



## **Experiencia piloto de ECOE (Evaluación Clínica Objetivada Estructurada) en la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia en el curso académico 2012/2013**

**Autor/res/ras:** Sánchez Ferrer ML, Prieto-Sánchez MT, Machado-Linde F, Nieto-Díaz A, García-Estañ J.

**Institución u Organismo al que pertenecen:** Departamento de Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia. España.

**Indique uno o varios de los seis temas de Interés: (Marque con una {x})**

{ } Enseñanza bilingüe e internacionalización

{ } Movilidad, equipos colaborativos y sistemas de coordinación

{ } Experiencias de innovación apoyadas en el uso de TIC. Nuevos escenarios tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje.

{ } Nuevos modelos de enseñanza y metodologías innovadoras. Experiencias de aprendizaje flexible. Acción tutorial.

{ } Organización escolar. Atención a la diversidad.

{X} Políticas educativas y reformas en enseñanza superior. Sistemas de evaluación. Calidad y docencia.

**Idioma en el que se va a realizar la defensa: (Marque con una {x})**

{X} Español      { } Inglés

### **Resumen.**

Esta comunicación pretende describir la primera experiencia de ECOE (Evaluación Clínica Objetivada Estructurada) que se ha llevado a cabo de manera experimental (piloto) en la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia durante el curso académico 2012/2013 con los alumnos de sexto curso. Se trata de un sistema de evaluación totalmente novedoso en esta facultad. La innovación de este tipo de formato es su gran potencia evaluadora ya que mezcla métodos de evaluación muy distintos permitiendo explorar, en un mismo alumno y simultáneamente, varios niveles de conocimiento y habilidades: saber cómo y demostrar cómo, simulando situaciones clínicas lo más parecidas a la práctica médica habitual y en diferentes asignaturas de la carrera. Los resultados han sido muy satisfactorios como reflejamos en la comunicación. En la actualidad estamos preparando el ECOE de este curso académico, que ya tendrá valor en la calificación final del alumno.

**Palabras Claves:** ECOE (Evaluación Clínica Objetivada Estructurada), potencia evaluadora, estaciones clínicas, instrumentos evaluativos, tabla de especificaciones, mapa de competencias.

### **Abstract.**

This paper aims to describe the first experience of OSCE (Objectified Structured Clinical Evaluation) that has been performed experimentally in the Faculty of Medicine of the University of Murcia during the 2012/2013 academic year, among sixth year students. The OSCE is a completely novel evaluating system that explores several levels of knowledge and skills simultaneously in each student. It also allows the examiner to play real diary clinical situations and to test how the student unfolds in it. As reflected on this communication, results have been very convincing. Currently we are working on a new OSCE and this time, the score obtained by the student will already have value for his/her final grade.

**Keywords:** Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs), evaluating power, clinical stations, assessment instruments, table of skills, competence map.

### **Texto.**

## **1. Introducción**

La ECOE (Evaluación Clínica Objetivada Estructurada) es un formato de examen que incorpora diversos instrumentos evaluativos y se desarrolla a lo largo de sucesivas estaciones que simulan situaciones clínicas. Para el diseño de una ECOE son fundamentales los siguientes elementos: el comité de prueba, la tabla de especificaciones y los casos, que darán lugar a las estaciones y a los listados definitivos.

El comité de prueba estuvo constituido por el presidente (el Sr. Decano de la Facultad de Medicina de Murcia), el secretario, 12 vocales profesionales clínicos y profesores de diferentes departamentos de la facultad de medicina y 3 profesores colaboradores. Sus competencias fueron elaborar un conjunto de situaciones clínicas habituales en la práctica clínica para diseñar las diferentes estaciones. Los criterios para la selección de casos fueron: casos prevalentes, importantes, globales (que permitieran evaluar la totalidad de los componentes del manejo clínico), factibles y evaluables. Es decir, partiendo de una situación clínica se confecciona un caso que da lugar a una estación de la ECOE. Nosotros diseñamos 10 estaciones, correspondientes a las siguientes asignaturas: Alergología, Cardiología, Cirugía, Digestivo, Infecciosas, Ginecología, Oftalmología, Pediatría, Traumatología y Reanimación.

A continuación se diseñó la "Tabla de especificaciones". Se trata de un documento básico de una ECOE. Representa el diseño general de la prueba. En ella se relacionan los casos con los instrumentos evaluativos que se utilizan y con los componentes competenciales que evalúan. Cada fila corresponde a una situación clínica. Se recogen las competencias evaluadas (asignaturas o casos clínicos evaluados), el tipo de estación (es decir instrumento evaluativo que se emplea:

actor, maniquí...) y las habilidades evaluadas (anamnesis, exploración clínica, manejo clínico, habilidades técnicas, prevención y comunicación). La tabla de especificaciones del ECOE que realizamos queda recogida en la Tabla 1.

Habitualmente la ponderación de cada componente competencial es diferente y fijada previamente por el comité de Prueba, por lo que la puntuación final total será la suma de la puntuación obtenida en cada una de las columnas previamente multiplicada por el número que corresponda. Esto se entiende mejor mirando la tabla de especificaciones o Tabla 1: Los números de cada casilla son los porcentajes asignados para evaluar cada habilidad. Aquellas estaciones que tienen como instrumento evaluativo “actor” tienen 100 puntos en total a repartir entre las diferentes habilidades que se quieren evaluar, de tal forma que pueden repartir esos 100 puntos entre varias habilidades a elegir por el comité de prueba. Por ejemplo, cardiología los repartió de la siguiente forma: 40 puntos para anamnesis, 30 para exploración, 20 para manejo y 10 para comunicación. Los otros tipos de estaciones cuyo instrumento evaluativo es “respuesta corta” y “maniquí” tienen 70 puntos máximos en total a repartir entre las habilidades que quieran evaluar. El comité de prueba debe cuadrar estos porcentajes entre las distintas áreas de competencia.

Los alumnos sabían que iban a ser evaluados de un conjunto de competencias, pero desconocían de qué se le estaba evaluando en cada estación. Por tanto, no se trataba sólo de acertar el diagnóstico o de prescribir el mejor tratamiento, sino de ejercer como buen profesional en el sentido amplio de la palabra, es decir, valorando sus conocimientos, habilidades y actitudes.

AREA DE COMPETENCIA (ASIGNATURA EVALUADA)	TIPO DE ESTACION (INSTRUMENTO EVALUATIVO)	COMPONENTES COMPETENCIALES O HABILIDADES EVALUADAS						SUMA
		ANAMNESIS	EXPLORACION FÍSICA	MANEJO CLÍNICO	HABILIDADES TÉCNICAS	PREVENCION	COMUNICACION	
<b>ALERGIA</b>	Resp. Corta			60		10		70
<b>CARDIOLOGIA</b>	Actor	40	30	20			10	100
<b>CIRUGIA</b>	Actor	30	10		40		20	100
<b>DIGESTIVO</b>	Actor	50	30				20	100
<b>INFECCIOSAS</b>	Resp. Corta	20		30		20		70
<b>GINECOLOGIA</b>	Resp. Corta			45		25		70
<b>OFTALMOLOGIA</b>	Resp. Corta	10		40		20		70
<b>PEDIATRIA</b>	Actor	60	25				15	100
<b>TRAUMATOLOGIA</b>	Actor	30	40	20			10	100
<b>RCP</b>	Maniquí		30		40			70
<b>SUMA</b>		240	165	215	80	75	75	850
<b>%</b>		28	19	9	9	9	100	

Tabla 1: Tabla de especificaciones; Mapa de competencias del ECOE 2013.

Por último, dentro de los elementos fundamentales del ECOE se encuentran los casos. Son el contenido del ECOE. Cada departamento elaboró el caso correspondiente a su asignatura o especialidad médica. Se inspiraron en casos reales a los que se les realizaron cambios para que pudieran ser evaluables. Cada caso fue el contenido de su correspondiente estación. Los datos que se incluyeron en cada caso fueron:

- título
- estación a la que pertenece
- instrumento evaluativo que se emplea.

Según el instrumento evaluativo empleado, el caso podía clasificarse en:

- Caso clínico con actor simulando un paciente estandarizado: Se trata de personas entrenadas para simular un paciente en todo lo relativo a su historia clínica, exploración física, actitudes, aspectos emocionales y comunicaciones. Siempre deben dar la misma información. Tiene algunas ventajas sobre los pacientes reales: permiten representar diferentes estadios de la enfermedad y de complicaciones o efectos secundarios sin tener que esperar o intervenir, evitan los riesgos de errores reales diagnósticos o terapéuticos...En este primer ECOE actuamos nosotros mismos, es decir algunos clínicos participamos como actores, aunque para la próxima edición de ECOE que estamos diseñando contaremos con la colaboración de actores procedentes de la Escuela de Arte Dramático de Murcia que previamente serán formados para participar en este tipo de prueba.

- Caso clínico con maniqués diseñados específicamente para realizar ejercicios de prácticas médicas.

- Caso clínico escrito con preguntas cortas para responder.

En nuestra ECOE hubo 5 estaciones con actores correspondientes a cardiología, cirugía, digestivo, pediatría y traumatología; 1 con maniquí, correspondiente a reanimación y el resto fueron casos clínicos con preguntas cortas (alergia, infecciosas, ginecología y oftalmología).

Otros aspectos a valorar en la organización de las diferentes estaciones fueron:

- Tipo de actividad a desarrollar en cada estación: consulta clínica, valoración de pruebas médicas, situación de emergencia, preguntas de respuesta corta...

- Situación de partida: datos iniciales e instrucciones para el alumno. Aquí se incluye las características del paciente, enfermedad o problema actual, antecedentes personales y familiares, hallazgos exploratorios y de otras técnicas complementarias (radiología, analíticas....), material de exploración...

- Listado evaluativo: cada estación es evaluada mediante un observador o evaluador, que en los casos clínicos no interfiere en la relación médico-paciente (a veces, incluso, estuvo oculto). El listado evaluativo contiene:

- Datos de identificación de la estación y del alumno examinado (cada alumno estaba identificado mediante un código oculto).
- Áreas que se evalúan en cada estación.
- Puntuaciones otorgadas.
- Criterios de evaluación que debe seguir el evaluador para otorgar la puntuación. La evaluación se realizaba inmediatamente finalizada la acción.

Con todos estos datos tenemos información del tipo de examen que se va a hacer en cada estación. Es decir si se trata de un examen clásico de “respuesta corta” en el que el alumno partiendo de un caso clínico escrito debe responder por escrito a una serie de cuestiones en referencia a ese caso. O bien si el instrumento evaluativo es un actor que representa un paciente el tipo de examen será oral permitiendo explorar otra serie de aptitudes como la comunicación con el paciente, la exploración física hecha directamente sobre la persona...es decir una serie de habilidades, aptitudes y actitudes que no permite evaluar la forma clásica por escrito o incluso oral sin “paciente” delante. La opción del maniquí permite evaluar sobre todo habilidades técnicas como por ejemplo cuáles son los pasos que se deben realizar en una reanimación cardio-pulmonar, es decir en situaciones en las que se deben de reproducir una serie de actos clínicos protocolarios con maniqués diseñados especialmente para esas situaciones (que permitan por ejemplo la intubación orotraqueal de la misma forma en la que se procede en un paciente).

De esta forma se permite no sólo valorar a cada alumno de la ECOE, sino también poner de manifiesto aspectos competenciales en los que es más deficitario cada uno de ellos y el grupo en su conjunto. De ahí el interés de este formato de prueba, no sólo como instrumento de evaluación aditiva, sino también para su uso en la evaluación formativa.

## **2. Material y métodos: Desarrollo del ECOE**

El examen se desarrolló en el pabellón de consultas externas del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, ya que por la infraestructura, permitió el material necesario para el desarrollo de cada estación. A cada estación se le asignó un número. Cada estación se desarrolló en una consulta diferente. Utilizamos consultas en el mismo pasillo, de forma que los alumnos pudieran pasar de una estación a otra sin perder tiempo. Además así se optimizaron los recursos permitiendo evaluar de manera simultánea un número de alumnos igual al de estaciones. En todas las estaciones se dispuso del mismo tiempo (6 minutos). Cada alumno al final pasó por las estaciones en el mismo orden pero empezando por una distinta.

El día del examen se citó 30 minutos antes del inicio a los alumnos para informarles del desarrollo de la prueba. Se presentaron 99 alumnos. A cada uno se le asignó un código identificativo. Se distribuyeron en 10 grupos (cada uno con 10 alumnos excepto un grupo con 9 alumnos). Empezaban simultáneamente 2 grupos. Es decir, se establecieron 5 turnos, cada uno de ellos tardó una hora en la realización del ECOE, de forma que el primero empezó a las 8.30 y el último a las 13 horas. Se les informó del desarrollo de la prueba, del número y tipo de estaciones, el tiempo del

que se disponía en cada estación, del modo para avisarles del cambio de estación (se utilizó un sistema de megafonía...) Se les comunicó que en la puerta de cada estación, además de su número habría una hoja recordando la situación de partida de cada estación y en qué consiste. A una señal de megafonía cada alumno entraba en una estación y una vez finalizado el tiempo estipulado (6 minutos) se abandonaba la estación en la que estaban y salían al pasillo donde pasaban a situarse delante de la siguiente estación. Una vez han pasado todos los participantes por todas las estaciones, la prueba en sí había finalizado.

Para terminar se les pasó una encuesta de satisfacción tanto a los alumnos como al profesorado participativo, cuyos resultados se recogen en las figuras 1 y 2. Los evaluadores entregaron los listados evaluativos cumplimentados y las incidencias ocurridas.

### 3. Resultados

Como se muestra en la tabla 3, todas las estaciones fueron evaluadas muy positivamente por los alumnos, ya que en todas obtuvimos una puntuación por encima de 5, siendo la estación peor valorada la nº5 perteneciente a la asignatura de Infecciosas siendo el tipo de estación de preguntas cortas. La mejor valorada fue la estación nº10, correspondiente a la estación de Reanimación, habiéndose utilizado como instrumento evaluador un maniquí. La siguiente mejor valorada fue la nº10, perteneciendo a la asignatura de Traumatología que empleó como instrumento evaluador un actor.

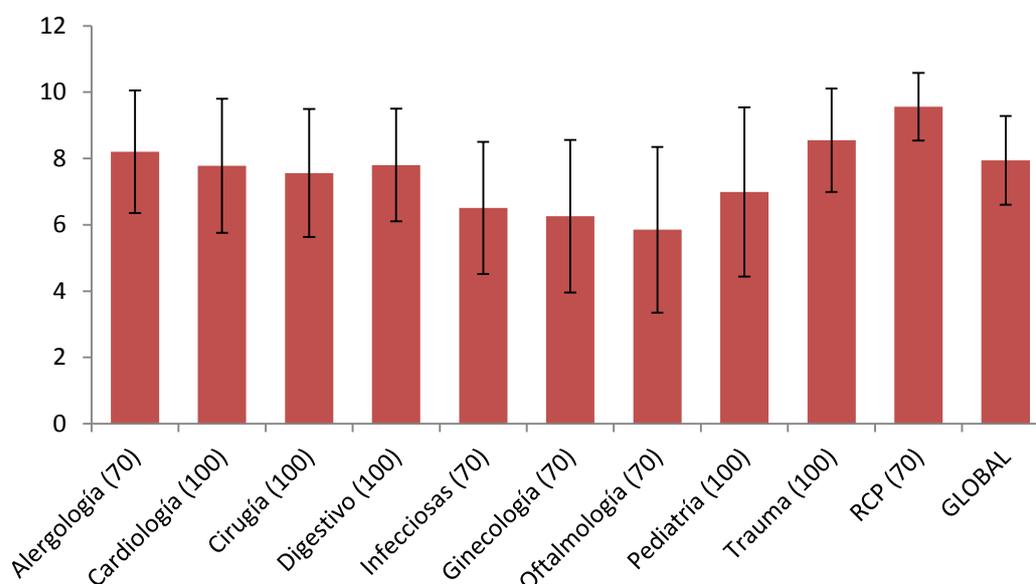


Figura 1: Encuesta global a los alumnos por estación. Los resultados se han expresado como media  $\pm$  desviación estándar.

En cuanto a la encuesta de dificultad pasada a los alumnos (tabla 4) éstos consideraron las más difíciles las estaciones correspondientes a las asignaturas de Oftalmología que usó para la evaluación respuestas cortas y la estación de Pediatría que utilizó un actor para su evaluación. En cambio, las más fáciles, según los alumnos, fueron las estaciones correspondientes a la asignatura de Alergia que usó el sistema de preguntas cortas para la evaluación y la de Reanimación que usó un maniquí.

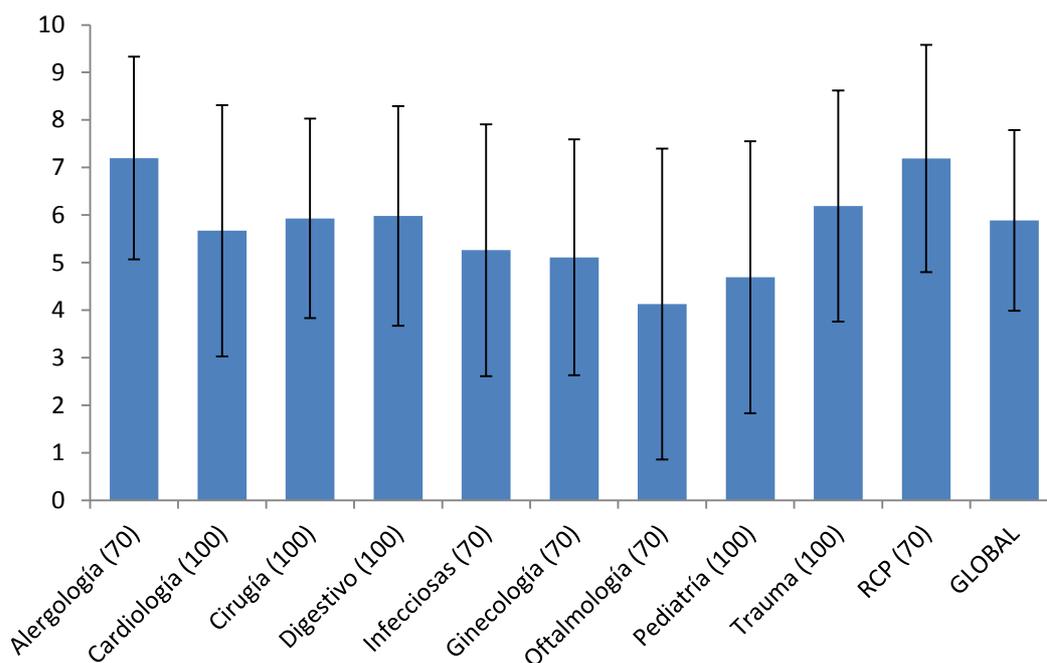


Figura 2: Encuesta a los alumnos de dificultad por estación. Los resultados se han expresado como media  $\pm$  desviación estándar

Los resultados de la prueba fueron muy satisfactorios obteniendo un 100% de aptos en la prueba global y no habiendo ningún problema reseñable en el desarrollo de la prueba.

En la tabla 2 exponemos las puntuaciones máximas y mínimas encontradas para cada competencia evaluada, observando cómo la prevención y el manejo clínico así como las habilidades técnicas obtuvieron las peores puntuaciones, y es que efectivamente, la enseñanza clásica quizá no se centraba especialmente en dichas competencias, aunque también en las competencias de prevención hemos encontrado una de las mayores puntuaciones, así como en la exploración clínica.

	Puntuación mínima (%)	Puntuación máxima (%)
Anamnesis	50	82
Exploración	50.3	<b>96.7</b>
Manejo clínico	<b>29.3</b>	92
Habilidades técnicas	<b>40.6</b>	75
Prevención	<b>26.7</b>	100
Comunicación	44.8	88

Tabla 2: Porcentaje de puntuaciones máximas y mínimas encontradas para las diferentes competencias evaluadas.

En la figura 3 representamos las calificaciones obtenidas en cada estación. La asignatura con mejor clasificación fue a Digestivo seguida de Cirugía y Cardiología. Nótese que en las tres el instrumento evaluativo empleado fue el “actor” lo cual sorprende gratamente al ser el instrumento evaluativo más innovador y por tanto con el que menos experiencia tienen los alumnos, lo que podría haber supuesto un hándicap que obviamente no se confirmó. En cambio la peor calificación global fue para la estación de Oftalmología, seguida de Infecciosas y Ginecología. En todas ellas el instrumento evaluativo fue la “respuesta corta”, a la que teóricamente debían estar más acostumbrados los alumnos al ser una forma clásica de evaluación.

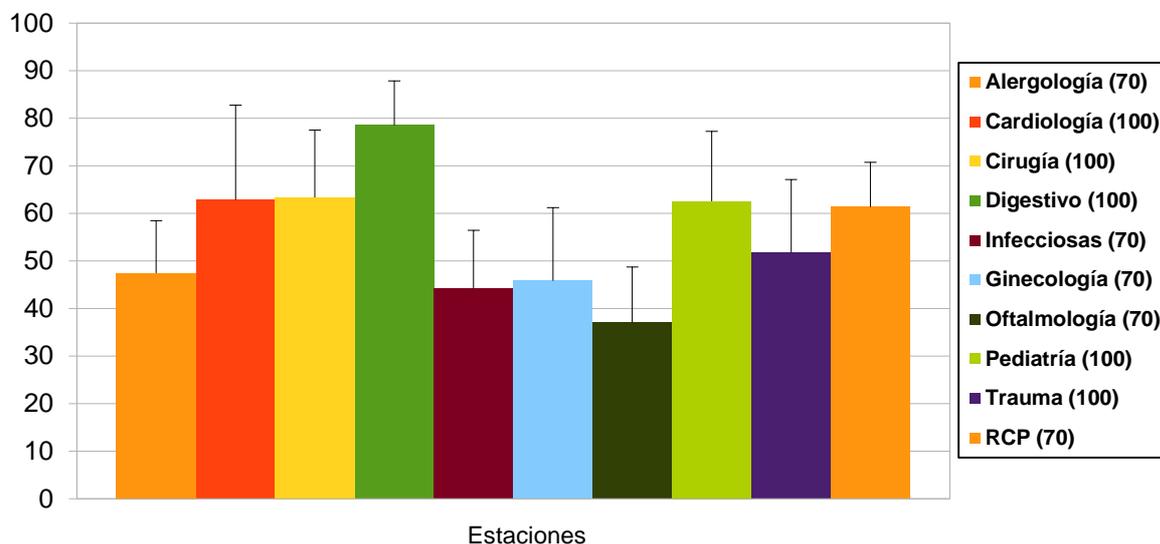


Figura 3. Puntuaciones obtenidas en cada estación del ECOE

#### 4. Conclusiones

Tras la preparación y realización de la primera ECOE en la Facultad de Medicina de Murcia, nuestra conclusión es que se trata de una prueba difícil de organizar ya que implica la participación de muchos profesionales de diferentes asignaturas que deben organizarse y coordinarse perfectamente para que el desarrollo de la prueba sea correcto con una precisión exquisita. La ejecución del ECOE, a pesar de la complejidad organizativa, fue impecable, cumpliéndose todos los tiempos estipulados previamente y permitiéndose el correcto desarrollo de la prueba. Además la prueba tuvo que realizarse un día no laborable, para poder emplear las consultas externas del Policlínico de la Arrixaca sin interferir con el normal funcionamiento del hospital. Sin embargo, todo este esfuerzo merece la pena porque permite evaluar habilidades en el alumno diferentes a la mera teoría, acercándose lo más posible a la práctica médica real, donde son importantes no sólo la teoría aprendida, sino también otras habilidades como la comunicación, el trato con el paciente, las habilidades de exploración física, las habilidades técnicas manuales, las dificultades para resolver otros problemas que no son meramente médicos (de entorno social, ambiental...).

Este “ensayo general” nos ha servido para mejorar en la siguiente edición que realizaremos en junio del 2014, con actores reales previamente instruidos y cuyo resultado contará para la evaluación de los alumnos.

### **Bibliografía y Referencias.**

Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. *Medicina de Familia (And)*, 2:127-132.

Serdio Romero, E. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (III). Montaje y desarrollo de una ECOE. *Medicina de Familia (And)*, 4:277-281.

Boursicot, K. & Roberts, T. (2005). How to set up an OSCE. *The clinical Teacher*; 2:16-20.

Harden, RM. & Gleeson, FA. (1979). Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical Education*, 13(1):41-54.

Schuwirth, LWT. & Van der Vleuten, CPM. (2003). ABC of learning and teaching in medicine: Written assessment. *British Medical Journal*. 326(7390):643-645.

Newble, D. (2004). Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Medical Education*, 38(2):199-203.