

Necesidad de formación, investigación y práctica clínica en Cirugía Ortopédica.

MIGUEL MARÍA SÁNCHEZ MARTÍN

CÁTEDRA DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. FACULTAD DE MEDICINA DE VALLADOLID

Resumen. La medicina académica no sólo precisa de buenos científicos, sino también de buenos clínicos que contribuyan de manera trascendente a la medicina clínica, y a trasladar la investigación del laboratorio a la práctica clínica. Los clínicos excepcionales deberían ser reconocidos como tales y tener un papel en la medicina académica. Si no, ésta irá alejándose cada vez más desde el trabajo clínico al lado del paciente a la sala de conferencias.

Need for training, research and clinical practice in orthopaedic surgery.

Summary. Academic medicine does not only require good scientists and researchers but good clinicians, who contribute immensely to clinical medicine and the translation of laboratory research into clinical practice. Those who are exceptional clinicians should be recognized as such and should have a role in academic medicine. Thus academic medicine is going further and further away from the bedside and into the conference room.

Correspondencia:
Miguel María Sánchez Martín
Regalado, 13, 6º
47002 Valladolid

I. Formación

Predicciones asistenciales en Ortopedia en la próxima década

Las asociaciones americana y canadiense de Ortopedia celebraron, en junio de 2008, un simposio en Quebec, para analizar cuatro necesidades futuras de la medicina del aparato locomotor. De una manera global, en el año 2020 pueden acontecer sustanciales cambios demográficos en los pacientes a tratar y en los servicios que prestan recursos asistenciales.

Las cuatro necesidades principales analizadas fueron: ortopedia infantil, fracturas por fragilidad, artroplastias de cadera y rodilla y modelos de asistencia en traumatología y cirugía ortopédica¹.

La ortopedia infantil tiene un único reto. La cirugía ortopédica infantil no desaparecerá, pero cambiará en cuanto a incidencia y prevalencia de ciertas afecciones del aparato locomotor en niños. La evolución continuada

del tratamiento incruento de algunas afecciones, como el pie zambo, se equilibrarán con un incremento de indicaciones quirúrgicas en traumatismos y lesiones deportivas. Se producirán avances exitosos en salud infantil, gracias a progresos en biología y salud pública.

De manera interesante, la evidencia actual sugiere que la fuerte prevalencia de fracturas de cadera irá en descenso, siendo parcialmente responsables de ello las mejoras diagnósticas, de seguimiento y de tratamiento. Los cirujanos que tratan pacientes con fracturas por fragilidad han jugado un papel mayor en el tratamiento de la osteoporosis y lo seguirán teniendo en este campo.

El coste, eficacia y éxito de la artroplastia total y la cambiante demografía de la población de pacientes han llevado a un incremento de la demanda para este tipo de cirugía. Demanda que seguirá creciendo debido al envejecimiento de la población y también, al mayor número de artroplastias realizadas en pacientes por debajo de 55 años y por encima de 85 años de edad. Además, las consecuencias de la obesidad sobre la "salud" articular se espera que incremente la demanda de artroplastias. Es fácil que su frecuencia en personas obesas tenga también un considerable impacto sobre la carga de cirugía de revisión artroplástica. Las infecciones articulares sobre artroplastia lamentablemente aumentarán, lo que repercutirá en el porcentaje de estas revisiones.

Los futuros proyectos muestran un declive en la capacidad global de servicios de ortopedia y un incremento de las demandas de los pacientes por los servicios ortopédicos. Sin embargo, el patrón preciso no está aún disponible debido a numerosos factores.

El docente clínico

La misión de un centro médico tradicional con una facultad de medicina incluye, de manera clásica, excelente atención al paciente, formación de futuros médicos y creación de conocimiento médico nuevo².

En los últimos 25 años, los centros médicos amplían sus servicios clínicos, empiezan a contratar más docentes, a tiempo completo, para atender las demandas tanto para los servicios como para la formación de los futuros médicos.

Cuando comencé mi carrera académica en la Universidad de Chicago -señala el Prof. Simon-, los centros médicos tradicionales contrataban a un pequeño cuadro médico que atendía a pacientes en consulta 2 o 3 días por semana, y operaba también 1 o 2 días por semana, visitaba a sus pacientes hospitalizados e impartía clases a estudiantes y residentes. Ciertamente -señalo yo- lo mismo que he estado haciendo durante muchos años en el hospital universitario y la facultad de medicina de Valladolid (España).

Como en las últimas décadas se intensificó la concurrencia para "allegar" fondos económicos, muchos de los miembros del profesorado emplearon incluso más tiempo en investigación, y menos, a sus ya limitadas, actividades asistenciales y docentes. Los médicos dedicados a la triple función tradicional han desaparecido rápidamente, especialmente en la estabilidad del cargo. En la medicina académica la función investigadora todavía es predominante en los sistemas de reconocimiento y promoción de los centros académicos tradicionales. Esto ha dado lugar a que la asistencia y la enseñanza se haya dejado en manos de médicos docentes, la mayoría cirujanos que emplean entre 85 y 90 por ciento de su tiempo en la atención sanitaria y docencia de alumnos y residentes, y el tiempo restante lo emplean en dirigir cualquier tipo de investigación.

Para promover a estos educadores clínicos en las necesidades existentes, las instituciones académicas deben tener una valoración de su reputación nacional. Así, la productividad investigadora en forma de becas o publicaciones no permite adquirir una reputación nacional, salvo con un número significativo de publicaciones y participación en congresos nacionales. Los cirujanos ortopédicos pueden hacerlo mediante presentaciones, conferencias,

capítulos de libros y dirigiendo pequeños estudios clínicos basados en sus temas de subespecialidad, que habitualmente tienen un nivel III, IV o V de evidencia. Otros esfuerzos adicionales reconocidos estarían en instituciones o administraciones. Sin embargo, los educadores clínicos, además de su trabajo, se preguntan de qué manera pueden llegar a ser líderes en comités hospitalarios o universitarios y otras formas de administración, actividades que, por otra parte, tienen poco o ningún reconocimiento nacional. Todo ello explica que la valoración de estas personas representa un reto para los centros académicos tradicionales. Hay pocos medios de medición válidos y fiables, de manera que su valoración es muy problemática y las comisiones encargadas de ello pocas veces utilizan medidas de productividad y excelencia clínica como, por ejemplo, el número de pacientes vistos, enviados por colegas de la región y el nivel de satisfacción de los pacientes y colegas. Los únicos elementos medibles de erudición son, para estos docentes clínicos, los capítulos de libros y los artículos de revistas, que valoran el diagnóstico y tratamiento, y examinan teorías de bajo nivel de evidencia extraídas de su práctica clínica. Sin embargo, no hay que equivocarse al decir que la excelencia de enseñanza está aún infravalorada y no es una misión primaria de los centros académicos tradicionales, especialmente aquellos cuyo decano y cátedras miden el éxito según el ranking del centro médico en términos de fondos de investigación.

En los años 80 del siglo pasado, en la Universidad de Chicago, se establecieron tres designaciones de cargo a tiempo completo. Uno fue la designación de situación de estabilidad (*tenuretrack*); la segunda se denominó de sabio clínico (*clinician-scholar*), y la última, de clínico docente (*clinician-educator track*). En el momento actual, más de la mitad de todos los profesores de la Universidad de Chicago son educadores clínicos. Curiosamente no todos trabajan a tiempo completo (apenas un tercio) y no pueden participar en el seno de la universidad, pero son miembros de la división de ciencias biológicas. Últimamente se ha retirado la palabra clínico y todos los miembros del profesorado tienen el mismo título. ¿Sería un equivalente a nuestros profesores asociados, en España? Además, el proceso de promoción se ha rediseñado y facilitado para que fuera menos contencioso, con valoración de la productividad clínica. Finalmente, lo más importante, es que se han nombrado docentes clínicos con el fin de crear posiciones de liderazgo. Todo ello supone un cambio sustancial en la Universidad de Chicago y, por ejemplo, el nuevo decano de educación médica, responsable de la facultad de medicina, es un clínico docente.

Formación en ciencia básica

Los avances en biología molecular y celular, y en genética, están progresando a un ritmo sorprendente e influyen en la práctica de la cirugía ortopédica. La orientación de formación en ciencia básica para residentes y en formación continuada para la mayoría de los cirujanos ortopédicos se encuentra actualmente en el campo de las ciencias materiales y biomecánica, debido a que estas disciplinas son básicas para nuestra práctica quirúrgica. La formación en genética y en biología molecular y celular es obligada para residentes y esencial para la práctica de cirujanos mayores. Sin embargo, nuestra formación en estas áreas de ciencia básica ha sido mínima, aunque hay que incluir esta erudita área de estudio con su nuevo lenguaje en nuestros currículos y desarrollar interés por ella entre los cirujanos; no será fácil³.

Algunos piensan que esto no es relevante para la práctica y, además, es demasiado difícil de entender. En general, muchos jóvenes prefieren entrar en las revistas orientadas a la técnica quirúrgica.

Los avances en estas ciencias básicas y en genética están cambiando el mundo en que vivimos e igualmente la práctica de la medicina. Los ortopedas pueden estar orgullosos de que un cirujano ortopédico, Marshall Urist⁴, pionero en este campo, descubriera en los años 60 del siglo pasado la proteína ósea morfogénica (BMP), y recientemente la BMP recombinante puede ser utilizada. En las siguientes décadas, las terapias basadas en avances de biología molecular y celular, y genética, que son el potencial que revolucionará la práctica de la medicina y cirugía del aparato locomotor, llegarán a estar disponibles para tratar un gran número de enfermedades: terapias de base genética, anticuerpos monoclonales, proteínas morfogénicas derivadas del cartílago, etc. Otras terapias podrán prevenir o retrasar de manera significativa el comienzo de las artritis degenerativas e inflamatorias. Las artritis podrán incluso ser reversibles. Como consecuencia, la frecuencia de artroplastias totales podría disminuir de manera importante. Pero la cuestión es saber si los cirujanos estarán tratando las artritis con estas nuevas terapias. Si la mitad de ellos no entiende el lenguaje biológico o de terapia génica y no se familiarizan con la literatura, no será fácil que sean los primeros en utilizar estas terapias. Si los que están desarrollando programas de formación no están directamente involucrados en esta investigación para trasladarla a la práctica, poco se podrá avanzar en ello. La primera barrera para el desarrollo de los científicos clínicos es la falta de facilidades institucionales para apoyar la transferencia de la investigación,

el supercompromiso y la falta de tiempo, sin olvidar la ausencia de incentivos económicos.

En este sentido, Chapman³ ofrece una agenda que recoge los objetivos a desarrollar:

1. Reforzar la formación en ciencia básica para residentes.
2. Introducir en ellos fuertes hábitos de lectura y formación que les permitan adquirir conocimiento para mantener la competencia, es decir, ser más competitivos.
3. Aportar incentivos fuertes a través del proceso de certificación (titulación) para incrementar el compromiso de adquisición continuada de conocimiento en ciencia básica y mantenimiento de la competencia.
4. Crear más oportunidades para el desarrollo de la transferencia de los investigadores en cirugía ortopédica.
5. Estimular y aportar incentivos para aumentar la investigación traslacional.
6. Asegurar continuidad en el certificado de cirujano ortopédico para aprender acerca de las ciencias básicas relacionadas con la clínica.
7. Ofrecer oportunidades de formación e incentivos a cirujanos expertos para ampliar el interés en el desarrollo de ciencia básica relacionada con la práctica.
8. Potenciar las instituciones de investigación y los periódicos científicos para asegurar su viabilidad a largo plazo.
9. Reconocer los posibles cambios futuros en nuestra práctica, estableciendo una vía para la recertificación de ortopedas orientados por la medicina no quirúrgica.

Esta lista es larga y tal vez ambiciosa, pero siempre depende de la habilidad de la comunidad ortopédica para incorporarla y llevarla a cabo.

El clínico científico

La mayoría de los residentes y de las sociedades de ortopedia estiman que sería deseable tener alguna enseñanza e investigación al terminar su formación, pero este interés inicial por investigar no se mantiene de manera suficiente para surtir el "pool" de clínicos científicos en ortopedia. Es fácil que esta pérdida tenga consecuencias negativas sobre los avances en nuestra especialidad y limite la capacidad de promover la salud de los pacientes al máximo.

Conviene tener en cuenta dos consideraciones al respecto: el tiempo y la situación económica. El compromi-

so de formación en habilidades clínicas ocupa tiempo para avivar a las jóvenes mentes durante su residencia en ortopedia. Una vez terminadas las ocupaciones clínicas, quirúrgicas y de urgencias, poco tiempo tienen estos jóvenes clínicos para adquirir habilidades investigadoras que les permitan competir por las becas con los científicos a tiempo completo. Habitualmente, los clínicos tendrían que emplear 2 ó 3 años más para formarse en investigación, especialmente para tener conocimiento, destreza y experiencia necesaria, con la intención de captar fondos nacionales revisados por expertos.

La otra consideración, mayor determinante para que estos jóvenes persigan una carrera como clínicos científicos, es la financiera. Esto tiene relación con la deuda acumulada durante los años de formación y con el deseo personal de una estabilidad de recursos económicos que les mantenga a ellos y a sus familias. Por otro lado, estos cirujanos jóvenes sienten la presión de sus compañeros para mejorar su nivel en clínica, y quieren destacar por tener "buenas manos" y por ir al ritmo adecuado para atender a sus pacientes.

Emplear tiempo en investigar entra a menudo en conflicto con estos otros objetivos. Y, al final de su formación quirúrgica, algunos jóvenes son buenos clínicos, pero no están suficientemente preparados en la metodología científica para competir por ayudas a la investigación nacional, trasnacional o privada.

II. Investigación clínica

El investigador clínico, especie en peligro

La preocupación por la disminución del número de médicos que dirigen investigación clínica y su alta tasa de desgaste y fracaso al no obtener becas, en comparación con investigadores no médicos, ha conducido a la Association of American Medical Colleges (AAMC) a identificar a los médicos científicos como personas vulnerables⁶.

Muchos factores han contribuido al descenso del número de investigadores clínicos, incluyendo la deuda adquirida durante la formación médica (dinero a cuenta para pagar sus estudios), largos periodos de formación requeridos para las carreras de investigación, inciertas perspectivas de éxito y el reto de ser excelentes en múltiples campos. Estos factores se suman a la dificultad de obtener subvención o fondos, la falta de "tiempo protegido" para investigar y más oportunidades clínicas remuneradas, disuadiendo a los médicos a seguir carreras a nivel clínico y causando el abandono de la investigación,

incluso después de tener los primeros éxitos. Goldhamer y cols.⁷, de Boston, concluyen que los médicos que siguieron el Program in Clinical Effectiveness (PCE) de Harvard para médicos generalistas, a una edad temprana tuvieron especial éxito en establecer su carrera como investigadores clínicos. Los programas como el PCE pueden ayudar a mantener la organización de médicos investigadores.

Impedimentos para la investigación clínica

La investigación clínica abarca una amplia gama de investigaciones científicas, desde publicación de casos sobre un único paciente, series de casos, estudios retrospectivos, estudios prospectivos y ensayos clínicos aleatorizados multicéntricos. Con ello se pretende engrandecer nuestro conocimiento de afecciones médicas con la intención de ayudar al paciente⁸.

La investigación clínica lleva tiempo, es un reto y es costosa y con presiones reales para llevarla a cabo; puede ser una tarea que desanima. Un número de obstáculos cada vez mayor de regulación produce mayores retos para realizar investigación clínica. Tanto la evidencia (lo probado) como la opinión indican que estos obstáculos afectan de manera adversa a la dirección de investigación clínica, considerando esta amenaza como moderada o severa. Los asistentes a la Reunión Anual de la AOA (Asociación Americana de Ortopedia), en el simposio celebrado en 2007, mantuvieron tres opiniones negativas al respecto sobre la Comisión de Revisión Institucional: 1) engorroso, burocrático y difícil de tratar; 2) más interesado en proteger a la institución que al paciente; y 3) crear retrasos y costes innecesarios. El 66% de los asistentes pensaron así, lo cual refleja el sentido de frustración que muchos clínicos tienen sobre el proceso regulador actual, y la creencia de que las comisiones de revisión institucionales son claramente obstructivas para la investigación clínica.

¿Cómo minimizar estas barreras y obstáculos? En el simposio se llegó a la conclusión de que era necesario disminuir los problemas y los desembolsos que crean. La investigación clínica requiere sustanciales fondos, particularmente para los ensayos multicéntricos a gran escala que limitan el número y calidad de estos interesantes experimentos clínicos que dependen del NIAMS (National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases). Finalmente, se necesitan clínicos investigadores entrenados en metodología de grandes ensayos clínicos, y este tipo de experiencia debe desarrollarse, de manera tutorizada y con soporte financiero con un tiempo de protección. De los asistentes al simposio, un 73%

consideraron que la investigación clínica era más importante que la investigación básica. Los resultados de estudios clínicos bien diseñados deberían guiar la práctica clínica y son la base de la creación de la medicina basada en la evidencia.

Aunque los estudios prospectivos aleatorizados parecen, de siempre, que son los mejores diseños, el valor de los estudios de cohorte prospectivos y los estudios retrospectivos no deberían ser infravalorados. Como resultado de estos últimos tipos, los factores de riesgo mayores (o predictores independientes) de una enfermedad puedan identificarse y, tal vez, modificarse para mejorar la prevención de esta enfermedad. Por otra parte, los estudios prospectivos ayudan a evaluar el resultado de una intervención sobre el resultado eventual. Estos estudios, cuando son aleatorizados, a doble ciego y con control de placebo, han tenido una alta estimación entre clínicos, y son marca de calidad de evidencia de nivel I. Los estudios requieren una gran inversión de tiempo, esfuerzo y dinero, lo cual impide que muchas instituciones se embarquen en estos proyectos regularmente y limiten el número que puede realizarse de manera razonable.

La Regla de Privacidad define una clase denominada de "*entidades protegidas*", que son todas las entidades que electrónicamente transmiten cualquier información protegida sobre salud. En USA, la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) exige que todas las entidades denominadas protegidas establezcan una comisión de privacidad para monitorizar cualquier actividad investigadora; la junta de revisión institucional existente puede servir como una comisión de privacidad. El uso de cualquier información sanitaria protegida requiere autorización escrita previa, siendo los datos muy amplios sobre el individuo, localización, número de seguridad social y de historia clínica, así como de cualquier otra información. La no violación de la Regla de Privacidad del paciente y de cualquier sujeto humano es un laudable objetivo pero debe ajustarse a las consecuencias intencionadas de regulación de la dirección de la investigación clínica.

Existe inquietud porque la Regla de Privacidad crea una carga burocrática y económica marcada que desanimaría a hacer una investigación estimable.

Las obligaciones de las comisiones de revisión institucionales comportan: consulta de ética, formación, revisión por expertos de los protocolos de investigación, seguimiento de los ensayos clínicos y protección de seguridad y bienestar de los sujetos investigados. Además, hay que añadir el control de acontecimientos adversos que puedan acaecer durante la ejecución de la inves-

tigación propuesta. Por otra parte, tienen autoridad para sancionar y hacer cumplir las investigaciones incompletas, rechazando la propuesta o interrumpiendo la investigación.

Hay tres tipos de revisiones: completa, para lo cual se requiere que haya quorum de sus miembros; expedita, que pueden hacer miembros de la comisión de revisión institucional; y exenta. Aunque no todas las comisiones de revisión institucionales son iguales la misión principal de todas ellas es idéntica: mantener la seguridad e intereses de los sujetos humanos de acuerdo con las normas federales.

Las barreras o impedimentos que presentan las comisiones de revisión institucionales están en relación con el número de formas requeridas de presentación, número de días desde la presentación a la aprobación y el proceso de aprobación. Este proceso de revisión puede considerarse laborioso, así como un impedimento para la investigación a tiempo. Se ha propuesto complementar que la revisión esté centralizada para investigaciones multicéntricas y aquéllas basadas en la práctica cuyos principales investigadores no estén afiliados a la institución. Otra posibilidad es aumentar el número de miembros de la comisión o el número de revisiones institucionales. También, que sea otra institución recíproca la que lo haga para evitar retrasos en resolver estudios multicéntricos.

Con relación a los fondos económicos, la investigación clínica de alta calidad, sobre todo los ensayos multicéntricos, son costosos y compiten en la investigación en ciencia básica para recabar fondos económicos.

El NIAMS es un instituto que pertenece al National Institutes of Health (NIH) que apoya la investigación en causas, tratamiento y prevención de artritis y enfermedades del aparato locomotor y la piel. Pues bien, identificar las cuestiones más urgentes es una parte importante de revisión del NIAMS. El proceso debe ser selectivo porque la investigación clínica importante es muy elevada, y de manera especial, en el campo quirúrgico en que los estudios aleatorizados sobre intervenciones quirúrgicas con las no quirúrgicas son difíciles de dirigir.

El plan para el procesamiento ayuda a guiar la dirección de investigación, pero las propuestas que inician los investigadores son la fuente más importante de la investigación clínica.

Analizando estos obstáculos, pocos investigadores están adecuadamente formados para planificar, iniciar y dirigir investigaciones complejas, especialmente en subespecialidades quirúrgicas en que resulta difícil tener tiempo para conseguir un entrenamiento adecuado, y pocos cirujanos ortopédicos en activo pueden escoger o

participar en un curso postdoctorado de investigación, que requiere un compromiso de casi el 75% de tiempo completo. Iniciar un ensayo de investigación multicéntrico es un gran reto para el NIH. Centralizar un proceso de comisión de revisión institucional para estudios multicéntricos no sólo es interesante para el que investiga, sino también, para la mayoría de agencias de fondos, y lo mismo para el NIH.

Otro obstáculo para los ensayos clínicos es que los clínicos científicos no tengan formación, entrenamiento y apoyo adecuados. Por ello, realizar un curso nacional para entrenarles sería muy necesario para que fueran eficaces en estudios clínicos; afectaría a investigadores experimentados y colaboradores eficaces integrados en investigación sanitaria, bioestadísticos, ingenieros, técnicos en imagen y en reumatología. También, este curso nacional incrementaría el número de ortopedas cualificados para actuar en revisiones de la sección de estudios efectivos.

Finalmente, otro obstáculo a la investigación es un inadecuado apoyo financiero, ya que desanima al investigador clínico. Una solución podría estar en manos de sociedades de ortopedia que ofrecieran una compensación adecuada a miembros cualificados para participar en investigación clínica. También podrían participar la industria y los centros académicos para complementar el salario. Crear suficiente compensación para investigar sería un paso firme para eliminar obstáculos a la investigación clínica de alto nivel en cirugía ortopédica⁸.

Tendencias actuales en investigación clínica

Se presentan a continuación unas recomendaciones para mantener una vigorosa cultura de formación en investigación clínica, propuestas por el Dr. Teo, psiquiatra de la Universidad de San Francisco⁹.

Los programas de modelos de formación en investigación clínica utilizan múltiples metodologías de enseñanza y componentes (tabla 1).

Primero, incluye un núcleo tradicional de currículo didáctico para establecer un fundamento teórico y una base de conocimientos. Segundo, ellos refuerzan tales

conferencias con seminarios y pequeños grupos de discusión, lo cual permite aclaración de temas difíciles y, lo más importante, ofrece un foro para estudiantes muy experimentados que comparten proyectos de ejemplos de los participantes en que se encuentran participados. Tercero, se requiere una experiencia práctica basada en el interés de investigación propia del estudiante; los participantes a menudo escriben y llevan a cabo un protocolo de investigación como parte del currículo. Cuarto, cada individuo tiene un tutor individual; es indispensable tener un miembro de la facultad que evalúe cuidadosa y críticamente el protocolo de cada uno. Quinto, estos programas incluirán talleres complementarios sobre un surtido variado de medios utilizados en investigación clínica (EndNote, PubMed). Sexto, el programa producirá al menos una titulación, o un grado, como prueba del rigor del estudio.

La mentalidad de "*crearlos que ellos llegarán*" es insuficiente, si bien asegura que los clínicos jóvenes prosigan carrera de investigación clínica. Para evitar otra crisis de organización como la de los años 80 del siglo pasado, el autor⁹ ha recogido una serie de 8 recomendaciones junto a sus técnicas de justificación (tabla 2), que representan una síntesis de estrategias empíricas que se han utilizado con éxito anecdótico.

Declive y recuperación de la medicina académica

A nivel global se ha acometido una campaña internacional para revitalizar la medicina académica, y se está trabajando para identificar las causas de las dificultades actuales y posibles estrategias para su reforma. De siempre la medicina académica ha ocupado en Europa una posición de gran fortaleza, pero se enfrenta a retos concretos, como estar a bastante distancia por detrás de la de EEUU, y ahora se encuentra cada vez más desafiada por India y China, enfrentándose a problemas particulares en relación con su expansión e integración. Algunas de las soluciones que podrían ayudar a la medicina académica en Europa para no quedarse rezagada serían, revisar los fondos estructurales y de enseñanza, aumentar la confianza del público en la Ciencia y devolver a la medicina académica a su papel crítico en lo denominado "*estar entre la bancada de sabios o al lado del paciente*"¹⁰.

El dato más importante que indica la mala situación de la medicina académica en Europa es un descenso en el reclutamiento de puestos de clínicos académicos o universitarios durante los últimos 15 años. La evidencia de esto llega desde países con una fuerte y tradicional base investigadora como Reino Unido y Suecia. La pérdida de una generación de jóvenes clínicos científicos

Tabla 1. Lista de sugerencias de componentes de un programa de formación en investigación clínica⁹.

1.	Curriculum de núcleo didáctico
2.	Seminarios y pequeños grupos
3.	Un practicum que incluye protocolo escrito e investigación real
4.	Tutoría individual
5.	Talleres complementarios sobre medios de formación (ej. EndNote, PubMed)
6.	Titulación o grado

Tabla 2. Lista de recomendaciones de promoción de carrera de investigación clínica⁹. (Adaptada)

1.	Recomendación. Reconocer presupuesto de beca para crear apoyo de sueldo y proveer de "tiempo protegido" para investigación y tutoría.
	Justificación. La combinación de sueldo y días de trabajo dedicados a investigación clínica permite a los investigadores centrarse en su trabajo y generar resultados de alta calidad. Sin ello, la investigación clínica y la tutoría se considera como una actividad simplemente voluntaria, y se hace poco esfuerzo para hacerlas bien.
2.	Recomendación. Ofrecer oportunidades de formación en varios estadios de una carrera de posible investigador con especial énfasis sobre carrera temprana.
	Justificación. La persona llega a interesarse por la investigación clínica en momentos diferentes, disponiendo de oportunidades en diferentes periodos y ayuda para asegurar que estos posibles investigadores no se pierdan.
3.	Recomendación. Ofrecer oportunidades de formación en investigación clínica en varias modalidades de profundidad diferentes (ej. verano, un año, varios años).
	Justificación. La persona dispone en investigación clínica de tiempo diferente para dedicarse a una educación formal, de manera que puedan adaptarse los programas.
4.	Recomendación. Animar a la práctica investigadora multidisciplinar.
	Justificación. La investigación clínica requiere trabajo en equipo multidisciplinar, de manera que dentistas, personal de enfermería, farmacéuticos, médicos, etc. colaboren en la investigación, aportando todos una particular serie de habilidades.
5.	Recomendación. Exponer a estudiantes conceptos y ejemplos de investigación clínica como parte del currículo docente.
	Justificación. Los estudiantes a menudo son conscientes de las oportunidades de investigación en ciencia básica, pero menos de la clínica.
6.	Recomendación. Proporcionar apoyo financiero e institucional a profesores/tutores para facultar investigadores clínicos potenciales.
	Justificación. El apoyo del tutor es un fuerte predictor de una carrera persistente cuando tutor y pupilo comparten experiencias de vida.
7.	Recomendación. Proporcionar recompensa y mérito para llevar a cabo investigación a tutor y pupilo.
	Justificación. El reconocimiento de los implicados en la terminación de la investigación clínica les ayuda a sentir que sus esfuerzos son valorados.
8.	Recomendación. Dar mayor empuje a los políticos para que relacionen mejor formación en investigación clínica con mejor salud para la población.
	Justificación. Fuertes fondos del NIH y otras agencias del gobierno son imprescindibles para que se desarrollen nuevos investigadores clínicos. En España los fondos se gestionan a través del Instituto Nacional de Salud Carlos III y las distintas agencias de los respectivos gobiernos autonómicos.

podría amenazar el reclutamiento de futuros líderes en investigación, a medida que se vayan retirando los académicos mayores. Problemas similares se han encontrado en los EEUU donde, sin embargo, las inversiones bien dirigidas han producido signos de recuperación; pero éstos no han aparecido todavía en Europa.

La cambiante actitud de la sociedad coincide en el tiempo con la medicina académica. La ciencia moderna se fundó en la etapa de la ilustración intelectual que vio cómo se sustituía el dogma heredado por el método experimental y el pensamiento racional. Sin embargo, para muchos el beneficio de los avances científicos podría ser poco claro. La ciencia ha hecho grandes avances, por ejemplo en investigación espacial, física nuclear, transporte y genética, que aunque fueron percibidos por el público en general como pasos positivos, también pudieron conducir a grandes preocupaciones sobre seguridad ambiental, como es el caso de la modificación genética de las cosechas y el calentamiento global. A continuación, el genoma humano ofreció grandes promesas, pero sus posibilidades han sido ampliamente irrealizables, lejos de los beneficios que habían entusiasmado a los pacientes.

La percepción positiva que tiene el público sobre avances en salud pública y tratamiento de la enfermedad a menudo se encuentra ensombrecida por el problema de los elevados costes sanitarios, las listas de espera y la reproducción, aunque rara, en la prensa de casos de fraude en investigación. Además, los logros en descubrimiento de medicamentos, ya sea por la industria o la universidad, se han encontrado oscurecidos por el deseo de proteger una información científica valiosa, que merceda promesas que no siempre acaban produciendo confianza¹¹. La aparición de graves sucesos con medicamentos que ya habían sido aprobados ha debilitado la confianza en los procesos reguladores y se han adaptado a una regulación más firme en la investigación clínica. Como resultado de todo lo expuesto, la confianza del público en la ciencia está comprometida. Parece existir un incremento de la tendencia a atenerse más a la fe que a la ciencia para resolver los problemas vitales, lo que según algunos conduciría al "*crepúsculo de la ilustración*"¹².

Otro asunto preocupante es la valoración sesgada de las publicaciones. La valoración del rendimiento investigador es importante para asegurar que los fondos económicos destinados a ello estén bien invertidos. Los estudios que miden el número de publicaciones y citas muestran que los Estados Unidos de América están por enci-

ma de Europa. La productividad de los países europeos en la Unión Europea de los 15, entre 1994 y 2004, y la UE de los 25 fue de 76% y 66%, respectivamente, con relación a los de EEUU¹³. Sin embargo, cuando se adapta a la inversión, el número de publicaciones fue mayor en la UE y particularmente en la UE de los 10 (los estados miembros más antiguos) y países candidatos miembros. Europa se enfrenta al reto particular de marcados grados de productividad investigadora Norte-Sur y Este-Oeste, pero con evidencia de gran potencial a condición de que exista mayor inversión en investigación y desarrollo.

Valorar la importancia de los logros en investigación es relativamente nuevo. Pero la medida del número de publicaciones y citas es fácil, pero se ha criticado debido al posible lenguaje y sesgo en la selección de revistas. Por otra parte, tales análisis bibliométricos miden esencialmente el interés que los científicos tienen en un área particular de la investigación. Sin embargo, tienen poca consideración por el mayor beneficio para la comunidad o la salud pública. Muchos clínicos creen que estos métodos favorecen la investigación de base tecnológica sobre la investigación clínica¹⁴, ya que la investigación clínica presenta una ética y ambiente reguladores más complejos, que con frecuencia dependen del largo progreso de la enfermedad desde que empieza hasta que termina. Un sesgo de parcialidad en el rigor de valoración contra la investigación clínica puede haber contribuido a su declive.

La investigación básica es dependiente cada vez más de las "nuevas tecnologías" y a los clínicos se les valora como "menos importantes" para su éxito. Como resultado, la interrelación entre la medicina de la bancada de sabios y la que está al lado del enfermo se ha debilitado, marginando a la investigación centrada en temas de salud.

Otra preocupación de la medicina académica en Europa es el progresivo aislamiento de los clínicos jóvenes de la actividad investigadora y la pérdida del papel científico de modelos y tutores. Se ha reconocido la necesidad de atraer y entrenar a jóvenes clínicos en carreras de ciencia, pero para que esto se produzca es necesario que se restablezca más ampliamente la conexión entre la medicina y la investigación básica.

Los clínicos jóvenes necesitan sentir atracción por la carrera de medicina académica mediante fondos económicos adecuados y salidas bien definidas de su carrera, y parece que hay signos de que esto se está produciendo en Europa. Este proceso empezaría incorporando a los estudiantes en procesos creativos, generando hipótesis y

comprobándolas. Los más brillantes de entre ellos no deberían estar satisfechos solamente como recolectores de datos o técnicas. Para retener a clínicos académicos con talento y promover la creatividad científica se requiere ofrecer oportunidades de investigación originales, tutorizadas por investigadores mayores, para apoyar el paso crítico de llegar a ser investigador independiente y conseguir que las tres funciones de la medicina académica (enseñanza, investigación y práctica clínica) se reconozcan y se respalden en un ambiente de oferta cada vez más competitivo y centrado en la salud. Igualmente importante es que los futuros dirigentes académicos sean nombrados bajo el criterio de enseñanza y experiencia investigadora que asegure un núcleo de expertos en medicina académica.

En primer lugar hay que crear confianza en el público hacia la ciencia. Para ello, la vía científica tiene que impactar en la vida de la sociedad para lo cual ésta debe recibir información clara sobre los logros y limitaciones de la ciencia.

En segundo lugar hay que poner en valor la investigación en necesidades sanitarias. No pueden valorarse mediante métodos bibliométricos lo mismo la investigación, la medicina académica o la física teórica, pues si se favorece a una se perjudica a otra. El European Framework Programme podría ser ideal para apoyar el conocimiento de métodos para valorar la investigación que tenga en cuenta su contribución a la salud pública. La investigación en asuntos de salud necesita basarse en un buen conocimiento de patología y epidemiología.

En tercer lugar hay que reestructurar los fondos económicos. Ha aumentado la preocupación en varias especialidades por el recorte de los fondos de investigación clínica. Los fondos de la UE de los 15 fueron el 1,99% del PIB (Producto Interior Bruto) en comparación con el 2,76% del GDP (Gross Domestic Product) de EEUU.

El Framework Programme 7 (2007-2013), principal instrumento para fondos de investigación de la UE. Debido a la ampliación de la Unión Europea los requerimientos políticos para integración exigen que una proporción sustancial de gastos de este instrumento se dirija a apoyar los costes logísticos de interacción entre centros colaboradores, reduciendo los fondos disponibles para investigación en extracción de hipótesis. El apoyo a la investigación clínica se ha deteriorado, limitándose los gastos para ensayos clínicos en Europa.

Por tanto, los fondos necesitan reestructurarse. Pero la mayor parte de los científicos consideran el Framework Programme excesivamente burocrático y complejo desde el punto de vista administrativo, y reclaman que se

simplifique, priorizando la persecución de la calidad científica. Para coordinar y distribuir los fondos de investigación se ha propuesto la creación de un European Research Council dentro del Framework Programme, cuyo papel principal es coordinar los fondos de investigación por estados miembros individuales, con el fin de reducir la duplicación, si bien se precisa de confianza en sus prioridades y operaciones científicas¹⁵.

III. Excelencia clínica

Definición

En un estudio de análisis cualitativo, Christmas y cols.¹⁶ señalan los pasos fundamentales que definen la excelencia clínica. Los informantes encuestados exponen su opinión a través de seis puntos, si bien añaden otro relacionado con la reputación por la excelencia clínica.

1. *Comunicación y habilidades interpersonales.* Los clínicos excelentes además de tener una profunda conexión con sus pacientes deberán responder y ser considerados con los demás, simplificando conceptos para crear el mejor entendimiento; serán diestros en el trabajo en equipo, flexibles y habilidosos para aliviar el estrés, dando ayuda a los pacientes para recuperar el control.
2. *Profesionalidad y humanidad.* El clínico excelente será generoso con los demás y con su propio tiempo, humilde y con gran solicitud y dedicación. Otros atributos son: honestidad, no ser críticos, genuinamente solícitos, de trato igual a todos los pacientes y constantemente esforzado por la excelencia.
3. *Agudeza diagnóstica.* Deberá ser diestro en el diagnóstico. Los mejores, se piensa que son expertos pensadores, cabales, de destacado juicio ejercitado, llamados para atender casos difíciles en los que aplica su profunda experiencia.
4. *Destreza para negociar el sistema sanitario,* durante la práctica clínica, practicando la medicina basada en lo probado (evidencia) y utilizando los recursos apropiados, actuando como abogado de sus pacientes.
5. *Conocimiento y docencia sobresalientes* durante toda la vida constituyen el centro de la excelencia clínica en medicina. Este tipo de médicos no sólo aprenden y están al día en su campo, sino que también están al tanto y son finos conocedores de los campos relacionados con su especialidad.
6. *Orientación docta en la práctica clínica.* Deben ser ilustrados en la atención al paciente, ofreciéndole

lo probado, la evidencia, de manera juiciosa. Se comprometerán en mejorar el sistema sanitario y divulgar el conocimiento clínico. Incluso deberán entenderse con los investigadores para, entre todos, informar sobre la investigación y trasladar los hallazgos investigados a la práctica clínica.

7. *Pasión, entusiasmo y disfrute* de la excelencia clínica.

Falta de reconocimiento por la universidad

La medicina académica no sólo precisa de buenos científicos e investigadores, sino también de buenos clínicos que han de contribuir en gran medida a la medicina clínica y a trasladar a la práctica clínica la investigación del laboratorio. Aquéllos que son clínicos excepcionales deberían ser reconocidos como tales y tener su papel en la medicina universitaria. Mientras no se reconozca a los que emplean la mayor parte de su tiempo tratando pacientes, se perderán, orientándose hacia la práctica privada o se acabará teniendo un hartazgo de investigadores y no habrá nadie para enseñar habilidades clínicas y medicina asistencial a las futuras generaciones de médicos¹⁷.

Los elementos que contribuyen a una reputación de excelencia clínica en la universidad se han descrito como: una comunicación de alta calidad y cualidades interpersonales, profesionalidad y humanismo inquebrantable, sutil agudeza diagnóstica, hábil negociación de la política sanitaria, conocimiento brillante, enfoque erudito y pasión por la asistencia clínica¹⁶. Los centros médicos universitarios siempre han tenido esta triple misión: investigación, docencia y asistencia al paciente, si bien no se han comprometido por igual en estos tres objetivos, como se ha demostrado por el hecho de que las decisiones de promoción se basan sobre todo en producir erudición.

Aparte del factor económico -diferente entre la universidad y la práctica privada- hay otros factores que orientan a los médicos comprometidos con la clínica a alejarse de las facultades de medicina¹⁸. Mientras que las expectativas de logros en investigación están bien definidas, una medida equiparable y recompensable de excelencia no existe para la medicina clínica. Ésta es la razón por la que Durso y cols.¹⁹ llevaron a cabo un estudio cualitativo para explorar las perspectivas de clínicos excepcionales que trabajan en centros médicos universitarios de Estados Unidos.

Para ello se valoró la situación de 8 instituciones académicas, participando 24 médicos de estas característi-

cas, siguiendo como método las entrevistas semiestructuradas, que fueron codificadas independientemente por dos investigadores y comparadas para llegar a acuerdos. El análisis del contenido identifica temas relacionados con la excelencia clínica en la universidad. El resultado se extrajo de 20 informantes (83%), de profesores asociados o profesores; de los cuales 8 (33%) eran mujeres. Los médicos proceden de diferentes especialidades de medicina interna.

Las cinco áreas de influencia que se vertieron con relación al fallo de la medicina académica en reconocer la excelencia clínica fueron las siguientes:

1. *Baja moral y prestigio de los clínicos.* La idea que se citó con más frecuencia fue que los médicos de los centros universitarios, cuya principal actividad era clínica, tenían vacío moral y bajo prestigio con relación a los médicos dedicados primariamente a actividades no clínicas. Algunos opinaban que los líderes institucionales y los no clínicos consideraban a los clínicos que no servían para nada, eran despreciables. Otros sentían que tal actitud podría repercutir de manera progresiva y ser percibida por estudiantes y residentes, socavando así el valor de la trayectoria de su carrera.

2. *Asistencia al paciente menos que excelente.* El no reconocer y buscar la excelencia clínica se piensa que daría lugar a una menor calidad en la atención al paciente, lo que estimula a los miembros del profesorado a centrarse en perseguir una actuación no clínica, particularmente la investigación. Los pacientes se encuentran afectados negativamente por el acceso reducido a los médicos y con continuidad disminuida. Sin embargo, algunos de los participantes en la encuesta han considerado muy importante premiar a los buenos clínicos para permanecer en el centro médico, ya que representan el pegamento que obliga a los pacientes a mantenerse unidos. Sin la continuidad que ellos ofrecen y la accesibilidad, se fragmentaría el cuidado de los pacientes.

3. *Faltan clínicos con talento.* El no reconocer la facultad de medicina la excelencia clínica se considera que es responsable de la dificultad para reclutar "estrellas" clínicas para unirse al profesorado. Los clínicos excelentes no son retenidos sin gran dificultad por la universidad porque pronto van a darse cuenta de que serán más apreciados y respetados en puestos no universitarios.

4. *Falta de compromiso para mejorar el sistema sanitario.* Otra consecuencia es la menor motivación de los médicos para emplear su energía, creatividad y su tiempo en mejorar el sistema sanitario. Esto explica que el interés personal está muy en relación con los incentivos

y reconocimientos. Por ello, los médicos universitarios no se sienten compelidos a mejorar los sistemas que puedan permitir mejor asistencia sanitaria, al parecer, porque esto lleva mucho tiempo.

5. *Falta de modelo del clínico excelente* para inspirar a personas que se adiestran. Existe la opinión de que los modelos de actuación del profesorado influyen en los médicos del mañana sobre la elección de carrera; algunos de éstos piensan que estos médicos estaban poco reconocidos.

Hay que aceptar que para el hospital universitario resulta rentable tener buenos clínicos. Por ello, es necesario desarrollar los mecanismos que reconozcan y retengan a clínicos sobresalientes.

Las consecuencias de esta falta de reconocimiento pueden predecirse basadas en la teoría motivacional. La motivación se define como "*la fuerza que estimula o mueve a los individuos a la acción*". Está demostrado que la recompensa extrínseca observada para motivar a los médicos universitarios incluye la perspectiva de un futuro estable y seguro, así como la consecución de un estatus y prestigio social¹⁹. Debido a la diferencia de ingresos entre los que proporcionan la universidad y el sector privado, esto no sería bastante para retener a muchos, incluso aunque los médicos universitarios fueran reverenciados y promovidos sobre esta base. Dicho esto, el fundamental reconocimiento extrínseco en la medicina universitaria es la promoción, determinada sobre todo por el éxito a lo largo de la investigación utilizando un sistema de medida. Los médicos universitarios se dirigen naturalmente a actividades que generen erudición, lo cual mejora la posibilidad de ser ascendidos. En cualquier circunstancia, los individuos hábiles toman nota de lo que supone ser recompensado y dirigen su actividad de acuerdo con ello²². Por consiguiente, muchos profesores universitarios eligen gastar menos tiempo en enseñar en la clínica, de manera que se emplean más a fondo en la actividad que les proporciona reconocimiento y galardones.

El profesorado es el más precioso recurso de una facultad de medicina y, por tanto, todos deberían sentirse valorados y apreciados. Además, reclutar nuevos talentos es difícil y costoso. Por ello, retenerlos es una importante estrategia para conservar y crear programas académicos; la satisfacción del profesorado está muy asociada a su retención. Un estudio de Lowenstein y cols.¹⁸ revela que los médicos que emplean más tiempo en la asistencia clínica se entregan menos a las carreras universitarias porque hay falta de reconocimiento del trabajo clínico en el sentido de promoción.

Respecto a las consecuencias sobre la enseñanza, los médicos en formación (estudiantes, residentes y especialistas) aspiran a emular el papel de los clínicos modelos^{23, 24}. Todo ello no sólo repercute en la satisfacción de los pacientes sino también en el enriquecimiento de la enseñanza médica.

A modo de conclusión, si los centros académicos no llegan a reconocer la excelencia clínica entre sus médicos, pueden estar haciendo un flaco servicio a los pacientes, a los que se han comprometido a servir. Es de esperar que las iniciativas que tengan como objetivo medir la realización clínica en los centros, trasladen un reconocimiento intencionado para que obtengan la excelencia - como los médicos sobresalientes-, puedan sentirse valorados y decidan seguir o mantenerse en la universidad¹⁹.

Consecuencias de perder clínicos excelentes

A pesar de pretender homogeneizar la asistencia a enfermos, pautas de práctica clínica y manera de pago por objetivos, algunos médicos están por encima de sus colegas. No todos los médicos son iguales. Los médicos de centros universitarios, además de proporcionar asistencia clínica, instruyen a las futuras generaciones de médicos y crean nuevo conocimiento mediante investigación básica y clínica y, aunque muchos son excelentes en una de estas funciones, pocos lo son en dos y menos incluso en tres²⁵. De hecho, la "triple amenaza" académica parece ser una casta agonizante²⁶. Aunque la excelencia en medicina no es omnipresente, es un objetivo importante, pues dependen vidas de ello. Es fundamental que los centros médicos universitarios se esfuercen en la excelencia para la asistencia clínica, la investigación biomédica y la enseñanza médica.

La pérdida de clínicos excelentes en los centros universitarios ha sido una tendencia perturbadora¹⁸. Estos médicos -a veces denominados clínicos docentes- destacan por la asistencia a los pacientes y la enseñanza médica. Como señalan Christmas y cols.¹⁶ su fuerza radica en que dominan varias cualidades: precisión diagnóstica, conocimiento, habilidades interpersonales, profesionalidad y humanidad, destreza para negociar los sistemas sanitarios, enfoque erudito de la práctica clínica y apasionamiento por la medicina clínica.

Pero no sólo son clínicos excelentes los que abandonan la universidad, pues el ritmo del tiempo de este éxodo podría no ser peor, sino que se pueden ofrecer argumentos razonados de que la calidad de la enseñanza de los clínicos está sufriendo en general, ya que los programas de enseñanza tratan de encontrar equilibrio entre horas de trabajo reducido (en América), mayor tiempo

libre y menor contacto con profesores clínicos excelentes.

Pero, ¿cuáles son las razones para que se produzca disminución del número de docentes clínicos? Ciertamente son complejas. La opinión de Lowenstein y cols.¹⁸ al respecto es que hay varias: calidad de vida, dificultad para un equilibrio entre familia y responsabilidades profesionales; preocupación por falta de reconocimiento adecuado de la enseñanza y la atención clínica; mal fomento del desarrollo de la carrera; y el percibimiento de problemas en el apoyo por parte de la institución; todo ello, sin examinar la relación económica en sí misma, si bien es cierto que el salario no se corresponde con el esfuerzo docente y menos aún con el trabajo en la práctica privada.

¿Y las consecuencias de ello? La repercusión por parte de que las instituciones no reconozcan y premien la excelencia clínica han recibido menor atención que las razones de por qué los médicos abandonan el medio universitario. Durso y cols.¹⁹ en una encuesta identifican 5 conceptos: baja moral y prestigio, menos que excelente atención al paciente, pérdida de clínicos con talento, falta de compromiso para mejorar el sistema sanitario de atención al paciente y pocos modelos clínicos de excelencia.

El resultado de este estudio no era menos de esperar, pues los autores subrayan un reto importante para los centros médicos académicos para retener a los miembros de valor del profesorado. La reparación o arreglo de este problema depende en parte de cómo se reconduzca en sí mismo la excelencia clínica, que, a su vez, se engarza con la definición de "reconocer". Durso y cols.²⁷ sugieren que esto es promoción académica (particularmente estabilidad en el cargo) y concretan que las vías de promoción dentro de la universidad están más particularmente definidas para los investigadores (clínicos y básicos) que para los clínicos puros, impidiendo que éstos se promocionen. También insisten en separar la remuneración económica del profesorado médico del "reconocimiento" de la excelencia clínica; también incluyen los posibles diferentes ingresos entre la universidad y el sector privado, el inadecuado reconocimiento y sistemas de méritos. Todos ellos pueden conducir a los médicos a estar profundamente comprometidos con el trabajo clínico. No obstante, el dinero es un importante premio extrínseco que puede utilizarse para reconocer la excelencia de los educadores clínicos. Es decir, los centros médicos universitarios pierden clínicos con talento porque pronto llegan a darse cuenta de que sus "talentos serán mejor apreciados y respetados en situaciones no académicas". Por ello, aquéllos deberían considerar incentivar financieramente tal excelencia.

Declive de la medicina académica. Declaración de principios:

La medicina académica no sólo precisa de buenos científicos e investigadores, sino también de buenos clínicos que contribuyan inmensamente al progreso de la medicina clínica y al traslado de la investigación de laboratorio a la práctica clínica¹⁷. En una cultura de "*publicar o morir*", aquéllos que quieren hacer medicina clínica y académica a la vez lo tienen difícil para poder encontrar equilibrio entre ambas, debido sobre todo, a la falta de tiempo y recursos. Al menos, en EEUU, los que trabajan en instituciones académicas tienen que competir con los colegas en el sector privado para poder ganarse la vida y generar ingresos. De ahí que la medicina académica se esté alejando cada vez más del lado "de la cama del paciente al salón de conferencias".

Aquéllos que son clínicos excepcionales deberían ser reconocidos como tales y tener un papel en la medicina académica. Se debería comprometer a los clínicos bajo el paraguas de los académicos, ya que una gran parte de la medicina académica es enseñar al lado del paciente y formar estudiantes de medicina que alcancen destreza clínica empleando su tiempo con los pacientes.

La medicina académica debería proveer dos fórmulas: una para investigadores y otra para clínicos puros, que deberían apoyarse ambos entre sí en esfuerzo académico. Como no sean reconocidos aquéllos que emplean la mayor parte de su tiempo cuidando pacientes se les perderá porque se irán al sector privado y, finalmente, se acabará con un empacho de investigadores y ninguna enseñanza de habilidades clínicas y de medicina junto al enfermo para las generaciones venideras.

Bibliografía:

1. Dunbar MJ, Honard A, Bogoch ER, Parvizi J, Kreder HJ. An AOA-COA symposium. Orthopaedics in 2020: predictors of musculoskeletal need. *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91A:2276-86.
2. Simon MA. The clinician educator. *J Bone Joint Surg* 2005; 87A:2131-2.
3. Chapman MW. Basic science education: a challenge for orthopaedic leadership. *J Bone Joint Surg* 2002; 84A:1886-8.
4. Urist M. Bone Formation by autoinduction. *Science* 1965; 150: 893-9.
5. Jackson DW. The orthopaedic clinician-scientist. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83A:131-5.
6. Dickler HG, Gabbe KD. Promoting translational and clinical science: the critical role of medical school and teaching hospitals. *Plos Med* 2006; 3:e378.
7. Goldhamer ME, Cohen AP, Bates DW, Cook CF, Singer DE. Protecting an endangered species: training physicians to conduct clinical research. *Academic Medicine* 2009; 84:439-45.
8. Marsh JL, McMaster M, Parvizi J, Katz SI, Spindler K. AOA Symposium. Barriers (threats) to clinical research. *J Bone Joint Surg* 2008; 90A:1769-76.
9. Teo AR. The development of clinical research training: past history and current trends in the United States. *Academic Medicine* 2009; 84.
10. Sheridan DJ. Reversing the decline of academic medicine in Europe. *Lancet* 2006; 367:1698-701.
11. Scott T, Stanford N, Thompson DR. Killing me softly: myth in pharmaceutical advertising. *BMJ* 2004; 329:1484-7.
12. Kennedy D. Twilight for the enlightenment? *Science* 2005; 308:165.
13. Epidoforos S, Soterrades S, Falagas E. Comparison of amount of biomedical research originating from the European Union and the United States. *BMJ* 2005; 331:192-4.
14. Banatvala J, Bell P, Symonds M. The Research Assessment exercise is bad for UK medicine. *Lancet* 2005; 365:458-60.
15. Saracci R, Olsen J, Hofman A. Health research policy in the European Union. *BMJ* 2005; 330:1459-60.
16. Christmas DC, Kravet ST, Durso SC, Wright SM. Clinical excellence in academia: perspectives from masterful academic clinicians. *Mayo Clin Proc* 2008; 83:989-4.
17. Yusuf SW. The decline of academic medicine. *Lancet* 2006; 368:284.
18. Lowenstein SR, Fernández G, Crane LA. Medical school faculty discontent: prevalence and predictor of intent to leave academic careers. *BMC Med Educ* 2007; 7:37.
19. Durso SC, Kravet SJ, Parsons G, Wright SM. Implications of academic medicine failure to recognize clinical excellence. *Clin Med & Research* 2009; 7:127-33.
20. Herzberg F. One more time: how do you motivate employees?. *Harv Bus Rev* 2003; 81:87-96.
21. Wright SM, Beasley BW. Motivating factors for academic physicians within department of medicine. *Mayo Clin Proc* 2004; 79:1145-50.
22. Ratanawongsa N, Howell EE, Wright SM. What motivates physicians through-out their careers in medicine? *Compr Ther* 2006; 32:210-7.
23. Bendapudi NM, Berry LL, Frey KA et al. Patients' perspectives on ideal physicians behaviour. *Mayo Clin Proc* 2006; 81:338-44.
24. Chang JT, Mays RD, Shekelle PG et al. Patients' global rating of their health care are not associated with the technical quality of their care. *Ann Int Med* 2006; 144:665-72.
25. Aronoff DM. And then there were none: the consequences of academia losing clinical excellent physicians. *Clin Med & Research* 2009; 7:125-6
Doi: 10.3212/cruz.2009.878.
26. Hebert RS, Elasy TA, Canter JA. The oslerian triple-threat: an endangered species? A survey of department of medicine chairs. *Am J Med* 2000; 109:346-9.
27. Durso SC, Kravet SJ, Durso SC, Wright SM. Clinical excellence in academia: perspectives from masterful academic clinicians. *Mayo Clin Proc* 2008; 83:989-94.