



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



TEMA DE ACTUALIZACIÓN

Formación para la investigación en patología musculoesquelética: desde el MIR a la formación médica continuada

F. Marco Martínez^{a,*} y B. Fernández-Gutiérrez^b

^aServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

^bServicio de Reumatología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Recibido el 13 de diciembre de 2009; aceptado el 21 de enero de 2010

Disponible en Internet el 26 de marzo de 2010

PALABRAS CLAVE

Patología musculoesquelética;
Formación MIR;
Formación Médica Continuada;
Investigación

KEYWORDS

Musculoskeletal disease;
Medical resident training;
Continuing medical education;
Research

Resumen

La patología musculoesquelética constituye el 10–20% de la práctica clínica habitual por lo que la investigación en este campo es un tema tanto médico como social. La investigación como objetivo formativo aparece de manera constante en todos los documentos que analizan el periodo de formación médica especializada así como la formación médica continuada en su conjunto.

La opinión de los autores se dirige a favorecer la investigación tanto en el periodo formativo como fuera de él. La potenciación de las figuras investigadoras dentro de los servicios asistenciales es esencial para la transmisión de un conocimiento dinamizador a su entorno, tanto a sus compañeros como a los residentes y a los estudiantes. A juicio de los autores, este es el elemento clave de una formación exitosa en investigación y los rendimientos se sitúan no solo en el plano individual sino que benefician al sistema sanitario en su conjunto.

© 2009 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Training for research in musculoskeletal disease: from the residency program to continuing medical education

Abstract

Musculoskeletal disease makes up 10–20% of the usual clinical practice. Thus, research in this field is both a medical and social subject. Research, as an educational objective, continuously appears in all the documents that analyze specialized medical training and continuing medical education as a group.

The opinion of the authors is oriented towards favoring research both within and outside of the training period. Promoting the investigator figures within the health care services is essential for the transfer of dynamizing knowledge to the setting, both to the peers and to the residents and students. The authors consider that this is the key element for successful

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fermarko@hotmail.com (F. Marco Martínez).

training in research and the benefits are found not only on the individual level but also for the health care system as a group.

© 2009 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El sistema musculoesquelético permite el desplazamiento y el contacto físico con nuestro entorno. La patología musculoesquelética ocupa el segundo lugar en frecuencia tras el catarro común; entre los motivos para acudir al médico, en la mayoría de los países, constituye entre 10–20% de las consultas en medicina primaria. Hasta el 60% de las incapacidades laborales se deben a procesos del aparato locomotor y, excluyendo los traumatismos, estas enfermedades representan casi el 25% del coste total sanitario en los países occidentales¹. Por ello, la investigación en este campo debería ser una prioridad tanto médica como social.

Las principales especialidades que proveen cuidados a los pacientes con patología musculoesquelética son la cirugía ortopédica y traumatología y la reumatología que, sin embargo, tradicionalmente están desconectadas entre sí, lo que ha contribuido a una cierta desorientación en el enfoque global de estos procesos.

Hace 5 años constituimos en nuestro centro una unidad de investigación básica musculoesquelética; traumatólogos y reumatólogos realizamos un esfuerzo para aunar los recursos humanos y materiales en investigación. Esto permite lograr financiación de entidades públicas y privadas y publicar artículos en revistas de primer nivel dentro de nuestro ámbito. Pero, además, se vinculan por periodos diferentes médicos residentes y facultativos especialistas de ambas especialidades. Probablemente lo más importante es que esta estructura conjunta redunda, en ambos servicios, en una mejor formación médica de todos los componentes lo que, sin duda, ha contribuido a un mejor cuidado de los pacientes.

Investigación y formación especializada. Situación actual

La investigación como objetivo formativo aparece de manera constante en todos los documentos que analizan el periodo de formación médica especializada. En España el «sistema MIR» ha conseguido dotar de uniformidad y obtener unos estándares de calidad elevados en este tramo de la educación médica. Con unos orígenes que se remontan a la década de los 70 es el Real Decreto 127/1984² el que deroga la legislación y estructura preexistente aportando entre otras innovaciones la clasificación de las especialidades, hospitalarias o no, programa formativo en centros acreditados, requisitos mínimos de unidades docentes, acceso a la formación en igualdad de oportunidades y sustitución del examen final por evaluaciones continuas anuales. Sobre estos fundamentos, la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS) (Ley 44/3003 de 21 de noviembre)³ aborda en su título II la Formación Especializada en Ciencias de la Salud y la define como una formación reglada cuyo objeto es dotar a los profesionales de los conocimientos, técnicas,

habilidades y actitudes propios de la correspondiente especialidad. Se realiza por el sistema de Residencia en centros previamente acreditados y sobre actividades planificadas por los órganos de dirección conjuntamente con las comisiones locales de docencia. Sobre este pivote que constituye la LOPS se promulgó, posteriormente, la normativa específica que regula por un lado los aspectos laborales de la Residencia y por otro los aspectos formativos (Real Decreto 1146/2006 de 6 de octubre y Real Decreto 183/2008 de 8 de febrero respectivamente)^{4,5}.

Es en la misma LOPS, sin embargo, donde queda patente el interés del legislador en construir un triángulo indisoluble que vincule las actividades de investigación y formación a la esencia asistencial del sistema sanitario. En el Título I del Ejercicio de las Profesiones Sanitarias, su artículo 11 está dedicado por completo a la investigación y docencia. Si como objetivo de la ley se enuncia el «garantizar que todos los profesionales sanitarios ejerzan su labor con la capacidad y conocimientos necesarios», en este artículo el encabezamiento indica que «toda la estructura asistencial del sistema sanitario estará en disposición de ser utilizada para la investigación sanitaria y para la docencia de los profesionales». Es más, no solo se sitúa al centro sanitario como un receptor pasivo de actividades de formación e investigación sino que se requiere su iniciativa y así se especifica, «las administraciones sanitarias, en coordinación con las administraciones educativas, promoverán las actividades de investigación y docencia en todos los centros sanitarios, como elemento esencial para el progreso del sistema sanitario y de sus profesionales».

Es necesaria esta introducción, mostrando el marco legal en nuestro país para dejar constancia del hecho, a veces olvidado, de que los profesionales no nos podemos sustraer en nuestro ejercicio a ninguno de los elementos investigador-educativo-asistencial. A partir de aquí podemos plantearnos numerosas cuestiones que permitan centrar el papel del médico residente en el terreno de la investigación médica. Así preguntas como ¿es obligatoria la investigación para el MIR?, ¿debe restar o sumar horas al trabajo asistencial?, ¿hasta qué nivel de desarrollo investigador?, ¿investigación clínica o básica? o ¿quién debe financiarla? representan debates sin una respuesta siempre clara sobre las que los autores opinamos a continuación.

La investigación como actividad obligatoria durante el periodo de residencia

Los requisitos y organización general de las actividades del especialista en formación se determinan en los denominados programas oficiales de la especialidad. Estos documentos se elaboran por las Comisiones Nacionales de la Especialidad, integradas en el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud. Durante aproximadamente una década se ha trabajado con programas que databan de 1996 y fue en 2005 cuando comenzaron a renovarse y para la satisfacción

de los profesionales implicados, en ellos figuran apartados específicos y desarrollados sobre investigación.

Uno de los primeros programas en aparecer fue el de la especialidad de Medicina Preventiva y Salud Pública, donde se especifica que «la investigación en Salud Pública es un elemento básico de todo sistema de salud de calidad. El especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública debe incorporar la investigación a la práctica profesional de la especialidad, adquiriendo durante su formación conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la investigación científica ya que, además, una de las actividades básicas del especialista está enmarcada en el apoyo metodológico a la investigación y a la transferencia de conocimientos a otros profesionales». Podríamos pensar que Medicina Preventiva es una excepción por su propia naturaleza y sin embargo otro de los programas aparecidos en 2005 fue el de Medicina Familiar y Comunitaria que también destacaba claramente la formación en investigación. Al especialista en formación se le pautan objetivos a alcanzar. El residente, al finalizar su periodo de formación MIR, será capaz de conocer las principales fuentes de documentación científica y tener habilidades en su manejo; realizar una lectura crítica de originales sobre los siguientes aspectos: etiología, pruebas diagnósticas, terapéutica, pronóstico, eficiencia; conocer los principios básicos de diseño de proyectos de investigación y tener habilidades para aplicarlos al diseño de un proyecto sobre una pregunta de interés en su práctica clínica; conocer los principios éticos de la investigación biomédica e incorporarlos tanto al diseño de proyectos como a la incorporación de los resultados de investigación a la práctica clínica; tener habilidades en la presentación de resultados de investigación, tanto en forma de artículo de revista como de comunicaciones para reuniones científicas.

Llegamos al caso de la Cirugía Ortopédica y Traumatología (Orden SCO/226/2007 de 24 de enero, BOE de 7 de febrero de 2007)⁶ que puede representar al resto de las especialidades quirúrgicas pero que además es una cirugía que requiere una amplia formación técnica, «aprender el oficio», según los maestros tradicionales. Pues bien, el programa dedica un apartado concreto dentro de los contenidos específicos a la formación investigadora del MIR. Esta formación investigadora debe favorecer la actitud mental del profesional mediante la observación, la búsqueda e interpretación crítica de datos, la formulación de una hipótesis y la verificación rigurosa de la misma. Durante el periodo de la residencia se debe despertar la inquietud investigadora facilitando la adquisición de las herramientas de investigación y su aplicación a la clínica diaria.

Queda claro a través de estos ejemplos que el MIR debe implicarse en la actividad investigadora como requisito imprescindible para obtener su título de especialista. Recíprocamente, los servicios o unidades docentes acreditadas deben proveer este bagaje investigador y mantener una actividad constante para hacerse merecedores de la acreditación docente.

Dedicación a la investigación durante el periodo de residencia: horas a sumar o restar a la asistencia

Podemos pensar que es fácil teorizar y describir multitud de objetivos para el especialista en formación como una

atractiva lista de buenas intenciones pero que la realidad es otra muy diferente. Efectivamente, el día a día de la práctica clínica, los requisitos formativos en conocimientos y habilidades específicas de la especialidad y, finalmente, la presión asistencial de los centros dejan poco tiempo para otras actividades. Por otro lado, la duración del periodo de residencia es limitada y, aunque las comisiones nacionales de especialidad, en muchos casos, presionan para ampliarla, la duración máxima permitida es de 5 años.

En este momento nos podemos preguntar si es lícito restar horas al MIR para que las dedique a la investigación y abandone su formación clínica. Sin embargo, la pregunta está viciada en su origen y puede y debe combatirse con diferentes argumentos. Como punto de partida la legislación de nuevo nos acerca a la situación real del MIR. La LOPS define que la residencia se desarrollará en régimen de dedicación a tiempo completo y será incompatible con cualquier otra actividad profesional o formativa con excepción de los estudios de doctorado. Esta situación por un lado permite que el residente aborde los estudios de tercer ciclo durante el periodo de formación especializada con su carga de formación y práctica investigadora. Además, señala que el tiempo destinado a la formación especializada debe excluir otras actividades que en tiempos de demanda de especialistas, como el actual, pretenden implicar prematuramente al médico en el mercado laboral. De esta manera si bien el periodo de la residencia es ajustado para cumplir con todos los requisitos, su dedicación completa debe permitir cumplir todos los objetivos marcados.

El siguiente punto a considerar es que la formación MIR tiene que permitir iniciarse y formarse en actividades que de no realizarse en este momento supondrán una merma en el futuro desarrollo profesional. El especialista titulado accede posteriormente al periodo de formación continuada donde la demanda y oferta se concreta mucho más en el día a día de la práctica clínica. Si el MIR no llega a esta etapa con un bagaje de herramientas para la investigación y una perspectiva adquirida de las posibilidades en su campo de actuación difícilmente podrá tomar la iniciativa en este terreno.

El tercer argumento es que la progresión en los conocimientos y habilidades clínicas puede y debe prolongarse tras los años de MIR. Las competencias a adquirir serán realistas y no deben suponer una absorción completa del médico en este periodo que impida su toma de contacto y progresión con las otras 2 patas del taburete profesional, docencia e investigación.

Nivel de competencias a alcanzar en investigación durante el periodo de residencia. Investigación básica o clínica

Cuando asistimos a la defensa de una tesis doctoral realizada por un MIR indefectiblemente surge la pregunta de si la residencia es el periodo adecuado para completar el tercer grado de estudios universitarios. En opinión de los autores al igual que en competencias clínicas hay que ajustar el desarrollo al periodo de tiempo disponible para no desequilibrar la formación, es difícil acceder al grado de Doctor sin cortapisar el resto de actividades.

Tal como señalan los programas de formación de las distintas especialidades debe comenzarse lo antes posible por la adquisición de las competencias en metodología de la investigación completando aquellas adquiridas en el periodo de formación pregraduada. Formación en epidemiología clínica y estadística, medicina basada en la evidencia, gestión de la investigación, diseño de proyectos o evaluación y comunicación de resultados son solo algunas de las áreas básicas en la que trabajar. A partir de aquí, el MIR debe implicarse en proyectos de investigación. Su grado de implicación dependerá de múltiples factores; en primer lugar, el entorno y, dependiendo del desarrollo investigador de su unidad docente, podrá acceder a proyectos de diferente índole y complejidad. En segundo lugar, de sus capacidades e intereses si bien la formación en investigación es necesaria, debe adaptarse al individuo cumpliendo unos mínimos. Finalmente, el tutor, figura capital en el proceso de la formación especializada, es la persona responsable de conjugar al individuo y su entorno. Sobre el tutor recae la responsabilidad de obtener los mejores rendimientos así como la de evaluar la capacitación del especialista.

Es frecuente ver reseñado en los programas la cuantificación de la actividad investigadora durante la residencia en forma de exigencia de realización de uno o varios proyectos de investigación. Puede valer de documento de mínimos y como herramienta de evaluación pero suele ser innecesario ya que en una unidad docente que funcione correctamente el MIR supera con facilidad estos requisitos.

En cuanto al campo de investigación, básica o clínica, habitualmente resulta más directa la última imbricándose en la práctica habitual del residente. Es por otra parte la recomendada en los programas, permitiendo la evaluación por el MIR de los protocolos establecidos en los servicios asistenciales. Sin embargo, nosotros recomendamos siempre que las condiciones lo permitan el contacto con la investigación básica pues aporta muchas ventajas, como son el poder asumir un papel más protagonista por parte del MIR en su investigación; modelar los proyectos de manera más rigurosa variando las condiciones experimentales más fácilmente que en el entorno clínico y tomar contacto inicial con el laboratorio o el quirófano experimental hecho que posteriormente como especialista se hace mucho más difícil sin contar con una experiencia previa.

Para cerrar este apartado diremos que en el término medio está la virtud en cuanto al grado de desarrollo investigador durante la residencia. Pueden y deben aprovecharse las estructuras universitarias siempre que sea posible ya que además de permitirlo la legislación podemos combinar recursos y avanzar en el tercer ciclo universitario superando pasos como la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (DEA).

Financiación de la investigación durante el periodo de residencia. Participación en las sociedades científicas, agencias de estudios y en los colegios médicos

El carácter de formación reglada inherente al periodo de residencia hace que los fondos destinados a formación médica continuada (FMC) no puedan o deban transferirse a la misma. Las comisiones locales de docencia no gestionan

dotaciones económicas destinadas a la formación MIR. Sin embargo, la financiación se hace imprescindible. Los 2 tramos, tanto el de adquisición de competencias en investigación como el desarrollo de proyectos, requieren aportaciones que permitan trabajar en esta dirección a las unidades docentes.

Recientemente las agencias de estudios de las comunidades autónomas han tomado conciencia de su responsabilidad estableciendo programas de formación transversal para residentes denominados genéricamente Formación Común Complementaria y aunque no prevén acciones individuales promueven programaciones de cursos, tanto de manera centralizada como descentralizada. Indefectiblemente incluyen un número suficiente de estos cursos centrados en formación investigadora. Los centros pueden solicitar financiación para aquellos programas que se ajusten más concretamente a la realidad local y que no aparezcan en la oferta general. Si bien en nuestra opinión aún presentan deficiencias en cuanto a directrices y fondos estabilizados constituyen un excelente recurso que ha venido a suplir las carencias existentes en la mayoría de centros y que se venían resolviendo mediante iniciativas locales basadas en el voluntarismo.

Nos encontramos a falta de financiar la segunda parte de la formación investigadora, las actuaciones concretas del MIR en sus primeros trabajos de investigación. Es verdad que frecuentemente los proyectos clínicos iniciales son sencillos y debido a su bajo coste pueden acometerse utilizando recursos propios de la unidad docente. Por otro lado, la implicación del residente como investigador en equipos de trabajo supone que los recursos que consume son comunes al grupo. A pesar de lo anterior es importante que se adquiera en algún momento responsabilidad individual sobre el trabajo lo que implica elaborar, obtener y administrar recursos. Si bien en la situación actual el MIR no puede aparecer como investigador principal en los proyectos dotados por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS), las sociedades científicas y los colegios de médicos, entre otros organismos competentes, pueden completar este vacío con actuaciones dirigidas específicamente a este colectivo. Está claro que los residentes no poseen por definición un currículo consolidado y por otro lado es frecuente que sus proyectos se sitúen en el apartado de los precompetitivos. Es por ello que deben optar a convocatorias restringidas y adaptadas a la naturaleza de la formación especializada. Desde luego aquí pueden entrar en juego cualquiera de los proveedores del sistema. En concreto, a nivel local, las fundaciones para la investigación de los centros sanitarios permiten canalizar fondos hacia actuaciones específicas para el colectivo de residentes.

Valor añadido de la investigación durante el periodo de residencia. La formación especializada como cantera de investigadores

Hasta aquí hemos considerado al MIR como un elemento no contributivo a la actividad investigadora y solamente en su faceta de alumno. Si bien esto simplifica la exposición es tan falso como pensar que durante los años de residencia no aportan con efectividad a la labor asistencial del centro. Como hemos mencionado previamente, la implicación del

residente en investigación clínica permite a los servicios la evaluación constante de sus protocolos de actuación, así como la introducción de nuevas tecnologías supervisadas por el ojo crítico del médico en formación. En cuanto a la investigación básica muchos proyectos son abordables por los equipos de investigación gracias a la aportación de horas de trabajo por parte del MIR.

Está claro que se trata de una relación bidireccional que beneficia a ambas partes y que el sistema sanitario recibe de manera inmediata réditos con el fomento de la actividad investigadora de este colectivo. Pero por supuesto, la inversión tiene un componente de estímulo de vocaciones investigadoras. Bien es verdad que ese no es un objetivo primario para el total de médicos en formación. Sin embargo, inevitablemente tiene que existir un pequeño porcentaje de profesionales que centre sus pasos en la investigación como eje de su actividad futura. A ellos se dirigen las ayudas incluidas en los planes I+D+I de los organismos estatales para contratar profesionales sanitarios que hayan finalizado el periodo de formación especializada. Estos contratos de investigación «pos-MIR» actualmente llamados Río Hortega, suponen una cantera fundamental de investigadores y se estructuran en torno a un plan de formación en investigación individualizado para el candidato que debe llevarse a cabo bajo la tutela de un grupo de investigación en un centro acreditado. Las bases de las convocatorias permiten que el médico mantenga una implicación con la actividad asistencial volviendo así a remarcar la unicidad de la asistencia-docencia-investigación en el sistema. Desde luego en esta ocasión, sí que, cuando los MIR optan a estos contratos, deben poner encima de la mesa un currículo competitivo pero, de nuevo, las Unidades Docentes así como las estructuras de investigación de los centros deben facilitar la adquisición de los mismos mediante convocatorias complementarias si quieren contar luego con los mejores profesionales.

La naturaleza de un artículo impone limitaciones en el tema a tratar. Queda fuera el complejo aspecto de la evaluación del residente. Es un tema sometido continuamente a revisión. Aunque hablamos continuamente de evaluación formativa encaminada a estimular el aprendizaje e identificar dificultades al mismo, es inevitable un complemento de evaluación sumativa que debe acreditar la labor realizada. Así lo estiman los programas de formación cuando especifican numéricamente la cantidad mínima tanto de actividad asistencial como investigadora requerida para optar al título de especialista. La opinión en inquietud del colectivo de residentes sería otro aspecto a valorar. Las herramientas de evaluación utilizadas en los centros como son las encuestas de satisfacción hablan favorablemente de la inquietud del MIR por la investigación. En nuestro centro, Hospital Clínico San Carlos de Madrid, la última encuesta efectuada sobre 402 residentes con un 85% de participación y tabulada en 2007⁷ demostraba que el 89% de los residentes había iniciado sus estudios de doctorado. Un 8% realizaban los cursos preceptivos en este ciclo, un 57% estaban en fase de obtener la suficiencia investigadora (DEA), el 23% habían comenzado la tesis doctoral y solo el 1% la había terminado. Por otra parte expresaban en los cuestionarios su deseo de incrementar las facilidades y recursos para investigación y publicación científica. Estas demandas sobresalían frente a otras expresadas en las áreas de docencia y asistencia.

Por todo lo anterior la opinión de los autores se dirige a favorecer de manera prioritaria las actividades de formación en investigación y la investigación en este colectivo de profesionales altamente motivado y sujeto a una regulación que permite y exige las actuaciones en este campo. Los rendimientos de este trabajo se sitúan no solo en el plano individual sino que benefician al sistema sanitario en su conjunto.

Formación médica continuada

Objetivos de la formación médica continuada

La FMC se define como el conjunto de actividades educativas que sirven para mantener, desarrollar o incrementar el conocimiento, las habilidades, la interpretación y las relaciones que un médico utiliza para proveer servicios a sus pacientes, al público o a la profesión. A pesar del gran número de actividades de FMC, los médicos normalmente usan las intervenciones diagnósticas y terapéuticas a su alcance de forma inadecuada, tanto por exceso como por defecto como por uso erróneo de las mismas. Por ello se ha sugerido que la FMC, al menos en su forma actual, no es efectiva para rellenar el hueco que existe entre lo que se hace en la práctica clínica y lo que se debería hacer basándonos en el conocimiento actual⁸.

Cuando analizamos los diferentes ensayos realizados para valorar el impacto real de la FMC, y teniendo en cuenta la complejidad de los mismos, si nuestro objetivo inmediato es un cambio en la interpretación o manejo de situaciones, debemos concluir que la FMC basada exclusivamente en la modalidad didáctica tiene un papel muy pequeño o nulo. En este contexto, las modalidades didácticas deberían recibir menos crédito que los métodos más efectivos, o quizás ningún crédito. Las razones para el mantenimiento de estas actividades didácticas incluyen la facilidad de su diseño y organización, la financiación de las empresas farmacéuticas que promueven la transferencia de información en relación a las nuevas medicaciones, y la dependencia de modelos tradicionales de enseñanza de pregrado que son sencillos de organizar y generan ingresos fáciles. El cambio de este sistema de FMC conlleva serias implicaciones para los grupos que pretendan diseñar una FMC eficaz.

Los médicos deben sopesar cuidadosamente la pérdida de oportunidades de aprendizaje cuando asisten a sesiones didácticas que han mostrado su ineficacia en contraposición a la participación en actividades secuenciales, que supongan enfrentarse a retos, y/o interactivas que van a potenciar su capacidad de interpretación y con ello mejorar la salud de los pacientes, que es el resultado más importante de todos⁹.

El papel de la investigación en la formación médica continuada

Existe un consenso generalizado en que las actividades de investigación son cruciales en la práctica clínica habitual y en que los servicios asistenciales que realizan investigación son los que proporcionan una mejor asistencia. De esta manera, la investigación se convierte en una pieza fundamental, y mucho más efectiva, en el puzzle de la FMC.

El avance social ha permitido, en los últimos años, que los pacientes sean atendidos por un número cada vez mayor de médicos, sin embargo el número de médicos que se dedican a la investigación no solo no se ha incrementado sino que, en ciertos casos, ha disminuido. Este descenso en el número de médicos científicos se ha atribuido a distintos factores:

- Los rápidos avances en las ciencias biomédicas han incrementado la complejidad del trabajo biomédico básico. Esto ha hecho que un investigador clínico tenga que dedicar un tiempo tal a la actualización biomédica que el concepto de investigación a tiempo parcial sea un concepto fuera de la realidad.
- La ausencia de una planificación e interconexión entre la labor investigadora, asistencial y docente, junto a una falta de incentivos económicos y/o profesionales han producido una desmotivación profesional que ha ido minando el camino del profesional médico investigador.

Todo esto ha conducido a que, en gran medida, la investigación médica sea llevada a cabo por empresas farmacéuticas y/o sea realizada por personal investigador que está alejado de las necesidades reales de los pacientes. Difuminándose, de esta manera, la labor esencial que debe ejercer un científico clínico¹⁰.

Podemos definir 2 tipos de médicos investigadores. El científico clínico, que es un doctor en medicina que dirige una investigación básica de laboratorio y que debería tener sus tareas clínicas reducidas en aproximadamente un 80%. Este científico clínico funciona igual que un científico no médico pero con un gran conocimiento médico jugando, de esta manera, un papel esencial en la investigación traslacional.

El investigador clínico, que requiere conocimientos clínicos así como habilidades de investigación clínica. Este investigador usualmente requiere menos tiempo para su investigación que el científico clínico dado que su actividad investigadora puede ser más fácilmente integrada en sus responsabilidades clínicas habituales. Se calcula que requiere alrededor de un 50% de reducción en sus tareas clínicas habituales.

Ambas figuras investigadoras son esenciales para la transmisión de un conocimiento dinamizador a su entorno, tanto a sus compañeros como a los residentes y a los estudiantes. A nuestro juicio, la potenciación de estas figuras es el elemento clave de una formación continuada exitosa que redunde en un beneficio real tanto para los médicos como para los pacientes¹¹.

Diseñando una formación médica continuada eficaz

Como comentábamos con anterioridad, el uso de actividades tradicionales de FMC, como conferencias o cursos, ha sido ampliamente criticado. Estas críticas parecen justificadas debido a que las intervenciones didácticas fallan a la hora de alcanzar un cambio en las actitudes y/o en los resultados de salud. En contraste, las intervenciones que utilizan técnicas interactivas son generalmente más efectivas a la hora de cambiar los resultados finales.

Existen otras actividades que parecen efectivas si bien caen fuera de lo que se considera habitualmente como FMC.

Un primer grupo de actividades engloban, por ejemplo, el uso de una educación in situ, proporcionada por personal paramédico, con sugerencias al paciente basadas en la práctica. Este grupo también incluye el uso de métodos de evaluación de las necesidades objetivas del paciente, lo que parece esencial en las intervenciones eficaces de FMC. Ambas actividades necesitan de la colaboración entre los proveedores de la FMC y las fuentes de datos, tanto desde una perspectiva educacional como desde una perspectiva de servicio de salud.

Un segundo grupo de actividades se relaciona con los aspectos internos o intrapersonales del médico participante, siempre teniendo en cuenta que el objetivo es el cambio de actitud, no meramente el conocimiento. El compromiso individual, como es lógico, varía en gran medida si bien el valor clínico inmediato de la información y el método por el que dicha información es transmitida son predictores del cambio en la actitud. De forma adicional, la interacción entre miembros de grupos de distintos estudios puede influenciar el aprendizaje y el cambio individual, debido quizás a la generación de disonancias entre los conocimientos adquiridos a través del contacto con otros en contraposición con los aprendidos directamente por uno mismo.

Al final, el médico desarrolla sus propias prioridades de aprendizaje basándose en fuerzas internas y externas, los cursos o conferencias pueden ser solo un elemento más, y probablemente no el más decisivo, dentro del puzzle de la FMC^{12,13}.

La formación médica continuada eficaz

Por todo lo comentado anteriormente, los factores claves que, a nuestro juicio, determinan una FMC eficaz son los siguientes:

- Potenciación de los investigadores. Definir cauces adecuados para el desarrollo profesional, dentro de los servicios, tanto de los científicos como de los investigadores clínicos es la pieza clave para que la investigación sea traslacional y para la conexión entre docencia e investigación.
- Actividades de FMC. Se deben priorizar las actividades interactivas, secuenciales y participativas en contraposición a las meramente pasivas y didácticas.
- Actividades de FMC alternativas. Deben potenciarse actividades alternativas que habitualmente no se engloban en el concepto clásico de FMC. Cabe destacar en este epígrafe, entre otras, la educación in situ del paciente por personal paramédico (enfermería, auxiliares...) y la evaluación de las necesidades del paciente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Woolf AD, Walsh NE, Åkesson K. Global core recommendations for a musculoskeletal undergraduate curriculum. *Ann Rheum Dis.* 2004;63:517-24.

2. Real Decreto 127/1984 de 11 de Enero, por el que se regula la Formación médica especializada y la Obtención del Título de Médico especialista. (BOE número 26 de 31/01/1984).
3. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias (B.O.E. número 280 de 22/11/2003).
4. Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud. Ministerio de la Presidencia (BOE número 240 de 7/10/2006).
5. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. Ministerio de la Presidencia (BOE número 45 de 21/2/2008).
6. Orden SCO/226/2007, de 24 de enero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE 33 de 7/2/2007).
7. Datos no publicados: Encuesta de Satisfacción de Residentes del Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Comisión de Docencia. 2007.
8. Ratanawongsa N, Thomas PA, Marynopoulos SS, Dorman T, Wilson LS, Ashar BH, et al. The reported validity and reliability of methods for evaluating continuing medical education: a systematic review. *Acad Med.* 2008;83:274–83.
9. Tian J, Atkinson NL, Portnoy B, Gold RS. A systematic review of evaluation in formal continuing medical education. *J Cont Educ Health Prof.* 2007;27:16–27.
10. Blixen CE, Papp KK, Hull AL, Rudick RA, Bramstedt KA. Developing a mentorship program for clinical researchers. *J Cont Educ Health Prof.* 2007;27:86–93.
11. Manning PR, DeBakey L. Continuing medical education: the paradigm is changing. *J Cont Educ Health Prof.* 2001;21:46–54.
12. Pratt DD, Arseneau R, Collins JB. Reconsidering “good teaching” across the continuum of medical education. *J Cont Educ Health Prof.* 2001;21:70–81.
13. Thomson O’Brien M.A, Freemantle N, Oxman A.D, Wolf F, Davis D. Impact of formal continuing medical education: Do conferences, workshops, rounds, and other traditional continuing education activities change physician behaviour or health care outcomes? *JAMA.* 1999;282(9):867–874.