

# Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



## La enseñanza de la práctica clínica en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid

Ramiro D. Lobato\*, Victoria Villena, José Luis Álvarez-Sala, Jorge García Seoane, Rafael Rubio, Aurora Fernández, Gonzalo García-Casasola y Alfonso Lagares

Unidad Docente, Hospital 12 de Octubre, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

### PALABRAS CLAVE

Currículo de medicina  
Práctica clínica  
Competencia clínica  
Evaluación  
Profesorado  
Formación del profesorado

**Resumen** Se describe la metodología de instrucción y evaluación en práctica clínica y el grado de implicación del profesorado en esta tarea en la Unidad Docente del Hospital 12 de Octubre (Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid). A pesar de algunas disfunciones curriculares, nuestros estudiantes alcanzan un buen nivel de competencia clínica al final del grado. Algunos profesores tienen un conocimiento limitado de los roles docentes que pueden asumir, por lo que deberían recibir formación específica. Idealmente, la enseñanza clínica ha de implicar a todos los profesionales que cuidan del paciente en el contexto extra- e intrahospitalario.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### KEYWORDS

Medical curriculum  
Clinical practice  
Competence  
Assessment  
Teacher  
Faculty development

### Teaching of clinical practice in the Faculty of Medicine of the Complutense University of Madrid

**Abstract** We describe the methodology for instruction and assessment of clinical practice and analyze the profile and teaching roles of faculty at the Teaching Unit of the Hospital 12 de Octubre (Faculty of Medicine, Complutense University of Madrid). Despite some structural limitations in curriculum development our students reach a good final level of clinical competence. The need for trainers to understand the different roles they can assume, improving faculty development and involving all the professionals taking care of the patient in the teaching process are emphasized.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ramirodiezlobato@gmail.com (R.D. Lobato).

En este escrito se describen los métodos de instrucción y evaluación de la práctica clínica, considerada como el componente fundamental de la formación médica, y la dotación y nivel de implicación en esta tarea de los profesores adscritos a la Unidad Docente del Hospital 12 de Octubre de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), que incluye también las unidades de los hospitales Clínico San Carlos y Gregorio Marañón, donde se utilizan metodologías similares. La enseñanza práctica es transdepartamental y se coordina por el decano y los vicedecanos. La dedicación de los profesores se refiere a los roles docentes de transmisor de información; instructor en práctica clínica —enseñanza *face to face* en la trinchera clínica—; mentor y *role model*; facilitador; evaluador del alumno; planificador y evaluador del currículo, y proveedor de recursos<sup>1</sup>. Es sabido que la identificación de estos roles por parte de los profesores permite mejorar el funcionamiento curricular y la evaluación y promoción del profesorado. Dado que nuestra facultad utiliza la estructura curricular habitual en nuestro país, la evidencia mostrada aquí podría ser de utilidad en otras facultades.

### Estructura física, profesorado y tipo de currículo utilizado

La tabla 1 muestra que la unidad docente incluye 34 centros de salud (medicina de familia y pediatría) y 2 hospitales, uno de primer nivel (Infanta Cristina) y otro terciario (12 de Octubre). Esta estructura es ideal para enseñar en un momento en el que disminuyen los ingresos y el tiempo de permanencia del paciente en el hospital terciario con la consecuente reducción del *case mix* al que es expuesto el estudiante, y aumentan la importancia del manejo extrahospitalario de la enfermedad y la proporción de pacientes ancianos y crónicos. El tipo de currículo que utilizamos es 3 × 3, si bien desde el inicio del 3.º curso realizamos la inmersión clínica precoz del alumno (rotaciones por medicina de familia, y servicios de cirugía y medicina interna)<sup>2</sup>.

La instrucción y evaluación de la práctica clínica se enmarca en la estrategia del paradigma de la enseñanza basada en competencias, que en nuestro caso utiliza el mapa de dominios competenciales introducido por la ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) en Estados Unidos. Con el propósito de mejorar el nivel de competencia clínica de nuestros graduados implantamos, en el año 2007, la práctica clínica reglada (“residencialización” del alumno)<sup>3</sup> estableciendo 17 meses de rotaciones clínicas (1 mes en 3.º, 4 meses en 4.º y 5.º, y 8 meses en 6.º), en las que el estudiante genera un portafolio inspirado en el utili-

zado en el Foundation Program de Reino Unido (*log-book*, que recoge las historias clínicas realizadas junto con el llamado “registro de paciente”, que incluye el diagnóstico diferencial y un plan de manejo del paciente basados en la búsqueda de información, pruebas de evaluación con enfermo real, prácticas de reflexión y otros materiales). Además, se utilizan otros recursos para la instrucción que persiguen y refuerzan la transversalidad imprescindible en el aprendizaje clínico (v. más adelante).

El profesorado comprende las categorías de profesor numerario (ProNu), profesor asociado (ProAs) y profesor colaborador de docencia práctica (CoDP) (tabla 1). Solo un 1,8, un 6,9 y un 15,8% de los médicos de plantilla de los centros de salud y los hospitales Infanta Cristina y 12 de Octubre, respectivamente, tienen contrato docente con la universidad. La categoría de CoDP incluye a la mayoría de los residentes y un buen número de médicos de plantilla sin relación contractual (ni retribución) con la universidad. 550 alumnos realizan rotaciones a lo largo del curso académico, por lo que la relación número de alumnos/profesor contratado es de 3,2, cifra que bajaría mucho si incluyéramos los CoDP.

Las enseñanzas prácticas son monitorizadas por un grupo de unos 20 profesores distribuidos en 3 comités de práctica clínica (denominados I, II y III), cada uno con un coordinador, que, dirigidos por el vicedecano, conducen el desarrollo longitudinal de la instrucción y la evaluación clínicas asumiendo los roles de planificador, facilitador y evaluador del programa; la mayoría desempeña además las tareas de instructor-evaluador *face to face* del alumno. Ellos preparan los daderos de rotación y los manuales operacionales e imparten las sesiones de introducción a la práctica clínica al inicio del curso académico (en 3.º recurrimos a un curso de transición de básicas a clínicas de 3 días de duración)<sup>2</sup>, disponen los métodos de instrucción adicional a las rotaciones (v. más adelante), preparan, administran y procesan los resultados de las evaluaciones clínicas objetivas y estructuradas (ECOE), las autoevaluaciones del alumno, las evaluaciones del profesorado por el alumno y las encuestas de satisfacción con las rotaciones, y administran diferentes tipos de *feedback* de grupo sobre los portafolios y las ECOE. Además, monitorizan la homogeneidad en las correcciones de los portafolios y diseminan el conocimiento sobre el currículo moderno entre profesores y estudiantes. Este grupo de profesores funciona como una unidad docente encargada de la enseñanza práctica, con operatividad transversal o transdepartamental.

A continuación, se describen los objetivos y estrategias de instrucción y evaluación de la enseñanza clínica refiriéndolos a la implicación de las diferentes categorías de profesor.

**Tabla 1** Número de médicos de plantilla, residentes y profesores con algún tipo de contrato docente en los 3 ámbitos de la unidad docente

	Número de médicos	Número de ProNu	Número de ProAs	Número de CoDP
Centros de salud (34)	258 (40 residentes)	—	4	214
Hospital Infanta Cristina	189 (12 residentes)	—	13	140
Hospital 12 de Octubre	1.070 (343 residentes)	17	153	632

CoDP: colaborador de docencia práctica; ProAs: profesor asociado; ProNu: profesor numerario.

## ¿Cuáles son los objetivos de la enseñanza clínica?

Los objetivos, que coinciden con las 4 bases del currículo del siglo XXI definidas desde la Carnegie Foundation<sup>4</sup>, son: *a)* la estandarización en la adquisición de competencias clínicas manteniendo al tiempo la individualización (flexibilidad) en dicha adquisición; *b)* la integración del aprendizaje formal (componente “canónico”, entendido como el conjunto de conocimientos teóricos que se deben transmitir y/o debe adquirir el estudiante) con la experiencia o práctica clínica; *c)* el desarrollo por parte del estudiante de los hábitos de inquietud intelectual y búsqueda de la innovación (mejorar el campo propio de conocimientos y “reflexionar” sobre las experiencias habidas en el contexto clínico), y *d)* la formación de la identidad profesional (valores de la profesión, reglas éticas, interacción interprofesional), que se conforma alrededor del currículo formal o explícito, y del llamado oculto (*role modelling* del profesor y otros profesionales que muestran una conducta apropiada en el trabajo diario del equipo y transmiten los valores de la profesión). Alcanzar estos objetivos solo es posible en el contexto clínico y exige la implicación de buenos profesores de práctica clínica que asuman los roles de *a)* instructor *face to face* que comparte sus conocimientos y reflexiones en la experiencia clínica diaria con el estudiante, al que observa en sus actuaciones y retroalimenta; *b)* modelador de conducta y facilitador del aprendizaje, y *c)* evaluador del nivel de competencia.

Para acometer esta tarea, el docente clínico deberá elegir un camino (que supera al “flexneriano” del siglo XX) guiado por la innovación y el conocimiento contemporáneo acerca de cómo aprende el estudiante, para lo cual ha de conocer y asumir los cambios producidos en las bases científicas, farmacológicas y tecnológicas de la práctica médica y los cambios sociales, y familiarizarse con los paradigmas y estrategias pedagógicas del currículo del siglo XXI (movimientos competencial y de autenticidad en la instrucción y evaluación clínicas, constructivismo y *adult, experiential and situated learning*). De acuerdo con estos, el estudiante aprende inmerso en el trabajo del equipo, desplazándose de manera progresiva desde una posición periférica a otra cada vez más central, algo que solo se consigue siendo participante activo en el trabajo clínico y asumiendo tareas progresivamente más complejas bajo la supervisión de sus profesores<sup>4,5</sup>.

## ¿Dónde se imparte la enseñanza clínica?

En un contexto clínico que, como en nuestro caso, incluya los ámbitos extra- e intrahospitalario. El movimiento de autenticidad indica que tanto la instrucción como la evaluación han de hacerse en el contexto clínico real. La sentencia “*the workplace is the curriculum*” explica, por sí misma, esta realidad y viene a decir que todos los componentes de la instrucción han de girar alrededor del enfermo y la práctica clínica. Ya W. Osler apuntó en 1903 que “La parte más esencial de la instrucción de un estudiante se obtiene, no en el aula, sino a la cabecera del enfermo. Nada de lo visto allí se pierde; los ritmos de la enfermedad se aprenden por

repetición frecuente; sus incidencias imprevistas se estampan indeleblemente en la memoria”.

## ¿Cómo instruir en docencia clínica?

En nuestro caso, las clases teóricas las imparten ProNu y ProAs (algunos de los cuales limitan su implicación docente a este rol de transmisor de información), con los inconvenientes de una carga excesiva, una limitada integración horizontal y vertical, y una técnica demasiado convencional en muchos casos; solo un pequeño porcentaje de profesores recurren al modelo de clase invertida (*flipped*) u otros que las hacen más atractivas.

Los 17 meses de rotaciones nucleares (medicina, cirugía, pediatría, ginecología, psiquiatría y otras) se disponen de modo longitudinal desde 3.º hasta 6.º. En 6.º curso hay rotaciones electivas, 2 de las cuales, y siguiendo el ejemplo de otros<sup>6,7</sup>, se alargan para mejorar la integración del alumno en los servicios; las preferidas son medicina interna, urgencias y atención primaria, elección que coincide con la realizada en Estados Unidos, donde una encuesta a 24.820 residentes de medicina interna<sup>8</sup> catalogó estas rotaciones como las más importantes en la preparación para la residencia (*subinternships/acting internships* electivas en medicina interna, cuidados críticos y urgencias y estancias en centros de salud).

Aparte del trabajo clínico, los alumnos examinan a lo largo del curso bloques de casos estructurados y virtuales (serie *cases uncovered*, *BMJ students* y otros) de contenido y enfoque clínicos transversales, que complementan el limitado *case-mix* de casos reales, y deben superar un examen final sobre esta actividad. Por otra parte, participan en un programa de sesiones clínicas de alumnos y deben asistir al 80% del total y preparar y presentar al menos un caso abierto y otro cerrado, y se evalúa su rendimiento en esta actividad. Además, se imparten talleres diversos, la mayoría de los cuales son impartidos por alumnos entrenados por los profesores, que incluyen instrucción en 24 habilidades técnicas en las aulas de habilidades, como exploración física, suturas, vendaje funcional, sondajes, reanimación cardiopulmonar, ecografía abdominal y torácica, y otros. Finalmente, se ha introducido un programa de “cuidar al enfermo crónico”, que involucra a los estudiantes en el seguimiento domiciliario a lo largo de 1 año.

## ¿Quién enseña —o debe enseñar— en el contexto clínico?

El estudiante aprende “de todos”, en todos los ámbitos del servicio clínico y de todas las actividades que desempeñan sus profesionales (como al niño africano “le enseña toda la tribu”). En primer lugar enseña el profesor, cuya dedicación en nuestro caso está sometida a los siguientes controles: *a)* calificaciones individualizadas de los alumnos sobre la dedicación en las rotaciones; *b)* comentarios libres sobre el funcionamiento de los servicios; *c)* encuestas de satisfacción sobre las rotaciones (nivel de atención recibida, grado de integración y otros), y *d)* algunos ítems de las autoevaluaciones del alumno.

En el curso 2014-2015 se emitieron cerca de 4.300 puntuaciones sobre el nivel de dedicación a la enseñanza práctica *face to face* de 890 profesores del Hospital 12 de Octubre; la nota media fue de 4 (rango, 1-5), y no fueron puntuados en este rol (no “aparecieron”) un 33% de los 17 ProNu, un 18% de los 153 ProAs y un 24% de los más de 640 CoDP. Sin embargo, la mayoría de los ProNu y ProAs no puntuados asumieron otras labores de organización-instrucción de la práctica clínica no trasladables a los formularios (roles de facilitador, evaluador del alumno y planificador). Si bien una cuarta parte de los CoDP (médicos de plantilla y residentes) no fueron puntuados, sí recibieron puntuación un número sustancial de médicos de plantilla y residentes (rotantes externos y otros) que participaron en la instrucción práctica sin disponer ni siquiera de este tipo de contrato. La dedicación del profesorado (percibida por los estudiantes y medida por los coordinadores locales de práctica clínica) en el Hospital Infanta Cristina y los centros de salud, que tienen encomendada tan solo la enseñanza de la práctica clínica, iguala o supera a la impartida en el Hospital 12 de Octubre.

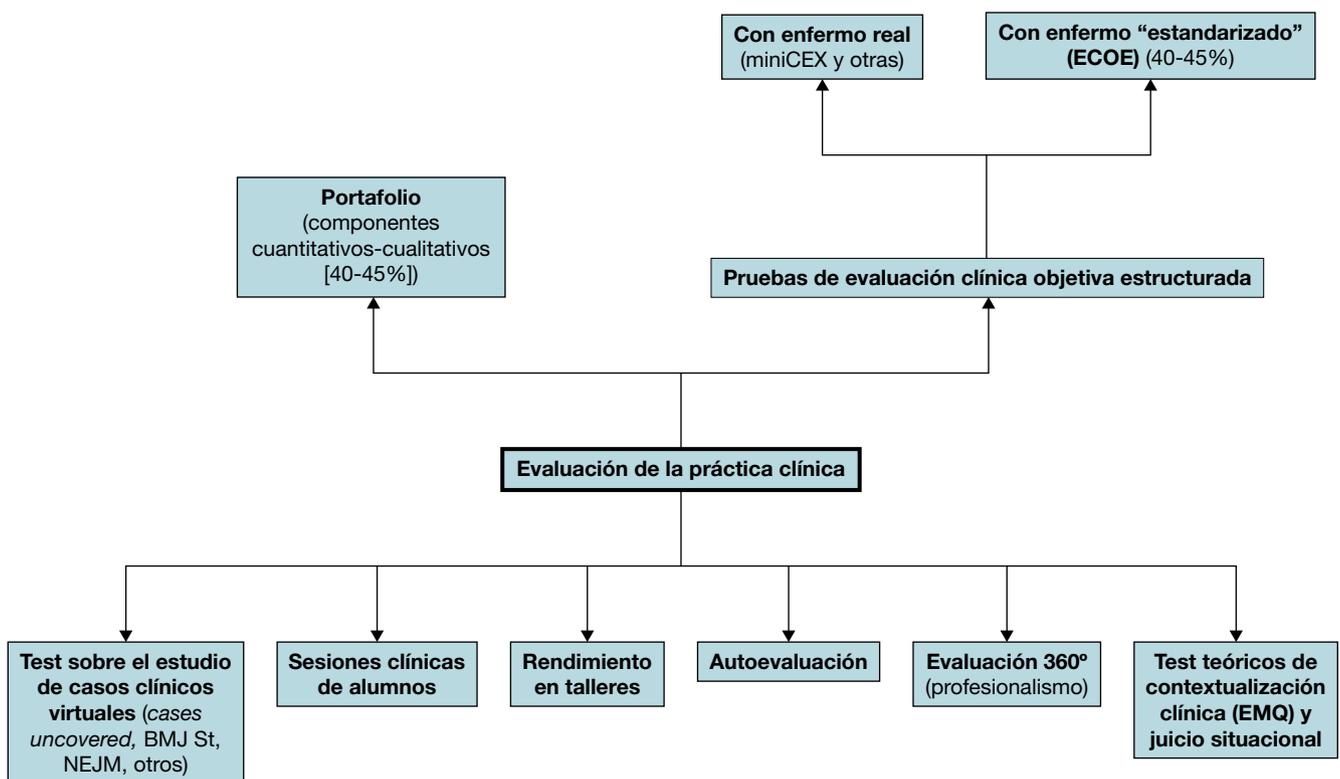
En nuestra unidad docente instruyen también numerosos estudiantes que imparten y evalúan talleres de habilidades, participan en la elaboración de vídeos de encuentros clínicos, la administración de *feedback* en la ECOE formativa de 3.º (alumnos de 6.º entrenados)<sup>2</sup>, el cortado y montaje de los vídeos de las ECOE de 3.º, 4.º y 5.º, y las tutorizaciones personalizadas. El número de alumnos implicados se incrementa cada año (204 en el curso 2015-2016) y el nivel de

satisfacción al asumir tareas docentes es muy alto, resultando motivador y propicio para mejorar la formación de su identidad profesional.

Desafortunadamente, la implicación de las enfermeras y trabajadores sociales en la instrucción clínica de nuestros estudiantes es muy escasa y las autoridades asistenciales y académicas responsables de enfermería se muestran hostiles a cualquier tipo de interrelación interprofesional en el plano docente, tan necesaria para el trabajo en equipo.

### ¿Quién evalúa la práctica clínica y cómo lo hace?

En nuestra unidad docente evalúan los profesores, algunas enfermeras y algunos estudiantes, utilizando diferentes instrumentos en distintos momentos (triangulación) (fig. 1); estos son: *a*) test teóricos de contextualización clínica de los conocimientos (preguntas tipo EMQ), test sobre el estudio de casos virtuales y estructurados, y test de juicio situacional; *b*) rendimiento en sesiones clínicas de alumnos en las que se presta especial atención a la capacidad de razonamiento clínico; *c*) calificación de los portafolios –valoración de los componentes cualitativos y cuantitativos–; el mayor peso en la puntuación se otorga a los registros de paciente en los que el estudiante realiza el diagnóstico diferencial y plantea el manejo del paciente basados en la búsqueda de información; *d*) evaluaciones estructuradas de la



**Figura 1** Instrumentos utilizados para la evaluación del aprendizaje clínico (nivel de competencia). La mayor repercusión sobre la nota final se adjudica al portafolio y la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE) de curso (40-45% del peso a cada uno). El rendimiento en los test con preguntas de tipo *extended matching question* (EMQ) y el de casos virtuales aportan un 10-15% del peso, adjudicándose el resto a evaluaciones del profesionalismo y la actuación en las sesiones clínicas de alumnos.

competencia con enfermo real (miniCEX, discusión basada en caso y otros); e) ECOE (*blueprint*) con 49 estaciones: 7 en la ECOE formativa de 3.º, 11 en las de 4.º y 5.º, y 20 en la de 6.º, cuya filmación permite administrar retroalimentación; f) evaluación 360º (profesionalismo); g) autoevaluaciones de competencias por el alumno (se articulan con bloques de curso y otros comunes que funcionan como *progress test*), y h) encuestas y comentarios de satisfacción con las rotaciones (organización, grado de integración y calidad del *feedback* recibido).

La preparación y corrección de los test teóricos, las sesiones clínicas de alumnos, las ECOE (diseño, administración y análisis de resultados), las autoevaluaciones y el procesamiento de las encuestas y las evaluaciones del profesorado y del programa los asumen, sobre todo, los profesores involucrados en los comités de práctica clínica (algunos ProNu y ProAs). Los miniCEX y equivalentes (más de 2.500 por curso) se pasan por residentes (CoDP), algunos ProAs y raramente por ProNu, y la corrección de los portafolios la asumen los responsables de bloque-rotación (ProNu y ProAs) y la homogenizan-supervisan los coordinadores de práctica clínica.

### ¿Cuál es el nivel de competencia clínica de nuestros estudiantes y el grado de dedicación docente de nuestros profesores clínicos?

La medición con los instrumentos disponibles al uso de la eficacia de la instrucción-evaluación clínica en nuestra unidad (rendimientos en test teóricos EMQ y casos estructurados en miniCEX y ECOE —estos arrojan rendimientos globales de entre el 67 y el 82%— en sesiones clínicas y en autoevaluaciones que incluyen el dominio competencial del profesionalismo) muestra que los estudiantes alcanzan un buen nivel de competencia clínica al final del grado.

Las mediciones del nivel de dedicación de los docentes a la enseñanza clínica indican que algunos profesores con contrato formal (ProNu y ProAs) asumen tan solo el rol de transmisores de información (impartir clases teóricas), descurriendo el más decisivo de la enseñanza práctica, que dejan en manos de los residentes (estrategia *sitting by Nellie*), que desempeñan bien la tarea, a pesar de no recibir formación específica para hacerlo ni una supervisión reglada. Globalmente, la contribución de numerosos médicos de plantilla incluidos en la categoría de CoDP resulta también decisiva. El grado de formación docente (conocimiento de la estructura y funcionamiento del currículo moderno) del profesorado es deficitario en general si se exceptúa el grupo de profesores ya señalado y algunos pocos más.

Para concluir, diremos que la cuestión crítica en relación con la enseñanza práctica sigue siendo asegurar un estándar de observación-retroalimentación apropiado que alcance a todos los alumnos en todas las rotaciones. Si bien parece factible (como ocurre en nuestro caso) aplicar los métodos de instrucción y evaluación de la práctica clínica más avanzados disponiendo de un *staff* docente que no involucra a todo el personal del equipo clínico, la formación de los estudiantes debería mejorarse asegurando una mayor integración en las rotaciones, adjudicándoles tareas que actualmente no asumen, un objetivo que exige la implicación docente de todos los profesionales que cuidan al paciente.

### Limitaciones para la enseñanza clínica

A esta falta de implicación “universal”, se añaden otros factores que limitan la calidad de la enseñanza práctica impartida por los residentes y el *staff*, como son la disminución de los ingresos-estancias en el hospital terciario (reducción de la amplitud y calidad del *case-mix* requerido para una buena formación clínica), la restricción del horario laboral del residente y la fragmentación de la asistencia (atención por turnos). Por otra parte, y paradójicamente, los estudiantes se sienten cada vez más desmotivados para asumir el trabajo clínico y, así, muchos autores definen la era actual como la del *ill-prepared medical student*, que al comprobar la gran variabilidad en los criterios de calificación de su rendimiento y esfuerzo en las rotaciones, y el escaso valor de estas calificaciones en el *ranking* de acceso a la residencia, se desmotivan y abandonan la práctica clínica para dedicarse a preparar exámenes (*steps* teóricos del USMLE en Estados Unidos o MIR en España)<sup>9,10</sup>, lo que crea una espiral negativa de desafección del alumno al trabajo clínico —desafección del residente a la enseñanza clínica—. A esto se añade la presión creciente de los administradores-gestores sobre el rendimiento asistencial del *staff* y las exigencias de productividad investigadora, que comprometen aún más su dedicación a la enseñanza.

La identidad profesional del docente clínico es confusa y los médicos no saben bien cuál es el cometido del profesor. En una encuesta en Reino Unido, la mayoría de los médicos no identificó bien el perfil de profesor clínico ni los diferentes roles docentes. Si bien la mayor parte de los “doctores” son expertos en lo que hay que enseñar (*what to teach*), tienen poco entrenamiento en cómo hay que enseñarlo (*how to teach*), y la necesidad de entrenar a los profesionales sanitarios en los métodos para enseñar a otros se reconoce ya como una actividad nuclear del médico que no puede ser dejada al azar o la inclinación personal. De aquí la importancia de formar al profesorado y disponer de consultores, cofacilitadores, instructores y expertos en planificación de programas en el ámbito local.

### Conclusiones

La estandarización de la instrucción y evaluación de la enseñanza práctica que garantice la consecución de un buen nivel de competencia clínica al final del grado exige mejorar la profesionalización del profesorado (*medical education as a discipline*) e implicar en el proceso docente a todos los miembros del equipo que cuida del enfermo. La identificación de los diferentes roles docentes por parte de los profesores y la asunción de uno o más por cada profesor es fundamental para la organización del proceso docente y la racionalización de la formación, selección y promoción del profesorado<sup>1</sup>. Parece necesario crear unidades docentes y disponer de expertos en el ámbito local que monitoricen y apoyen el desarrollo del programa. La mejora de la integración del alumno en las rotaciones (reequilibrio exposición extrahospitalaria) y la aplicación sistemática de observación y *feedback* permitirán estandarizar y elevar el nivel de competencia alcanzado antes de iniciar la residencia, un objetivo situado en el centro de la reforma curricular del grado-posgrado para el siglo XXI que deben perseguir las escuelas de medicina y que queda magistralmente detallado

en el documento editado por la Association of American Medical Colleges<sup>11</sup>.

## Bibliografía

1. Harden RM, Crosby JR. The good teacher is more than a lecturer- the twelve roles of the teacher. *Med Teach*. 2000;22:334-47.
2. Lobato RD, Lagares A, López-Medrano F, Villena V, Fernández A, Martínez J. Examen clínico objetivo y estructurado formativo tras inmersión clínica precoz empleando estudiantes de sexto curso como observadores y administradores de retroalimentación. *Educ Med*. 2014;17:179-86.
3. Lobato RD, López-Encuentra A. La “residentalización” del alumno. *Educ Med*. 2008;11 Supl 1:S43-5.
4. Cooke M, Irby DM, O’Brien BC. *Educating physicians. A call for reform of medical school and residency*. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2010.
5. Chen HC, Sheu LO, Sullivan P, Ten Cate O, Teherani A. Legitimate workplace roles and activities for early learners. *Med Educ*. 2014;48:136-45.
6. Driessen EW, Van Tartwijk J, Govaerts M, Teunissen , Van der Vleuten CP. The use of programmatic assessment in the clinical workplace: A Maastricht case report. *Med Teach*. 2012;34:226-31.
7. Elnicki M, Gallagher S, Willet L, Kane G, Muntz M, Henry D. Course offerings in the fourth year of medical school: How US medical schools are preparing students internships. *Acad Med*. 2015;90:1324-30.
8. Pereira AG, Harrell H, Weissman A, Smith CD, Dupras D, Kane GC. Important skills for internship and the fourth-year medical school courses to acquire them: A national survey of internal medicine residents. *Acad Med*. 2016;91:821-6.
9. Alexander EK, Osman NY, Walling JL, Mitchell VG. Variation and imprecision of clerkships grading in U.S. medical schools. *Acad Med*. 2012;87:1070-6.
10. Lobato RD, Lagares A, Villena V, Alen JF, Jiménez-Roldan L, Munárriz PM, et al. El método de selección de los residentes en España. Análisis del examen MIR y propuesta de una nueva metodología. *Neurocirugía*. 2015;26:53-63.
11. Association of American Medical Colleges. *Core entrustable professional activities for entering residency. Curriculum Developers’ Guide*. AAMC; 2014.