



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS TITULADOS EN MEDICINA MEJORAN CON LA INTRODUCCIÓN DE UN PROGRAMA DE SIMULACIÓN CON PACIENTES ESTANDARIZADOS Y EL MINI-CEX.

**Mejora de competencias clínicas con la introducción de pacientes simulados
instructores y la observación estructurada de la práctica clínica (el mini-CEX) en
estudiantes de Medicina. Análisis de 12 años de pruebas multiestación (ECOES).**

- Castro Salomó, Antoni¹
antoni.castro@urv.cat
- Descarrega Queralt, Ramón²
r Descarrega@absaco.org
- Parra Pérez, Sandra¹
sandra.parra@grupsagessa.cat
- Ojeda Gutiérrez, Rosa Maria³
rmojeda.gutierrez@gencat.cat
- Roma Millan, Josep³
jromamillan@gencat.cat
- Vidal Marsal, Francesc⁴
francesc.vidal@urv.cat
- Masana Marín, Lluís¹
luís.masana@urv.cat
- Martínez Carretero, Josep Maria (in memoriam)³

(1) Universitat Rovira i Virgili
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Hospital Univ. Sant Joan Reus
Sant Llorenç 21. 43201 Reus. Espanya.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- (2) Universitat Rovira i Virgili
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. ABS Alt Camp oest
Sant Llorenç 21. 43201 Reus. Espanya.
- (3) Generalitat de Catalunya. Departament de Salut
Direcció General de Planificació i Recerca en Salut
Travessera Corts 131-159. 08028 Barcelona. España.
- (4) Universitat Rovira i Virgili
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Hospital Univ. Joan 23 Tarragona.
Sant Llorenç 21. 43201 Reus. Espanya.

1. **RESUM:** Los resultados de las pruebas ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) realizadas al final de cada promoción de 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 repercute en la mejora de las habilidades clínicas básicas (anamnesis, exploración física y habilidades comunicativas) de los egresados.
2. **ABSTRACT:** According to the results of the objective structured clinical examination (OSCE) tests, performed at the end of the Medicine degree, the training activities with simulated patients instructors and clinical practice abilities assessment by mini clinical evaluation exercise (mini-CEX) have a positive impact on basic clinical skills (anamnesis, physical examination, and communication skills) acquisition by students.
3. **PARAULES CLAU:** Mini-Cex, ECOE, Competencia, Paciente Simulado Instructor, Evaluación Clínica / **KEYWORDS:** Mini-CEX, OSCE, Competence, Simulated Patient Instructor, Clinical Assessment



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

4. DESENVOLUPAMENT:

a) Introducció i Objectius

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. Este aspecto es suficientemente relevante como para que se haga necesario que los programas formativos incorporen elementos que garanticen su adquisición. En este sentido, se precisa 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 el nivel competencial. La implantación de una prueba de evaluación de la competencia objetiva y estructurada (ECO E), 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.

En la Facultad de Medicina i Ciències de la Salut de la Universitat Rovira i Virgili nos hemos propuesto evaluar el efecto que ha tenido, en los resultados de la ECO E de final de carrera de los últimos 7 años, la introducción de un programa formativo con pacientes simulados instructores y del mini-CEX (evaluación estructurada de la práctica clínica mediante observación directa).

b) Descripción del trabajo

Se estudiaron un total de 1020 alumnos durante 12 años (las promociones que finalizaron sus estudios entre el 2002 y el 2013). Todos los alumnos de sexto curso realizaron una ECO E a final de curso, con 20 estaciones clínicas (fase multiestación, de 4 horas y 20 minutos de duración) que se complementa con una prueba escrita de 120 preguntas de elección múltiple (fase escrita). Entre ambas se evalúan los siguientes componentes competenciales: Anamnesis, Exploración Física, Habilidades Comunicativas, Conocimientos teóricos, Juicio Clínico, Habilidades Técnicas, Relaciones Interprofesionales, aspectos Ético-Legales i Actividades Preventivas. Aunque se realiza



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

ECOE des de 1994, el diseño de la misma sufrió cambios notables en los sucesivos años, manteniéndose estable el formato de la prueba desde 2002, con 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 (Direcció General de Planificació i Recerca en Salut) 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.

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 4º, 5º y 6º. Se trata de tres encuentros anuales realizados en el segundo cuatrimestre, de 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 las asignaturas trabajadas por los alumnos en cada uno de los cursos, de forma 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



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

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 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.

Mini-CEX (mini-Clinical evaluation exercise):

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. 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 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.

Se comparan los resultados de los distintos elementos competenciales entre las evaluaciones de los dos grandes grupos: 1) ECOEs entre 2002-2006 y 2) ECOES entre



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

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.

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 del efecto hemos calculado la d de Cohen cuando hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los dos grupos estudiados (período 2002-2006 respecto 2007-2013).

c) Resultados y Conclusiones

En la siguiente tabla se presenta el resultado global (media $\pm$ desviación estándar) para cada uno de los componentes competenciales evaluados en las ECOEs, así como la significación estadística de la comparación entre los dos grupos analizados.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

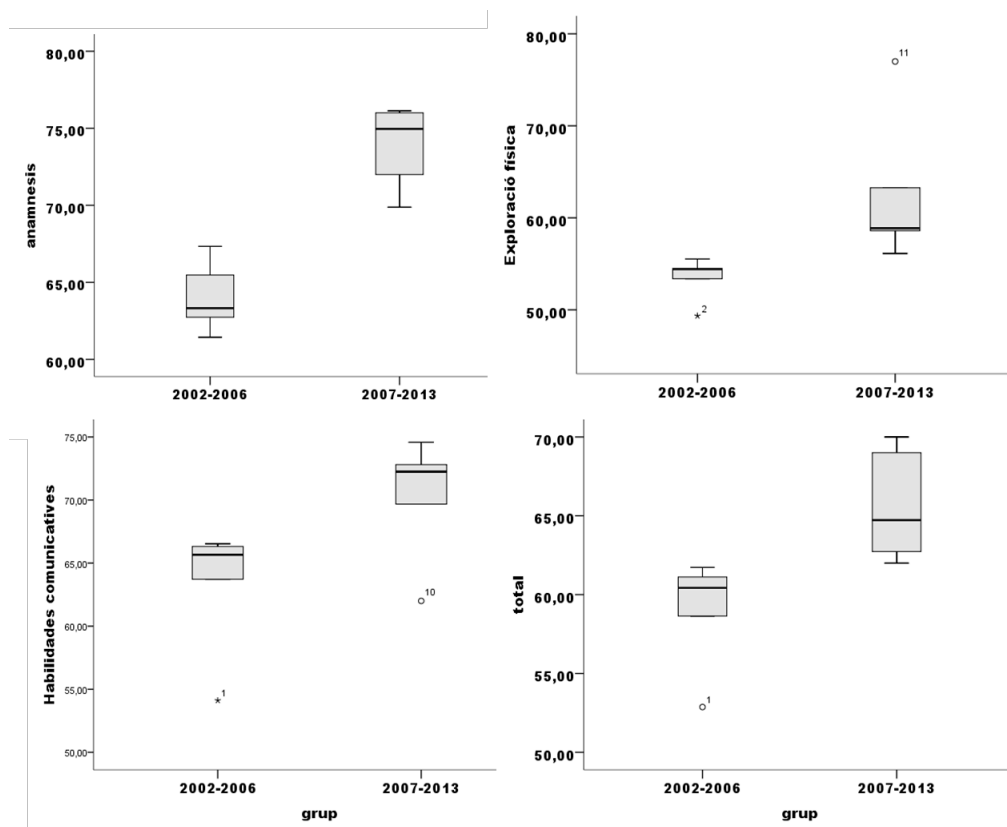
Componentes competenciales	2002-2006	2007-2013	p
Anamnesis	64,06 ± 2,34	73,99 ± 2,50	0,000
Exploración Física	53,43 ± 2,41	62,12 ± 7,64	0,038
Habilidades Comunicativas	63,27 ± 5,24	70,59 ± 4,50	0,034
Conocimientos teóricos	53,51 ± 1,35	61,62 ± 10,03	0,109
Juicio Clínico	58,13 ± 4,15	66,25 ± 7,93	0,070
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

El resultado global de las ECOES del segundo período (grupo intervención) fue significativamente mejor que las del primer periodo, con una p significativa de 0,012.

Los resultados en la adquisición de competencias en Anamnesis, Exploración Física y Habilidades Comunicativas medidas en 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.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES



Se calculó la *d* de Cohen para estimar la medida del tamaño del efecto observado. Para ello se consideraron las competencias evaluadas con diferencias significativas respecto los dos grupos (período 2007-2013 respecto 2002-2006), que son la anamnesis, la exploración física y las habilidades comunicativas.

La medida del tamaño del efecto para la anamnesis (73,98 (2,5) respecto 64,06 (2,39) es de $d = 4.5$ con una $r = 0.9138$; para la exploración física 62,12 (7,64) respecto 53,43 (2,41) es de $d = 1,74$ $r = 0,658$; para las habilidades comunicativas (70,59 (4,49) respecto 63,26 (5,23) la $d = 1,546$, $r = 0,611$.

La totalidad de los elementos competenciales han obtenido 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, en especial la anamnesis, con $r > 0,8$ (0,91).



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

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. 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.

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.

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- L Bokken, T Linssen, A Scherpbier, et al. Feedback by simulated patients in undergraduate medical education: a systematic review of the literatura. Medical Education 2009; 43: 202–210.
- F Hill, K Kendall. Adopting and adapting the mini-CEX as an undergraduate assessment and learning tool. The Clinical Teacher 2007;4(4):244-248.
- BL Hoseini, F Jafarmejad, SR Mazloum, et al. Practical Experience of the Mini-CEX in Undergraduate Trainees. Procedia - Social and Behavioral Sciences 2013; 83: 803 – 807.
- E Kronfly, JI Ricarte, S Juncosa, et al. Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE). Med Clin (Barc). 2007;129(20):777-84.

- J J. Norcini,; L L. Blank; F.D Duffy, et al . The Mini-CEX: A Method for Assessing Clinical Skills. Ann Intern Med. 2003;138:476-481.
- CPM van der Vleuten, LWT Schuwirth. Assessing professional competence: from methods to programmes. Medical Education 2005;39(3):309-317.
- P Varkey, N Nat, T Lesnick , et al. Validity Evidence for an OSCE to Assess Competency in Systems-Based Practice and Practice-Based Learning and Improvement: A Preliminary Investigation. Acad Med. 2008; 83:775–780.