



International Conference on University Teaching and Innovation, CIDUI 2014, 2-4 July 2014,
Tarragona, Spain

Las competencias profesionales de los titulados en medicina mejoran con la introducción de un programa de simulación con pacientes estandarizados y MINIC-CEX

Antoni Castro^{a,b,*}, Ramon Descarrega^{a,c}, Sandra Parra^{a,b}, Rosa Ojeda^d, Josep Roma^d,
Francesc Vidal^{a,e}, Lluís Masana^{a,b}, Josep Maria Martínez-Carretero^{d,f}

^aFacultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat Rovira i Virgili. Spain

^bHospital Universitari Sant Joan de Reus. Spain

^cABS Alt Camp Oest. Spain

^dInstitut d'Estudis de la Salut- AQuAS. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Spain

^eHospital Universitari Joan XXIII de Tarragona. Spain

^fin memoriam

Abstract

The results of the OSCE tests (observed structured clinical evaluation) performed at the end of the studies of Medicine, conclude that introducing training activities with simulated patients instructors and the assessment of clinical practice with mini clinical exercise evaluation (mini-CEX) impact on the improvement of basic clinical skills (anamnesis, physical examination, and communication skills) of the graduated students

© 2015 Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Peer-review under responsibility of the Scientific Committee of CIDUI Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació.

Keywords: mini-CEX; ECOE; competences; evaluation; clinical skills; simulated patient.

Resumen

Los resultados de las pruebas ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) realizadas al final de cada promoción de

* Corresponding author. Tel: +34977759305 Fax: +34977759322
E-mail address: antoni.castro@urv.cat

alumnos de Medicina permite concluir que la realización de actividades formativas con pacientes simulados instructores y de evaluación de prácticas clínicas reales en formato estructurado mini-CEX (2007-2013) repercute en la mejora de las habilidades clínicas básicas (anamnesis, exploración física y habilidades comunicativas) de los egresados.

Palabras clave: mini-CEX; ECOE; competencias, evaluación, paciente simulado instructor, evaluación de competencias.

1. Introducción

Entre las competencias profesionales de los titulados en medicina existen algunas que hacen referencia a la forma en que el profesional aborda y ejerce su práctica asistencial (Schwarz & Wojtczak, 2002). Este aspecto es suficientemente relevante como para que sea necesario que los programas formativos incorporen elementos que garanticen su adquisición. En este sentido, se precisa también de un instrumento evaluativo que ponga en evidencia las aptitudes de los alumnos y, a su vez, sea utilizado para incorporar nueva metodología docente con el fin de mejorar del nivel competencial (Van der Vleuten & Schuwirth, 2005). La implantación de una prueba de evaluación de la competencia clínica objetiva y estructurada (ECOE), en formato *multiestación*, al final de la titulación permite percibir las características del egresado y es un instrumento útil para evaluar el impacto de la introducción de una determinada acción docente (Harden, Stevenson, Wilson & Wilson, 1975; Stern, Wojtczak & Schwarz, 2003).

En la Facultad de Medicina y Ciències de la Salut de la Universitat Rovira i Virgili nos hemos propuesto como objetivo evaluar el efecto que ha tenido, en los resultados de la ECOE de final de carrera de las últimas siete promociones de alumnos, la introducción de un programa formativo con pacientes simulados instructores y del mini-CEX (evaluación estructurada de la práctica clínica mediante observación directa).

2. Material y métodos

2.1. Alumnos evaluados

Se estudiaron un total de 1020 alumnos durante 12 años (las promociones que finalizaron sus estudios entre el 2002 y el 2013, ambas incluidas). Todos los alumnos de sexto curso realizaron una ECOE a final de curso, con 20 estaciones clínicas (fase multiestación, de 4 horas y 20 minutos de duración) que se complementó con una prueba escrita de 120 preguntas de elección múltiple (fase escrita), (Kronfly, Ricarte, Juncosa et al., 2007). Entre ambas se evaluaron los siguientes componentes competenciales: Anamnesis, exploración física, habilidades comunicativas, conocimientos teóricos, juicio clínico, habilidades técnicas, relaciones interprofesionales, aspectos ético-legales y actividades preventivas. Aunque en nuestra Facultad se realizan ECOEs desde 1994, el diseño de la misma sufrió cambios notables en los años sucesivos, es a partir del el año 2002 cuando el formato de la prueba se ha mantenido estable, realizándose tan solo la revisión anual de los contenidos. La prueba se realiza en colaboración con el Institut d'Estudis de la Salut (IES), del Departament de Salut (Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya-AQuAS) de la Generalitat de Catalunya, que gestiona los aspectos logísticos y la evaluación de los resultados. Se trata pues de una evaluación externa. En la elaboración de los resultados no participa ningún miembro de la Facultad de Medicina. El resultado de la ECOE tiene impacto en el expediente académico de los alumnos, en concreto en la asignatura clínica médico-quirúrgica de sexto curso.

El plan de estudios que han seguido los alumnos de las promociones que finalizaron la carrera de Medicina entre los años 2002 y 2013 no ha sufrido cambios significativos en la Facultad de Medicina de la Universitat Rovira i Virgili con la excepción siguiente: los alumnos que finalizaron la titulación a partir del 2007 recibieron dos acciones formativas singulares, un programa con pacientes simulados instructores y la evaluación estructurada de las prácticas clínicas (mini-CEX) mediante observación directa con pacientes reales.

2.2. Pacientes Simulados Instructores

Los alumnos egresados entre el 2007 y 2013 realizaron un programa formativo de simulación clínica con entrevistas a pacientes estandarizados en los cursos cuarto, quinto y sexto. Consistió en tres encuentros anuales

realizados en el segundo cuatrimestre, con una duración entre 30 y 50 minutos cada encuentro, que incluye un *feedback* inmediato que realiza el propio paciente simulado instructor y en el que se abordan aspectos relacionados con habilidades clínicas básicas (anamnesis, exploración física y habilidades comunicativas). Los casos que se abordan en cada una de las entrevistas corresponden a sintomatología y diagnósticos diferenciales relacionados con los contenidos de las asignaturas trabajadas por los alumnos en cada uno de los cursos. Se pretende que pueda ejercitar de forma práctica los conocimientos adquiridos. Unas semanas antes del inicio de la actividad, cada alumno es informado de los días, los horarios y los espacios a los que deberá dirigirse para realizar las entrevistas, realizándose habitualmente en las consultas externas de los centros hospitalarios universitarios. Nuestro equipo de simulación de casos clínicos realiza la selección y el entrenamiento de los pacientes simulados siguiendo la metodología propuesta por el grupo de formación y evaluación de la competencia clínica (GFACC-IES), basada en interpretar, evaluar y proporcionar *feedback*. Ninguno de los pacientes simulados tiene relación profesional con el ámbito sanitario y tampoco forman parte del equipo evaluador de las ECOES que se realizará al final de la titulación.

2.3. Mini-CEX (*mini-Clinical exercise evaluation*)

Entre el 2009 y 2013 se añadió un programa de evaluación de práctica clínica en formato mini-CEX según el diseño de Norcini et al (2003). El mini-CEX evalúa en un entorno clínico real la anamnesis, la exploración física, el profesionalismo, el juicio clínico, las habilidades comunicativas, la organización y eficiencia y realiza también una valoración global. El formato de observación directa estructurada del mini-CEX implica la existencia de una visita médica a un paciente real, en nuestro caso en el entorno de la sala de hospitalización, de unos 10-15 min de duración, tras la que el profesor-observador realiza un *feedback* inmediato, breve y centrado en el alumno en el que se revisan los principales elementos positivos, los aspectos a mejorar y se pacta con el alumno alguna acción de mejora a realizar. El tiempo total dedicado a un mini-CEX no supera habitualmente los 25-30 minutos. Todos los observadores son profesores de la Facultad de Medicina, realizan actividad asistencial en sus respectivas especialidades médicas y quirúrgicas, y han sido entrenados mediante talleres prácticos en el manejo de dicho instrumento, en los que se ha consensuado los descriptores de cada elemento competencial que se evalúa y el manejo de la escala de puntuación.

El programa incluía la realización de 4 mini-CEX, cada uno de ellos con un tutor distinto. Con el fin de responsabilizar al alumno de su propio aprendizaje, eran ellos mismos los responsables de decidir en qué momento querían ser evaluados.

En el presente estudio se comparan los resultados de los distintos elementos competenciales entre las evaluaciones ECOE de los dos grandes grupos: 1) ECOEs de las promociones del 2002 al 2006 y 2) ECOES entre 2007-2013 (grupo intervención). Se desestima la prueba realizada en la promoción egresada el año 2011 por modificaciones técnicas en la elaboración y cuantificación de los resultados, que las hace no comparables con el resto.

En total, el estudio incluye la evaluación final de 926 alumnos, 417 del primer periodo y 509 del segundo.

2.4. Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se ha realizado utilizando el paquete estadístico SPSS® versión 20.0 (Chicago, IL, USA). Las variables categóricas se han expresado mediante porcentajes y las variables continuas como medias y la desviación estándar en paréntesis. La comparación de frecuencias se ha realizado mediante test de χ^2 . La comparación de las variables continuas entre dos grupos se ha realizado mediante la t de Student para variables con distribución normal y la U de Mann-Whitney como test no paramétrico. Se ha considerado estadísticamente significativo una $P < 0.05$.

Para estimar la medida del tamaño de la muestra sobre la variable hemos calculado la d de Cohen cuando hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las variables evaluadas entre los dos grupos estudiados (período 2002-2006 respecto 2007-2013). Se considera efecto del tamaño de la muestra insignificante con una $r < 0,2$, pequeño entre $0,2-0,5$, importante entre $0,5-0,8$, y muy importante $>0,8$.

3. Resultados

En la siguiente tabla (Tabla 1) se presenta el resultado global y para cada uno de los componentes competenciales evaluados en las ECOEs, así como la significación estadística de la comparación entre los dos grupos analizados.

El resultado global de las ECOES del segundo período (grupo intervención) fue significativamente mejor que las del primer período ($P = 0,012$).

Tabla 1. Diferencias entre las competencias evaluadas entre los dos períodos.

Componentes competenciales	2002-2006	2007-2013	<i>P</i>	<i>d</i> Cohen (<i>r</i>)
	Media + DS	Media + DS		
Anamnesis	64,06 ± 2,34	73,99 ± 2,50	0,000*	4,5 (0,91)
Exploración Física	53,43 ± 2,41	62,12 ± 7,64	0,038*	1,74 (0,66)
Habilidades Comunicativas	63,27 ± 5,24	70,59 ± 4,50	0,034*	1,54 (0,61)
Conocimientos teóricos	53,51 ± 1,35	61,62 ± 10,03	0,109	-
Juicio Clínico	58,13 ± 4,15	66,25 ± 7,93	0,070	-
Habilidades Técnicas	68,33 ± 2,67	64,74 ± 7,07	0,315	-
Relaciones Interprofesionales	44,86 ± 6,92	47,17 ± 4,45	0,518	-
Ético-Legales	66,73 ± 5,70	58,22 ± 5,35	0,051	-
Actividades Preventivas	63,30 ± 6,88	65,15 ± 7,04	0,671	-
TOTAL	58,96 ± 3,59	65,53 ± 3,32	0,012*	1,8 (0,76)

* Se consideran significativas las diferencias a partir de una $P < 0,05$.

Los resultados en la adquisición de competencias en anamnesis, exploración física y habilidades comunicativas evaluadas por el formato ECOE fueron significativamente mejores en el segundo grupo (grupo intervención) que en el primero, con una $P < 0,05$. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el resto de componentes competenciales. Cabe destacar los peores resultados, cercanos a la significación estadística, del grupo intervención respecto al control en los aspectos ético-legales.

Se calculó la *d* de Cohen para estimar la medida del tamaño del efecto observado. Para ello se analizaron las competencias evaluadas que obtuvieron diferencias significativas entre los dos grupos (período 2007-2013 respecto 2002-2006), en concreto, el resultado global de la prueba, la anamnesis, la exploración física y las habilidades comunicativas.

El cálculo del tamaño del efecto permite constatar que las diferencias entre el grupo intervención y el control son muy significativos en el global de la prueba ECOE, 1,8 (0,76), y especialmente en la anamnesis, 4,5(0,91).

4. Discusión

Los resultados de nuestro estudio muestran diferencias significativas entre ambos grupos estudiados, de tal forma que el grupo intervención (2007-2013) obtiene mejores resultados globales en las ECOEs. Esta mejoría tiene lugar en los aspectos competenciales que más se relacionan con la relación médico-paciente y que son abordados con los pacientes estandarizados instructores y con el mini-CEX, la anamnesis, la exploración física y las habilidades comunicativas.

Existen en la literatura algunas dudas sobre la eficacia del *feedback* aportado por propios los pacientes estandarizados, sin embargo, los resultados de nuestra experiencia recomendarían la introducción de este instrumento formativo (Bokken, Linssen, Scherpbier, Van der Vleuten & Rethans, 2009).

Aunque la principal acción introducida en el grupo intervención fue el programa de simulación, en los últimos años se introdujo también el mini-CEX como utensilio de evaluación formativo. Si bien, los alumnos realizaban únicamente 4 mini-CEX, no podemos afirmar que la mejoría competencial sea tan solo por el programa de

simulación. Al igual que otros autores, nuestra experiencia con esta herramienta es extraordinariamente positiva y probablemente ejerce un papel importante como coadyuvante de otros instrumentos dirigidos a mejorar los aspectos que envuelven la relación médico-paciente (Hill & Kendall, 2007; Hoseini, Jafarnejad, Mazloum et al., 2013). Por este motivo, a pesar de que originariamente se diseñó para ser aplicado en la formación de residentes, cada vez más, aparecen en la literatura experiencias de su uso en el pregrado (Hill & Kendall, 2007).

La totalidad de los elementos competenciales con diferencias significativas obtuvieron una “r” superior a 0,5 con lo que podemos considerar que el efecto es suficientemente potente como para que no se vea influenciado por el tamaño de la muestra.

Los peores resultados obtenidos en ético-legal sugieren que deberíamos incorporar instrumentos docentes que garanticen competencias del alumno para aplicar los conocimientos teóricos que reciben, probablemente instrumentos de evaluación formativa como el *p-mex* u otros (Tsugawa, Tokuda, Ohbu et al., 2009). Sin embargo es posible que el peso de los aspectos ético-legales en el diseño de la ECOE no sea suficiente como para que haya sido evaluada esta competencia de forma fiable.

Por otro lado, podemos afirmar que la ECOE es un instrumento sensible a los cambios experimentados por nuestros alumnos en la entrevista clínica, y permite constatar una mejoría de los aspectos que más afectan a la relación médico-paciente (Varkey, Nat, Lesnick et al., 2008; Laidlaw, Salisbury, Doherty & Wiskin, 2014). Desconocemos si la no existencia de cambios significativos en los elementos competenciales más teóricos o técnicos se debe a que no los hubo o que el instrumento no es sensible a los cambios en los mismos.

5. Conclusión

En conclusión, la introducción de un programa con pacientes simulados instructores con *feedback* inmediato y con la evaluación de prácticas clínicas en formato mini-CEX, con pacientes reales, permite mejorar el nivel de competencias transversales de los titulados de medicina sumamente importantes en el ejercicio profesional, como son la anamnesis, la exploración física y las habilidades comunicativas. La ECOE permite evaluar el impacto de la introducción de nuevas metodologías docentes y los resultados pueden utilizarse como guía en el rediseño de un proceso formativo

Referencias

- Bokken, L., Linssen, T., Scherpbier, A., Van der Vleuten, C., & Rethans, JJ. (2009). Feedback by simulated patients in undergraduate medical education: a systematic review of the literature. *Medical Education*, *43*, 202-210.
- Harden, R McG., Stevenson, M., Wilson W., & Wilson, GM. (1975). Assessment of Clonical competence using objective structured examination. *Br Med J*, *1*, 447-451.
- Hill, F. & Kendall, K. (2007). Adopting and adaptin the mini-CEX as an undergraduate assessment and learning tool. *The clinical teacher*, *4*, 244-248.
- Hoseini, BL., Jafarnejad, F., Mazloum, SR., et al. (2013). Practical experience of the mini-CEX in the undergraduate trainees. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *83*, 803-807.
- Kronfly, E., Ricarte, JI., Juncosa, S., et al. (2007). Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Catalauña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (EEOE). *Med Clin (Barc)*, *129*, 777-84.
- Laidlaw, A., Salisbury, H., Doherty, EM., & Wiskin, C. (2014). National survey of clinical communication assessment in Medical education in United Kingdom (UK). *BMC Medical Education*, *14*, 10.
- Norcini, JJ., Blank, LL., Duffy, FD., et al. (2003). The mini-CEX: a method for assessing clinical skills. *Ann Intern Med*, *138*, 476-481.
- Schwarz, MR. & Wojtczak, A. (2002). Global minimum essential requirements: a road towards competence-oriented medical education. *Medical Teacher*, *2*, 125-129.
- Stern, DT., Wojtczak, A. & Schwarz, MR. (2003). The assessment of global minimum essential requirements in Medical education. *Medical Teacher*, *25*, 589-595.
- Tsugawa, Y., Tokuda, Y., Ohbu, S., et al. (2009). Professionalism mini-evaluation exercise for Medical residents in Japan: a pilot study. *Medical Education*, *43*, 968-978.
- Van der Vleuten, CPM. & Schuwirth, LWT. (2005). Assessing professional competence : from methods to programmes. *Medical education* *39* (3), 309-317.
- Varkey, P., Nat,N., Lesnick, T., et al. (2008). Validity evidence for an OSCE to assess competency in Systems-based prectice and practice-based learning and improvement: a preliminary investigation. *Acad Med*, *83*, 775-780.