica. La formación integral de un médico debe incluir el uso de distintos métodos de aprendizaje, los cuáles harán que exista una mayor adquisición de competencias a lo largo de su desarrollo profesional. Las variedades de competencias necesarias para la práctica médica es amplia debido a la especificidad de las áreas de la salud, por ello el estudio de los métodos de aprendizaje es importante.

Material y método. Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, longitudinal y observacional que incluyó a 11 alumnos del primer semestre de la carrera de medicina de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. Los alumnos se dividieron en dos equipos, de los cuales uno elaboraría una lista de cotejo y el otro un video demostrativo, para posteriormente evaluar cuál de ellos es más eficiente para la adquisición de competencias clínicas.

Resultados. La comparación de ambas estrategias se realizó de una manera global, separado en tres momentos: preparación del paciente, colocación de sonda vesical y post- colocación, y de acuerdo al “sexo” en el modelo de simulación; se utilizó U de Mann-Whitney para el análisis de resultados. Los alumnos que realizaron la lista de cotejo obtuvieron un mejor puntaje en la evaluación final.

Conclusiones. La elaboración de una lista de cotejo es una mejor estrategia para la obtención de competencias clínicas en comparación con el video demostrativo, en este caso específico “colocación de sonda vesical”.

Palabras clave

Sonda vesical, estrategias de aprendizaje, competencias clínicas.

I. INTRODUCCIÓN

Un proceso de enseñanza médica integral incluye la adquisición de competencias clínicas mediante la práctica de los procedimientos clínicos, conforme a la aplicación de diferentes métodos de aprendizaje.

La escasa práctica clínica es uno de los motivos por el cual las Infecciones de Vías Urinarias (IAAS) representan la tercera infección asociada a la salud notificada en México, conforme a la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) en 2015, de las cuales 6,842 casos (70.2%) están asociadas a la colocación de sonda vesical.^[1]

Rovirosa Arellano J.¹, et. al pertenecen a la carrera MÉDICO CIRUJANO de la FACULTAD MEXICANA DE MEDICINA y realizaron el proyecto dentro del III Taller de Iniciación a la Investigación.

(Email: julio.roviroso@lasallistas.org.mx).

El proyecto fue asesorado por Dr. Alejandro Domínguez.

Los autores agradecen a la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle y a la área de investigación de la FMM-ULSA.

La colocación de la sonda vesical es parte de los procedimientos más comunes en los hospitales, utilizada de forma terapéutica, de manera diagnóstica, para el drenado del contenido vesical y el control estricto de líquidos.

Sin embargo el mal desarrollo del procedimiento en la colocación de la sonda vesical ha llevado al aumento de infecciones hospitalarias, las cuales son predisuestas por bacterias que pueden colonizar el interior de la sonda por medio de la orina.

Hoy en día la necesidad de profesionistas competentes ha aumentado, sin embargo, es difícil su evaluación. El concepto “competencias” es definido como la combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, posibilitando así el desarrollo de un capital cultural o desarrollo personal, participación ciudadana, o capacidad para ser productivo^[2]. Las competencias son desplegadas para responder a las necesidades específicas que las personas enfrentan en contextos concretos, con la finalidad de poder dar respuestas y/o soluciones a las demandas planteadas^[3].

Las competencias clínicas son un conjunto de conocimientos, capacidades, cualidades y aptitudes que permiten al médico reconocer factores de riesgo, realizar funciones y tareas necesarias para resolver con eficiencia y calidad los problemas de salud demandados por la sociedad. Requieren de un dominio de conocimientos específicos para cada una de las áreas de la salud.

El desarrollo profesional con el mínimo error en pacientes reales depende de las habilidades clínicas del alumno, las cuales se pueden adquirir en la práctica médica a partir de la simulación, considerada una estrategia de aprendizaje de gran valor al involucrar modelos y contextos de simulación apegados a la realidad.^[4]

Según algunos modelos de aprendizaje, el porcentaje de conocimientos adquiridos se modifica acorde a las acciones que se realizan como método de estudio; siendo menor de 30% al leer y escuchar, de hasta un 50% mediante la observación, y hasta un 90% mediante la simulación de experiencias reales y la ejecución de actividades. Ésto nos demuestra que la pasividad del alumno es directamente proporcional a los conocimientos adquiridos. Sin embargo, actualmente ya no es éticamente aceptable el avanzar sobre la curva de aprendizaje mediante el ensayo y error, por lo que es necesario explorar, definir e implementar modelos de entrenamiento del personal de salud con los cuales no se exponga a los pacientes a errores que se pueden prevenir.^[5]

La lista de cotejo es un instrumento tanto de evaluación como de aprendizaje, cuyo propósito es realizar un análisis secuencial de actitudes, habilidades y destrezas, según el orden en que debe aparecer el comportamiento, registrando su ausencia o presencia conforme a la actuación del alumno. Abarcando aquellos conocimientos, procedimientos y actitudes que el estudiante debe desarrollar.^[6]

El video demostrativo es un recurso didáctico, ya que su contenido comunicativo en forma de imágenes, sonidos y palabras, favorecen el aprendizaje^[7]. También se considera educativo al ser utilizado en el acto de enseñanza para alcanzar con él diferentes objetivos y capacidades en los estudiantes. Siendo video demostrativo en el caso de simulación, aquel que presenta cómo realizar determinada habilidad o destreza.^[8]

En los últimos años y con el avance de la tecnología el video demostrativo se ha convertido en una potencial herramienta para la educación en simulación dentro de la práctica médica.^[7]

Hipótesis

La elaboración de métodos educativos estratégicos para la colocación de sonda vesical, mediante modelos de simulación masculino y femenino, permiten obtener competencias y habilidades en la práctica clínica para el futuro desempeño profesional en pacientes reales; siendo la lista de cotejo una mejor herramienta, al ser comparada su efectividad con la elaboración de un video demostrativo.

Justificación

Siendo la colocación de sonda vesical una importante competencia clínica a desarrollar, debido a su alta incidencia en las salas de urgencias por su alto valor diagnóstico o por su valor terapéutico y teniendo un alto índice de riesgo a infecciones nosocomiales, es importante estudiar las diferentes estrategias de aprendizaje a las que los alumnos de medicina están expuestos, para así lograr determinar su eficacia mediante la evaluación en los Centros de Simulación, y de esta manera emplearlo en la práctica médica diaria, reduciendo así los riesgos sobre el paciente. De igual manera, esto nos llevará a un incremento en el porcentaje de competencias clínicas adquiridas para un correcto desarrollo profesional.

II. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, longitudinal y observacional. El criterio de inclusión consistió en una población de once estudiantes de primer semestre de la carrera de médico cirujano participantes del III Taller de Investigación de la Unidad de Investigación de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, éstos alumnos no contaban con experiencia previa en la colocación de sonda vesical tipo Foley, es decir, no poseían esta competencia.

Los dos primeros días, los expertos de la Unidad de Investigación de la FMM se centraron en la enseñanza de los conceptos básicos; lista de cotejo y video demostrativo, al igual que en la importancia de la adquisición de competencias clínicas y el uso de estrategias de aprendizaje, y se presentó el procedimiento a seguir en la colocación de una sonda vesical en ambos modelos de pelvis, masculina y femenina.

Los alumnos fueron divididos en dos grupos, cinco para la elaboración de lista de cotejo, y seis para la elaboración de video demostrativo; ambos en modelos de simulación masculinos y femeninos.

El equipo del Centro de Simulación de la FMM utilizado fueron: simuladores de cateterismo urinario de la marca Sakamoto Model Corporation del sistema reproductor masculino (M161), y femenino (M160).

Material para la colocación de Sonda Vesical:

1. Sondas Foley calibre 12 o 14 fr.
2. Bolsas colectoras.
3. Guantes de látex y cubre bocas.
4. Jabón.
5. Paquete de gasas de 4 x 4 cms.
6. Gel lubricante.
7. Jeringas de 10 ml.
8. Riñón de acero inoxidable.
9. Solución fisiológica o agua.
10. Cinta adhesiva.

El proyecto fue registrado y autorizado por los comités de investigación de ética en investigación de la FMM y los alumnos que aceptaron participar en el proyecto firmaron una carta de consentimiento informado.

Los alumnos encargados de realizar la lista de cotejo elaboraron dos enlistados para la correcta colocación de sonda vesical en modelo de simulación masculino y femenino, los cuales consistieron cada uno de 31 aspectos a cumplir, basándose en el estudio de guías que incluían el procedimiento a seguir para la colocación de una sonda vesical, cómo: “Guía de práctica para la prevención de infección de vías urinarias asociadas a sonda vesical”, por CENETEC.

Los alumnos que elaboraron el video demostrativo se basaron en: videos tutoriales realizados por diferentes universidades encontrados en la red, y guías de colocación de sonda vesical en pacientes masculinos y femeninos. La grabación del video demostrativo se realizó en el Centro de Simulación de la FMM, utilizando un iPad® y la plataforma iMovie® para su edición.

La lista de cotejo fue elaborada en un tiempo de dos días, el video demostrativo fue elaborado en tres días.

Posteriormente se evaluó a cada estudiante en el Centro de Simulación de la FMM, usando como criterio diagnóstico una lista de cotejo elaborada y validada por el mismo centro. Ésta constaba de 21 ítems divididos en 3 momentos: a) preparación del paciente (5 ítems), b) colocación de sonda vesical (12

ítems) y, c) post-colocación (4 ítems). A cada variable se le dio un valor y se hizo una calificación ponderada del 1-100.

Para la estadística descriptiva se usó la media \pm Desviación Estándar (DE), para la estadística inferencial se utilizó la prueba no paramétrica “U de Mann-Whitney”. El análisis se realizó con ayuda del programa SPSS® versión 23.0 (SPSS IV. Inc., Chicago, IL, USA) para Windows®. Se tomaron como diferencias estadísticamente significativas aquellas cuyo valor de $p < 0.05$.

III. RESULTADOS

Al analizar los resultados obtenidos de la evaluación con la prueba “U de Mann-Whitney”, con un índice de confianza del 95% para comparar las dos estrategias de aprendizaje (lista de cotejo y video demostrativo) de manera global y cada una de las secciones por separado, se demostró que la elaboración de una lista de cotejo es mejor estrategia de aprendizaje para obtener competencias clínicas en la colocación de sonda vesical en simuladores, en comparación del video demostrativo, con una p estadísticamente significativa. (Tabla 1)

TABLA 1. Promedio de calificaciones de las dos estrategias de aprendizaje.

PROMEDIO DE CALIFICACIONES	MODELO DE SIMULACIÓN MASCULINO			MODELO DE SIMULACIÓN FEMENINO		
	VIDEO	LC	P	VIDEO	LC	P
	$\bar{X} \pm DE$	$\bar{X} \pm DE$		$\bar{X} \pm DE$	$\bar{X} \pm DE$	
GLOBAL	63.46 8.85	83.77 5.43	0.18	85.68 4.23	97.12 2.63	0.00
MOMENTO 1 (PREPARACIÓN DEL PACIENTE)	58.33 12.91	95.0 11.18	0.013	91.6 12.9	100 0.00	NS
MOMENTO 2 (COLOCACIÓN DE SONDA)	62.81 8.99	76.9 5.45	0.02	78.18 10.23	95.38 4.21	0.02
MOMENTO 3 (POST-COLOCACIÓN DE SONDA)	66.66 12.9	95.0 11.18	0.02	100 0.00	100 0.00	NS

(LC) Lista de cotejo, (DE) desviación estándar global tomando en cuenta los 21 puntos.

$P < 0.05$; estadísticamente significativa

NS; Sin significancia estadística

Mediante el análisis de la Tabla 1, usando como medidas de tendencia central el promedio y la \pm Desviación Estándar, se demuestra que los alumnos al realizar y estudiar mediante la lista de cotejo, presentaron un promedio global mayor en las evaluaciones con modelo de simulación masculino y femenino, siendo superior al de los alumnos que realizaron y estudiaron mediante video demostrativo.

De igual manera logramos observar que los alumnos que realizaron lista de cotejo mantuvieron un promedio alto en el momento 1, y en el momento 3, resaltando esta tendencia en ambos modelos de simulación, masculino y femenino. A diferencia del video demostrativo en donde en ambos momentos fueron promedios bajos en el modelo de simulación masculino.

En el momento 2 la lista de cotejo y video demostrativo presentaron promedios mayores en las evaluaciones ante

modelo de simulación femenina en comparación a las evaluaciones de simulación masculina, sin embargo, los resultados de la lista de cotejo siguen siendo superiores.

IV. DISCUSIÓN

Algunos autores han escrito acerca de la importancia de la práctica en simuladores previo al procedimiento en pacientes, como González- Arriaga quien evaluó la competencia clínica al tener experiencia previa mediante la práctica en simulador, donde los resultados fueron mejores en el ejercicio real frente al paciente.^[9] Otro panorama en la práctica con simuladores es que nos permite automatizar los procedimientos para tener un mejor dominio de la competencia, y así la colocación de catéteres de vías urinarias pueda realizarse sin contratiempos en la sala de urgencias. Pudimos determinar mediante la investigación que el cateterismo vesical en hombres tiene una mayor dificultad en comparación con el cateterismo vesical femenino. Desde un punto de vista anatómico, el cateterismo vesical en hombres requiere una mayor práctica debido a que la uretra masculina consta de cuatro porciones con una longitud de 18 hasta 22 cm, y por posibles puntos de estenosis como: hiperplasia prostática y neoplasias.^[10]

El comportamiento y toma de decisiones fueron examinadas en el estudio de Pugh^[11], en el que también concluye que en diferentes escenarios se toman mejores decisiones con un precedente de práctica en simuladores, sin embargo, no hay estudios que comparan dos estrategias educativas para elaborar competencias clínicas en un mismo modelo de simulación, como es el caso del presente estudio en el cual exponemos que las estrategias de aprendizaje ayudan a un mejor desarrollo en los procedimientos tanto en simulación como en la práctica clínica, de este modo, planteamos que la lista de cotejo destaca teniendo mejores resultados en la evaluación realizada por los expertos del Centro de Simulación de la FMM, mostrando asimismo un mejor entendimiento del procedimiento, sin embargo, queda abierta a investigación la búsqueda de nuevas estrategias de aprendizaje y las diferentes formas de aplicarlas en diversos procedimientos médicos.

Durante el desarrollo de esta investigación se presentaron diversas limitaciones tales como el número reducido de participantes del taller, poco tiempo para el desarrollo de las estrategias de aprendizaje y la corta duración del taller para la adquisición de nuevas competencias. Sin estas limitaciones, los resultados para determinar la mejor elección en la obtención de competencias clínicas, podrían ser más significativos y por lo tanto tener una mejora en la enseñanza y aprendizaje para el desarrollo profesional del médico en formación.

V. CONCLUSIONES

Este estudio demuestra la eficacia de las técnicas de aprendizaje como estrategia didáctica, donde la lista de cotejo se posiciona como la mejor en comparación al video

demostrativo, y así comprobamos que los instrumentos de evaluación también pueden ser utilizados como instrumentos de aprendizaje.

Podemos concluir también que dentro de la enseñanza médica al implementar ambas estrategias de aprendizaje: lista de cotejo y vídeo didáctico, para obtener competencias clínicas, el conocimiento que adquiere el alumno es destacado y satisfactorio para la práctica profesional.

Posterior a las evaluaciones se determinó que ambos grupos adquirieron de manera eficaz la competencia clínica en la colocación de sonda vesical mediante el uso de modelos de simulación incorporando las estrategias de aprendizaje.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. (2017). Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Recuperado 17 mayo, 2018, de http://calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/protocolo_sonda_vesical.pdf
2. García Retana, José Ángel. (15 de diciembre de 2011). MODELO EDUCATIVO BASADO EN COMPETENCIAS: IMPORTANCIA Y NECESIDAD. "Actualidades Investigativas en Educación", 11, 4-5. 19-06-18, De redalyc.org Base de datos.
3. Frade, Laura. (2009). Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato. México, DF: Inteligencia Educativa.
4. Martínez J. Unidad de evaluación de Competencias Clínicas. 2003. Cataluña, España: Instituto de Estudios de la Salud (IES).
5. Aggarwal R, Mytoon OT, Debrew M, Hannel D, Heydenburg M, Issenberg B, et al. Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care* 2010;19:134-143.
6. Dávila-Cervantes A. simulación en Educación Médica. *Inv Ed Med* 2014;3 (10): 100-105
7. Córdova Carranza, Luís Eduardo, Barzola Loayza, Mary Graciela, & Gómez Carrión, Christian Esteban. (2014). Los videos secuenciales como estrategia didáctica en el aprendizaje de protocolos clínicos. Recuperado 17 mayo, 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/4676/467646129004.pdf>
8. Bravo, J. (2000). el video educativo. Revisado el 20 de Junio del 2018 de: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentación/QueEsVid.pdf>
9. González- Arriaga CR, Gonzalez Lubcke E, Sierra- Basto G. Instalación de sonda vesical posterior a la intervención educativa en un modelo de simulación. Estudio comparativo en modelo de simulación y pacientes reales. Estudio piloto. *Inv Ed Med* 2013;2(7):135-139
10. Vargas Rodríguez Ana Ximena , et. al. (2017). COLOCACIÓN DE SONDA VESICAL MASCULINA Y FEMENINA. Departamento De Integración De Ciencias Médicas Centro De Enseñanza Y Certificación De Aptitudes Médicas, II, 65-78. 21-06-21018, De Integración De Ciencias Médicas Centro De Enseñanza Y Certificación De Aptitudes Médicas Base De Datos.
11. Nathwani, JN, Law, KE, Ray RD, O'Connell-Long BR, Fiers RM, D'Angelo AD, DiMarco SM, Pugh CM, Resident performance in complex simulated urinary catheter scenarios. *J Surg Res* 2016;205:121-126