

La evaluación formativa mediante la utilización del Mini-CEX. Una experiencia de innovación educativa

Daniela-Celia Montesdeoca-Ramírez^a, Carmen-Nieves Hernández-Flores^b, Carmen-Delia Medina-Castellano^a

^aDepartamento de Enfermería, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria;

^bDepartamento de Matemáticas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

La participación activa del estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje así como en su evaluación es uno de los ejes claves que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior. Esto permite al estudiante tomar conciencia de sus debilidades y fortalezas durante dicho proceso, permitiéndole adoptar una actitud activa de mejora constante. El objetivo de este estudio fue implementar el Mini-CEX como un método para evaluar las habilidades clínicas, en el marco de la evaluación formativa, en la asignatura de Habilidades Clínicas y Primeros Auxilios, del estudiantado del Grado de Fisioterapia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Para ello se realizó un estudio analítico descriptivo de corte transversal. Se realizaron 79 observaciones estructuradas directas, en distintas unidades de hospitalización, sin obtener diferencias entre estas. El observador fue el profesorado asociado a ciencias de la salud. El tiempo promedio de implementación fue de 15,2 minutos y el del feedback de 13,3 minutos. El nivel de satisfacción del observador y del observado con esta metodología fue de 9 y de 8,6 respectivamente. La utilización del Mini-CEX le permite al estudiante identificar las debilidades y fortalezas durante su proceso de formación y capacitación profesional.

Palabras clave: Mini-CEX, práctica clínica, observación estructurada, educación, fisioterapia, evaluación formativa, aprendizaje participativo.

1. INTRODUCCIÓN

En las profesiones sanitarias se dan razones para abordar la cualificación basada en las competencias que el estudiante de ciencias de salud debe de adquirir antes de enfrentarse a contextos reales de aprendizaje. Las diferentes asignaturas contemplan diversos escenarios de aprendizaje como son: las clases teóricas, las prácticas de aula y las prácticas de laboratorio donde el estudiante, en condiciones de simulación, se prepara para enfrentarse a la práctica clínica.

La práctica clínica, como contexto real de aprendizaje, constituye un escenario donde el estudiantado de ciencias de salud se aproxima al mundo profesional, fomentando la adquisición de aprendizajes reflexivos, profundos y significativos. Zabalza¹ señala que reflexionar no es simplemente contar la propia experiencia (a través de diarios) sino ser capaz de llegar más allá de la experiencia vivida, saber descodificarla, valorarla e integrarla en los propios esquemas cognitivos. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) apuesta por las competencias como paradigma formativo. La evaluación de la adquisición de competencias requiere valorar el desempeño de los estudiantes en contextos clínicos reales, pudiendo constituir la evaluación formativa y la observación de las conductas de los estudiantes la clave para poder responder a la pregunta de si el alumno es “competente” para afrontar una situación tal y como los estándares profesionales indican².

La evaluación de la práctica clínica es compleja y se corresponde con lo que Miller³, en su modelo piramidal, señala como «hacer»; por tanto, solo se puede evaluar «en acción», integrando saberes abstractos (conocimientos), de saber hacer (habilidades), de saber estar (actitudes y comportamientos), o de saber ser (ética y valores). Solo se puede evaluar en tanto que haya actividades que demuestran que se puede llevar a cabo. Esto requiere de una formación basada en un aprendizaje guiado y supervisado mediante la observación directa, motivo por el que se opta por usar como herramienta para su evaluación el Mini-CEX. La evaluación formativa usando la observación estructurada de la práctica clínica o Mini-CEX^{4,5} correspondería al cuarto nivel de la pirámide de Miller (hacer); se trata de una herramienta validada que integra la observación directa y un feedback inmediato en la evaluación del desempeño profesional lo que le permite al estudiante mejorarlo.

Diversos autores^{6,7} han evidenciado que esta metodología es válida, fiable y de fácil aplicabilidad en el marco de la evaluación formativa de la educación médica, con un bajo coste y con buena aceptación tanto por estudiantes como por el profesorado tutor.

En este escenario de aprendizaje, Solano et al.⁸ señalan que el tutor debe estar preparado para afrontar y reconducir todo tipo de situaciones que se les planteen a los estudiantes, invitando a la reflexión durante el proceso.

Con este trabajo se pretende:

1. Describir la aplicación del Mini-CEX en el marco de una asignatura del Grado de Fisioterapia que contempla la realización de prácticas clínicas.
2. Analizar los resultados del Mini-CEX aplicado a los estudiantes de Fisioterapia durante la realización de sus prácticas clínicas.
3. Identificar la satisfacción del observador y del observado tras su implementación.
4. Conocer si es aplicable como herramienta de evaluación formativa en contextos reales de aprendizaje en el Grado de Fisioterapia.

2. METODOLOGÍA

Estudio analítico de corte descriptivo transversal. La población objeto del estudio fueron los 79 estudiantes de Fisioterapia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), matriculados en la asignatura de Habilidades Clínicas y Primeros Auxilios durante el curso académico 2020/2021. Esta asignatura contempla en su proyecto docente 9 horas de prácticas clínicas en un centro hospitalario, donde el estudiante debe integrar el aprendizaje teórico-práctico adquirido en condiciones de simulación en la Facultad, en el contexto real de aprendizaje de un centro hospitalario.

Desde la coordinación de la asignatura se realizó una propuesta de evaluación formativa, que contempló el Mini-CEX como herramienta basada en la observación directa, siendo una herramienta validada^{4,5}, y que en este estudio, se ha utilizado para evaluar el desempeño del estudiante de Fisioterapia en el entorno de la práctica clínica mediante una observación estructurada y directa por parte del profesor tutor. Con ello se pretendía dar respuesta a la valoración del aprendizaje “in situ”, contemplado en el proyecto docente de la asignatura (10% de la calificación). Por otro lado, el estudiantado fue informado en la tutoría inicial del uso de esta herramienta formativa, y también lo fueron por parte de los tutores y las tutoras clínicos, estando, además, su contenido disponible en el aula virtual de la asignatura. El periodo de evaluación fue del 5 de marzo al 13 de junio de 2021. Las horas de prácticas se fraccionaron en tres días consecutivos, y el último día el estudiante era evaluado mediante la observación directa. Los observadores fueron los profesores asociados a ciencias de la salud, que forman parte del equipo docente de la asignatura, y asumen el rol de profesor/a tutor/a en las prácticas clínicas.

El uso del Mini-CEX, como sistema de evaluación estructurada mediante un formulario y posterior provisión de feedback con el estudiante en el escenario formativo de las prácticas clínicas, permitió que estos fueran evaluados en las siguientes dimensiones: anamnesis, exploración física, profesionalismo, criterio clínico, habilidades comunicativas con el paciente, organización y eficiencia en la intervención y valoración global de la competencia clínica. La escala de puntuación de cada área fue de 1 a 9, siendo < 3 insatisfactorio, 4-6 satisfactorio y ≤ 7 óptimo. Las observaciones se realizaron con pacientes hospitalizados en los dos hospitales universitarios. Los observadores indicaban en el instrumento evaluador el grado de complejidad (baja, moderada y alta) que presentaba el paciente.

Las variables cualitativas se resumieron en frecuencias y porcentajes. Debido a la falta de normalidad de las variables cuantitativas se describieron con la media y un intervalo de confianza al 95%, usando las técnicas bootstrap (B=10000). Los porcentajes se compararon usando el test de Chi-cuadrado. Para comparar las medianas el test de Wilcoxon para datos independientes. La significación estadística se estableció en $p > 0,05$. Los datos se analizaron utilizando el The R Project for Statistical Computing versión 3.6.32⁹.

3.- RESULTADOS

Se analizaron 79 observaciones de desempeño en las unidades de hospitalización médicas y quirúrgicas, de ambos Hospitales Universitarios de Gran Canaria. El nivel de complejidad de la actividad asignada para realizar esta evaluación formativa fue: baja (8,9%), moderada (59,5%) y alta (31,6%).

Los resultados de las observaciones del desempeño para cada dimensión según las categorías: óptimo (7,8,9), satisfactorio (4,5,6) e insatisfactorio (1,2,3) se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la observación del desempeño

Competencia profesional	Satisfactorio n(%)	Óptimo n(%)
Anamnesis-Entrevista clínica	48 (61,5)	30 (38,5)
Exploración física	45 (58,4)	32 (41,6)
Profesionalismo	46 (58,2)	33 (41,8)
Juicio clínico	48 (61,5)	30 (38,5)
Habilidades comunicativas-Asesoramiento	53 (67,1)	26 (32,9)
Organización y eficacia	56 (70,9)	23 (29,1)
Valoración global de la competencia clínica	51 (64,6)	28 (35,4)

La calificación media obtenida con esta observación estructurada fue de 8,3 con un intervalo de confianza del 95% de [8,22-8,61]. Estos mismos estudiantes obtuvieron una calificación media en las prácticas de laboratorio de 8,4 con un intervalo de confianza del 95% de [8,24-8,74]; en las prácticas de aula la nota media obtenida fue de 8,8 con un intervalo de [8,68-9,01]; y en el examen teórico la nota media fue de 7,4 con un intervalo de confianza al 95% de [7,34-7,66]. No se observó diferencias significativas entre las unidades de hospitalización donde se realizó la observación directa.

Esta herramienta formativa fue valorada positivamente por el alumnado, considerándola una oportunidad para generar entornos de aprendizajes reflexivos y críticos, con una puntuación de 8,9 [8,79-9,15]. Como aspectos positivos percibidos por el alumnado hay que destacar que el 63% considera que debe mejorar su nivel de conocimientos teóricos. El 72% manifiestan que este sistema de evaluación le ha permitido tomar conciencia del rol interdisciplinar del Fisioterapeuta en el manejo del paciente hospitalizado. Un 80% considera que le ha permitido identificar su capacitación para integrar el aprendizaje teórico en la práctica clínica, constituyendo una oportunidad para identificar las debilidades en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

El tiempo promedio de la observación directa fue de 15,2 minutos con un intervalo de confianza al 95% de [14,74-16,4] y del feedback de 13,3 minutos [12,94-14,37]. La satisfacción de la evaluación formativa fue alta, tanto por parte del profesorado con una puntuación de 9 [8,87-9,23] como por parte del estudiantado con una puntuación de 8,6 [8,46-8,86].

4. DISCUSIÓN

La evaluación es una parte esencial, integrada en el proceso enseñanza-aprendizaje. Uno de los planteamientos clave del nuevo enfoque de evaluación en el EEES es la participación activa de los estudiantes en dicha evaluación, ya que sólo de esta forma los estudiantes serán conscientes de sus fortalezas y debilidades, asumirán sus carencias y podrán adoptar una actitud activa orientada hacia aprendizajes profundos, reflexivos y activos⁴.

No cabe duda de que evaluar el desempeño profesional en la práctica clínica es una actividad compleja. Este contexto real de aprendizaje no siempre es un escenario controlado y en muchas ocasiones las incertidumbres pueden ser motivo de incidentes críticos que pueden determinar el éxito del aprendizaje basado en la adquisición de las competencias. El estudiante de ciencias de salud no solo debe ser evaluado de habilidades clínicas, sino de otras dimensiones como: las actitudes, los comportamientos, la comunicación terapéutica, los valores y principios de la práctica competencial. A pesar de estas limitaciones, debemos recurrir a modelos de evaluación formativa que pueden ser compatibles con la evaluación sumativa, como ocurre con el Mini-CEX. Esta herramienta permite una observación estructurada y directa de la práctica clínica y una retroalimentación inmediata con el objetivo de mejorar el

desempeño del estudiante. Está muy bien estudiada, y se le reconoce un alto valor formativo y buenas características psicométricas. Estudios realizados en el Reino Unido por la Joint Committee on Higher Medical Training (JCHMT) ponen de manifiesto su validez y fiabilidad¹², si bien, su uso está principalmente extendido en el ámbito de la educación médica. Este estudio describe la primera implementación de esta herramienta en estudiantes de Fisioterapia de la UPLGC.

El Mini-CEX es una herramienta creada, como se ha mencionado, para evaluar a residentes de medicina, su empleo se ha trasladado a otras especialidades: farmacia, odontología, enfermería y veterinaria, manteniendo las características de validez y fiabilidad observadas en su uso¹². En el ámbito de la formación de Fisioterapia no se ha evidenciado su uso.

Una vez realizada la observación estructurada, cabe señalar que el 80% señala como aspecto a mejorar la capacitación para integrar el aprendizaje teórico en el contexto de la práctica clínica, dato que coincide con otros estudios realizados con estudiantes de Enfermería^{4,10}. Destacar que el 63% del alumnado de Fisioterapia considera que debe mejorar su nivel de conocimientos teóricos, esta observación está en consonancia con la calificación media obtenida de 7,4 [7,34-7,66] en el aprendizaje teórico de esta asignatura, calificación porcentualmente más baja que la obtenida en las prácticas de aula, prácticas de laboratorio y prácticas clínicas (8,8 [8,68-9,01]; 8,4 [8,24-8,74] y 8,3 [8,22-8,61]) respectivamente.

La organización y la habilidad comunicativa son las competencias mejor calificadas. Este resultado debe ser valorado con cautela ya que se desprende de una única observación. Estas competencias requieren de un entrenamiento y de una evaluación en más periodos formativos. El profesionalismo es la dimensión peor evaluada, lo cual puede estar relacionado con la adquisición de otras competencias transversales, así como con factores ambientales y humanos propios del contexto de la práctica clínica. Se debe realizar un esfuerzo para mejorar la adquisición de estas competencias esenciales en todo profesional sanitario que desarrolle su actividad en el ámbito clínico y potenciarlo desde la formación de pregrado.

Aspectos como la satisfacción por parte de los actores implicados en la evaluación y el tiempo empleado son aspectos que pueden determinar su implementación de manera mantenida en el tiempo⁴. En nuestro estudio se contó con la participación del profesorado como observador, obteniendo una satisfacción alta en su uso de 9 [8,87-9,23] resultado muy similar al obtenido por Montesdeoca-Ramírez et al⁴. En la línea de lo evidenciado por Solano et al.⁸ el profesorado tutor debe reconducir el aprendizaje del estudiante invitando a la reflexión, pudiendo constituir la evaluación formativa una oportunidad para ello. Su uso fue altamente satisfactorio para los estudiantes de Fisioterapia 8,6 [8,46-8,86] similar al manifestado por los estudiantes de Enfermería en otro estudio con un diseño similar⁴. Otro aspecto analizado fue el tiempo promedio de implementación y de feedback. En relación con el tiempo de observación, este fue de 15,2 minutos [14,74-16,4] similar al empleado en otro estudio con estudiantes de Enfermería⁴. Para el feedback se empleó un tiempo medio de 13,4 minutos [12,94-14,37] muy superior al empleado con estudiantes de 4º curso de Enfermería (9,8 minuto [8,8-10,9])⁴, esto puede estar relacionado con que dicha evaluación formativa fue realizada en un periodo de práctica clínica más reducido y solo se realizó una observación directa, pudiendo ser también un determinante el nivel de aprendizaje de estos estudiantes (3º curso del Grado de Fisioterapia).

Una debilidad de este estudio está relacionada con que los resultados obtenidos corresponden a una sola observación, lo cual puede ser un determinante para medir la precisión, la consistencia y la validez interna de esta herramienta evaluativa. Diversos autores¹¹, sugieren que se debe realizar más de tres observaciones y que los encuentros deben ser múltiples, en diferentes escenarios y con diferentes observadores. Esta variabilidad aumentaría el impacto en el aprendizaje y haría que el Mini-CEX fuera más fiable. Sin embargo, cabe mencionar que el objetivo de nuestro estudio no estaba dirigido en conocer la fiabilidad de la herramienta, sino en aportar un instrumento objetivo que pudiera evaluar el aprendizaje del estudiante en sus prácticas clínicas.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que:

- El Mini-CEX se aplicó en la totalidad de estudiantes matriculados en la asignatura de Habilidades Clínicas y Primeros Auxilios del Grado de Fisioterapia.
- El 80% de estos estudiantes expresan dificultad para integrar el aprendizaje teórico en contextos reales de aprendizaje como es el hospital.
- Es necesario hacer mejoras en aspectos como: la entrevista clínica, la exploración física, la capacidad diagnóstica y las habilidades comunicativas, competencias esenciales en su desempeño profesional.
- La evaluación formativa, utilizando el Mini-CEX, es factible como método para evaluar el desempeño del estudiante en la práctica clínica, con una aceptación alta por parte del profesorado y estudiantes.

Implicaciones para la práctica educativa:

- El uso regular y sistemático de esta herramienta en los estudiantes del Grado de Fisioterapia, permitiría adaptarlo a su formación específica, fomentado un modelo participativo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual evidenciaría mejores resultados en la adquisición de las competencias clínicas.
- Evaluar el desempeño requiere de contextos reales de aprendizaje, de ahí la necesidad de corresponsabilizar al estudiante de su propia formación, en el marco de un modelo educativo participativo basado en la adquisición de competencias, pudiendo contribuir a ello la evaluación formativa y no solo la sumativa.
- La evaluación formativa, así como la observación estructurada y directa de los estudiantes en el contexto clínico, tal vez sea clave para poder responder a la pregunta de si el alumno de ciencias de salud es competente para afrontar una situación tal y como los estándares profesionales exigen. Esto justificaría el uso de esta herramienta en las titulaciones de Ciencias de la Salud y no limitarla exclusivamente a la formación de posgrado.
- Es recomendable implementar de manera continuada el uso de esta herramientas, pudiendo ser compatible con la evaluación sumativa. Lo cual permitiría, de manera longitudinal, progresiva y multidimensional, al estudiante de Ciencias de la Salud comprender no solo el área de conocimiento específico, sino también adquirir las competencias clínicas, de razonamiento clínico, de comunicación y profesionalismo, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Zabalza, M. “El Prácticum en la formación universitaria. Estado de la cuestión”. Revista de Educación, 354:21-43 (2011). < http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354_02.pdf > (30 Septiembre 2022)
- [2] Montesdeoca-Ramírez, D.C., Hernández-Flores, C.N. y Medina-Castellano, C.D. “La observación estructurada de la práctica clínica. Una experiencia de innovación docente en estudiantes de Enfermería”. VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC Las Palmas de Gran Canaria, 19 y 20 de noviembre de 2020, p. 245-250 (2020). <<https://accedaeris.ulpgc.es/handle/10553/76536>> (23 Septiembre 2022).
- [3] Miller, G. “The assessment of clinical skills/competence/performance”. Academic Medicine, 65(9), 63-67 (1990).
- [4] Norcini, J., Blank, L., Arnold, G., Kimball, H. “The mini-CEX (clinical evaluation exercise): a preliminary investigation”. Ann Intern Med. 13,795-799 (1995), <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7574198/>> (30 Septiembre 2022).

- [5] Norcini, J., Blank, L., Duffy, F., Fortna, G. "The Mini-CEX: A Method for Assessing Clinical Skills". *Ann Intern Med*, 138, 476-481 (2003), < <https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-138-6-200303180-00012>> (30 Septiembre 2022).
- [6] MortazHejri, S., Jalili, M., Masoomi, R., Shirazi, M., Nedjat, S. y Norcini, J. "The utility of mini. Clinical Evaluation Exercise in undergraduate and postgraduate medical education: A BEME review: BEME Guide No. 59". *Med Teach*, 125-142, (2020) <<https://doi.org/10.1080/0142159x.2019.1652732>> (10 Octubre de 2022).
- [7] Yulitta, H., Molina, M.P., Maiolo, L., Paganini, A., Rubel, N. y Serviddio, C. "Evaluación de la competencia en residentes de pediatría en el primer nivel de atención mediante la utilización del Mini-CEX". *Educación Médica*, 22, 225-230 (2021). <<https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-evaluacion-competencias-residentes-pediatria-el-S1575181321000413>> (10 Octubre de 2022).
- [8] Solano, MC. y Siles, J. "La figura del tutor en el proceso de prácticas en el Grado de Enfermería". *Index Enferm*, 22(4), 248-252, (2013) <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1132-12962013000300014> (12 Septiembre 2022)
- [9] R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, (2020) <<https://www.R-project.org/>> (3 de Septiembre de 2022).
- [10] Montesdeoca-Ramírez, D., Medina-Castellano, C., Hernández-Flores, C. "El proceso enseñanza-aprendizaje del estudiante de Enfermería en el contexto de la práctica clínica". *Opinión del alumnado. VI Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC Las Palmas de Gran Canaria*, 14 y 15 de noviembre de 2019, 87-94 (2015) <https://acceda.cris.ulpgc.es/bitstream/10553/58070/2/Proceso_ensenanzaaprendizaje_estudiante_Enfermeria.pdf> (12 Septiembre de 2022).
- [11] Castro- Salomó, A. El Mini-CEX. "Observación estructurada de la práctica clínica". En: Núñez-Cortes, J., Palés, J, Rigua, I.R. *Guía para la evaluación de la práctica clínica en las Facultades de Medicina. instrumentos de evaluación e indicaciones de uso*. Madrid. Unión Editorial, 48-58 (2014) <https://www.fundacionlilly.com/global/img/pdf/actividades/catedra/biblioteca_catedm/guia-evaluacion-cemfl_e_book.pdf> (28 Septiembre de 2022).
- [12] Morán Barrios, J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1ª Parte: Principios, métodos, ventajas y desventajas. *J. Edumed*. 17(4), 130-139 (2016) <<https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-evaluacion-del-desempeno-o-S157518131630078X>> (15 Octubre 2022).