

Análisis de resultados de la modalidad de evaluación Mini-CEX

Courtade Iriarte Pablo, Lubary Portillo Pedro David, Guerci Mariana Noel, Sierra Leandro, Bernachea, María Paula.

RESUMEN

Introducción: El examen Mini-Cex fue introducido en el año 2012 en la Cátedra de Medicina y Cirugía de la UNCo. El objetivo del trabajo fue evaluar el desempeño y aceptación por parte de los estudiantes de esta modalidad de evaluación.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo observacional de corte transversal, en estudiantes que cursaron Medicina y Cirugía desde el año 2014 al 2019.

Resultados: De 425 estudiantes evaluados, 398 exámenes fueron aceptados y 27 excluidos. La población estudiada fue 34% hombres y 66% mujeres. Los resultados por competencias fueron: Anamnesis 7.28 (DS 1.45), Examen Físico 7.22 (DS 1.49), Juicio Clínico 7.20 (DS 1.56), Habilidades Humanísticas 7.54 (DS 1.40). La nota global fue de 7.24 puntos (DS 1.45). La satisfacción de los estudiantes con el método fue de 8.44 puntos (DS 1.35) y con la evaluación de 8.52 puntos (DS 1.44). La duración de la exploración fue de 17.4 minutos (DS 4.27) y de devolución 12.82 minutos (DS 6). La duración total del examen Mini-CEX fue 28.35 minutos (DS \pm 17).

Conclusiones: La implementación de la modalidad de evaluación Mini-CEX tuvo resultados satisfactorios y se mantuvieron en cada una de las competencias evaluadas. El tiempo empleado, la aceptación y devolución tuvieron resultados similares a los reportados en la bibliografía. A partir de este trabajo se realizaron cambios en la implementación de los exámenes Mini-CEX en la Cátedra de Medicina y Cirugía.

Palabras Clave: Mini- CEX, Educación médica, competencias clínicas, evaluación pregrado.

ABSTRACT

Introduction: The Mini Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) was introduced in 2012 at the Department of Medicine and Surgery at the UNCo. The aim of this study was to assess the performance of students and the time spent and the acceptance of the Mini-CEX.

Material and Methods: Retrospective observational cross-sectional study was implemented, having as population students of the subject Medicine and Surgery from 2014 to 2019.

Results: Of 425 students evaluated, 398 exams were analyzed and 27 excluded. The study population was 34% men and 66% women. The scores by domains were: Anamnesis 7.28 (DS 1.45), Physical Examination 7.22 (DS 1.49), Clinical Judgment 7.20 (DS 1.56), Humanism 7.54 (DS 1.40). The overall score was 7.24 points (SD 1.45). Student satisfaction with the method was 8.44 points (SD 1.35) and with the evaluation 8.52 points (SD 1.44).

The exploration was 17.4 minutes long (SD 4.27) and the feedback was 12.82 minutes (SD 6). The total duration of the Mini-CEX exam was 28.35 minutes (SD \pm 17).

Conclusions: The implementation of the Mini-CEX had satisfactory scores and they were maintained in each of the evaluated competencies. The time spent at the exploration and feedback had similar results to those reported in the literature. The Department made changes based on this research.

Keywords: Mini-CEX, Medical education, Undergraduate Medical Education, Clinical Competence.

Introducción

El desempeño de los sistemas de evaluación debe ser medido periódicamente para comprobar su funcionalidad y efectividad, determinando así las capacidades de los estudiantes y del equipo evaluador. [1]

Uno de los sistemas de evaluación es el Mini Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) consiste en un examen oral no estructurado con un paciente real, que tiene su origen en Estados Unidos en la década de 1990 y fue desarrollado inicialmente por el American Board of Internal Medicine para evaluar

las diferentes competencias siendo esta una adaptación del Clinical Evaluation Exercise creado en el año 1972 [2].

George Miller en el año 1990, desarrolló un modelo de competencia profesional representado por una pirámide compuesta por varios niveles. En la base de la pirámide se encuentran los conocimientos en abstractos, el saber. En el segundo nivel está el saber cómo, incluye habilidades cognitivas del tipo de toma de decisiones y razonamiento clínico. En el tercer nivel hay que demostrar cómo, se denomina a la capacidad de explicar y realizar la actividad en una simulación. El vértice de la pirámide corresponde al hacer, se trata de la competencia demostrada en situaciones o contextos profesionales reales, donde encontramos al método de evaluación Mini-CEX.

El Mini-CEX se centra en las habilidades que los estudiantes demuestran en el encuentro con el paciente, en donde el evaluador utiliza un formulario breve y estructurado para calificarlos durante la observación directa.[3] Al final del proceso de examinación el evaluador le transmite al estudiante una devolución de acuerdo a su desempeño en las diferentes competencias, que son: Anamnesis, Examen Físico, Juicio Clínico y Habilidades Humanísticas, así el estudiante obtiene una Calificación Global. Luego el estudiante completa en la grilla un área que refleja su apreciación del método y la evaluación.

La duración del proceso inicial es de quince minutos y la devolución por parte del evaluador es de quince minutos a media hora.

En la Cátedra de Medicina y Cirugía, el Mini-CEX se introdujo en el año 2012 con un conjunto de reformas aceptadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Argentina (CONEAU). Esta materia se cursa durante el 5to o 6to año de la carrera de medicina y tiene una duración de 3 semestres. El Mini-Cex es aplicado en todos los parciales de la Cátedra, 12 en total por cada estudiante. Son 4 Mini-CEX por cuatrimestre, 9 con nota conceptual (aprobado/desaprobado) y tres con nota numérica (del 1 al 10, se aprueban con 60%, equivalente a 4 puntos), todos son obligatorios para poder regularizar la materia. Los exámenes se llevan a cabo en las distintas instituciones de salud asociadas a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Comahue del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, Patagonia Argentina, donde cursan los estudiantes. [4]

El trabajo tuvo como objetivo evaluar:

El desempeño de los estudiantes en las diferentes competencias.

Los tiempos de evaluación.

La aceptación por parte de los estudiantes de la modalidad de examen Mini-CEX.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo observacional de corte transversal, descriptivo.

El muestreo fue consecutivo con un total de 425 grillas de examen correspondiente a las cohortes que rindieron durante el primer semestre del año 2014 hasta el segundo semestre del año 2019 tomando como unidad de análisis únicamente al 12vo parcial de la materia que rindió cada estudiante.

Los evaluadores fueron un total de 51 profesores que son médicos de especialidades clínicas y quirúrgicas.

Fueron incluidos todos los estudiantes regulares y que hayan rendido el 12vo Mini-CEX.

Se excluyeron aquellos estudiantes que no rindieron el 12vo Mini-CEX o de los cuales no se pudo obtener la grilla. No se incluyeron formularios ilegibles, sin notas, sin nombres, en blanco o con tildes. Las competencias evaluadas fueron Anamnesis, Examen Físico, Habilidades Humanísticas y Razonamiento Clínico.

Las calificaciones fueron de 1 al 10 puntos, correspondiendo 4 puntos al 60% del promedio de las competencias realizadas en forma correcta. Cuando se utilizaron variables cuantitativas continuas se describieron y analizaron con sus respectivas medias, mediana, desvíos estándar, rangos y varianzas para puntajes y promedios de calificación otorgados con intervalos de confianza (IC) de cada habilidad y para promedios de tiempos en minutos. Las variables categóricas se describieron y analizaron con la distribución de frecuencias, la distribución de hombres y mujeres (cuando corresponde) y los valores absolutos con sus respectivos porcentajes mediante tablas y gráficos de visualización. Se utilizó el Test de CHI2 o Karl Pearson para estudiar diferencias entre variables cualitativas. El análisis estadístico se realizó con el software STATA 12.

Resultados

De un total de 425 estudiantes evaluados, 398 exámenes Mini-CEX fueron aceptados según los criterios de inclusión y 27 fueron excluidos. Los evaluadores fueron 51 profesores de la Cátedra de los cuales 23 eran Clínicos y 28 Cirujanos. La población estudiada fue de 135 estudiantes (34%) hombres y 263 (66%) mujeres, con edad promedio de 26.24 años (DS 2.51). El sexo de los pacientes fue 187 hombres y 175 mujeres, a 36 pacientes no se conoce el sexo. La edad media de los pacientes fue de 50 años (DS 19.3). Los ambientes en donde se llevaron a cabo las evaluaciones fueron consultorio 12%, internación 81% y urgencias 7%. Los examinadores fueron un total de 51.

Las patologías más frecuentemente evaluadas por evaluadores Clínicos fueron: Hemorragia Digestiva 22.6%, Diabetes 6.3%, ACV 5.2%, Pancreatitis 4.5%, Otros 47.2%, Sin diagnóstico 14.2%. Los Médicos Cirujanos evaluaron con más frecuencia: Patología Vía Biliar 7.5%, Hernia 4.7%, Apendicitis 4.7%, Cólico Renal 3.7%, Otros 62.6%, sin diagnóstico 16.8%. [5]

Los resultados para las diferentes competencias evaluadas se muestran en la Tabla 1. Se obtuvo una Nota Global de 7.24 (DS 1.45).

Hubo devolución escrita en 57.04% de las evaluaciones Mini-CEX, devolución de evaluadores Clínicos en el 86% y en evaluadores Cirujanos 45,83% ($p < 0.001$).

La satisfacción de los estudiantes con el método de evaluación fue de 8.44 puntos (DS 1.35 puntos) y con la evaluación fue de 8.52 puntos (DS 1.44).

El tiempo insumido para exploración y devolución se observan en la Tabla 2. La duración global del examen Mini-CEX fue de 28.35 minutos (DS \pm 17).

Tabla 1. Competencias Evaluadas

	Anamnesis	Examen Físico	Juicio Clínico	Habilidades Humanísticas	Nota Global
Media	7.28	7.22	7.20	7.54	7.24
DS	1.45	1.49	1.56	1.40	1.45

Tabla 2. Tiempo insumido en examen Mini-CEX (minutos)

	Exploración	Devolución	Total
Media	20	10	30
DS	4.27	6	17

Discusión

El trabajo analizó 398 fichas de exámenes Mini-CEX, las grillas utilizadas en la Cátedra contienen aspectos similares a los que se evalúan por el American Board of Internal Medicine [6]. Hasta la fecha existen pocos trabajos realizados en lenguaje español en estudiantes de pregrado.

En cuanto a la Calificación Global el trabajo evidenció resultados satisfactorios correspondientes a 7.28 puntos, hallazgo que se asemejan a los reportados por Berendonk y Cols [7] en la Universidad de Bern con un puntaje de 7.82 e inferiores a los de Fajardo y Cols [8] en la Universidad de Guadalajara que correspondió a 85.55 puntos.

En cuanto a las competencias evaluadas en la investigación obtuvo resultados satisfactorios en cada una de ellas sin mostrar diferencias claras. Estos hallazgos son similares a los reportados en la literatura por Berendonk y Cols [9] y Fajardo y Cols [10] quienes utilizaron una grilla de examen Mini-CEX similar.

La observación directa tuvo un promedio de 17 minutos y para la devolución oral al estudiante de 12 minutos, ambos resultados similares a los reportados por Banos y Cols [11] de la Universidad de Barcelona que registraron un promedio de 14 minutos frente al paciente y 8.4 minutos para la devolución por parte del evaluador.

El tiempo total insumido del Mini-CEX tuvo una duración media de 28.35 minutos (DS \pm 17) ligeramente superior a los lineamientos establecidos por American Board of Internal Medicine [12] que recomiendan un tiempo entre 10 y 20 minutos por cada Mini-CEX. La duración total del encuentro según el metaanálisis de Mortaz y Cols [13] varió de 17.7 (Norcini y cols 1997) a 31.50 (Norcini y Cols 2003).

La satisfacción de los estudiantes con el método de evaluación fue de 8.44 puntos (DS 1.35 puntos) y con la evaluación fue de 8,52 puntos (DS 1.44), hallazgos similares a los reportados por Fajardo en el que la satisfacción del estudiante con el método de evaluación fue de 9.3.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran que solo se analizó la última evaluación de Mini-CEX de cada estudiante, debido a que en los 3 primeros Mini-CEX de cada cuatrimestre fueron de carácter formativo, sin nota numérica (aprobado o desaprobado) lo que imposibilitó la realización de la estadística de confiabilidad del método.

Conclusión

El desempeño de los estudiantes de la modalidad Mini-CEX fue satisfactorio, se mantuvo en cada una de las competencias evaluadas y en el resultado global.

El tiempo empleado para la exploración y la devolución fueron acordes a los reportados en las modalidades de implementación del Mini-CEX

Esta modalidad de evaluación tuvo una muy buena aceptación por parte de los estudiantes. Los resultados fueron apreciados por los directores de la Cátedra y a partir de este trabajo se realizaron cambios en la implementación de los exámenes Mini-CEX.

Agradecimientos:

Dr. Calvo Hernan y Sra. Carola Pérez de la Cátedra de Medicina y Cirugía. Centro de Medicina Integral del Comahue - CMIC

Bibliografía

- [1]. Schmidt HG, Mamede S. How to improve the teaching of clinical reasoning: a narrative review and a proposal. *Med Educ.* 2015 Oct;49(10):961-73. doi: 10.1111/medu.12775. PMID: 26383068.
- [2]. Liao, KC., Pu, SJ., Liu, MS. et al. Development and implementation of a mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) program to assess the clinical competencies of internal medicine residents: from faculty development to curriculum evaluation. *BMC Med Educ* 13, 31 (2013). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-31>
- [3]. Lörwald AC, Lahner FM, Nouns ZM, Berendonk C, Norcini J, Greif R, Huwendiek S. The educational impact of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) and Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) and its association with implementation: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2018 Jun 4;13(6):e0198009. doi: 10.1371/journal.pone.0198009. PMID: 29864130; PMCID: PMC5986126.
- [4] Programa de estudio 2019 Cátedra de medicina y cirugía, Hernan Enrique calvo, Pablo Mingote, Gustavo E. Zabert.
- [5]. BANOS, Josep E. et al. El mini-CEX como instrumento de evaluación de la competencia clínica: estudio piloto en estudiantes de medicina. *FEM* (Ed. impresa) [online]. 2015, vol.18, n.2 [citado 2020-11-21], pp.155-160.
- [6]. Liao, KC., Pu, SJ., Liu, MS. et al. Development and implementation of a mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX) program to assess the clinical competencies of internal medicine residents: from faculty development to curriculum evaluation. *BMC Med Educ* 13, 31 (2013). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-31>
- [7]. Berendonk, C., Rogausch, A., Gemperli, A. et al. Variability and dimensionality of students' and supervisors' mini-CEX scores in undergraduate medical clerkships – a multilevel factor analysis. *BMC Med Educ* 18, 100 (2018).
- [8]. Implementación del Mini-CEX en la aplicación en pasantes de la carrera de Medicina la Universidad de Guadalajara ELBA RUBÍ FAJARDO-LÓPEZ, EDUARDO GÓMEZ-SÁNCHEZ
- [9]. Implementación del Mini-CEX en la aplicación en pasantes de la carrera de Medicina la Universidad de Guadalajara ELBA RUBÍ FAJARDO-LÓPEZ, EDUARDO GÓMEZ-SÁNCHEZ
- [10]. Implementación del Mini-CEX en la aplicación en pasantes de la carrera de Medicina la Universidad de Guadalajara ELBA RUBÍ FAJARDO-LÓPEZ, EDUARDO GÓMEZ-SÁNCHEZ
- [11]. BANOS, Josep E. et al. El mini-CEX como instrumento de evaluación de la competencia clínica: estudio piloto en estudiantes de medicina. *FEM* (Ed. impresa) [online]. 2015, vol.18, n.2 [citado 2020-11-21], pp.155-160.
- [12]. American Board of Internal Medicine guidelines for Mini-CEX implementation, <https://www.abim.org/program-directors-administrators/assessment-tools/mini-cex/>
- [13]. Mortaz Hejri, Sara & Jalili, Mohammad & Masoomi, Rasoul & Shirazi, Mandana & Nedjat, Saharnaz & Norcini, John. (2019). The utility of mini-Clinical Evaluation Exercise in undergraduate and postgraduate medical education: A BEME review: BEME Guide No. 59. *Medical teacher.* 42. 1-18. 10.1080/0142159X.2019.1652732.

Datos de autor

Título:

Análisis de resultados de la modalidad de evaluación Mini-CEX

Autores:

Courtade Iriarte Pablo, Lubary Portillo Pedro David, Guerci Mariana Noel, Sierra Leandro, Bernachea María Paula.

Cátedra de Medicina y Cirugía Facultad de Medicina

Universidad Nacional del Comahue (UNCo)

Av Toschi y Arrayanes

CP 8324, Cipolletti, Río Negro, Argentina

Autor para mantener correspondencia: Pedro David Lubary Portillo, Lubarydavid@gmail.com, 299-6063374