



Revista Clínica Española

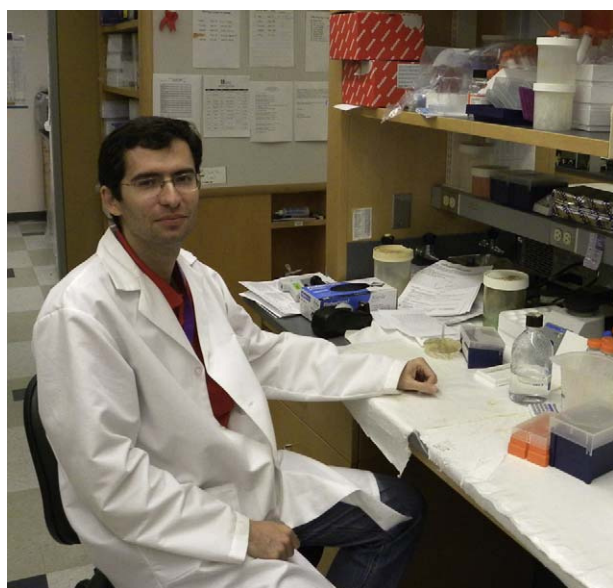
www.elsevier.es/rce



SER MÉDICO

Sobre una estancia de investigación en el extranjero

On a research stay abroad



Cuando emprendas tu viaje hacia Ítaca debes rogar que el viaje sea largo, lleno de peripecias, lleno de experiencias
Ítaca. Kostantin Kavafis.

¿Por qué investigar siendo médico? No cabe duda que el objetivo principal de la investigación médica es el avance científico y la mejora de los cuidados médicos futuros. Por si esto no fuera motivo suficiente, no podemos olvidar que la investigación también ayuda a desarrollar un espíritu crítico, abre la mente y es un excelente antídoto frente al tedio y la rutina. Una actividad, por tanto, llena de atractivo, pero que a la vez puede resultar muy difícil de practicar en el entorno habitual de trabajo de un internista, tanto por falta de formación específica como por problemas estructurales^{1,2}. Con el objetivo de aprender a vencer algunas de estas dificultades, aterricé el uno de octubre de 2008 en el aeropuerto Logan de Boston. El día siguiente comencé a trabajar en el Departamento de Medicina de la Universidad de

Massachusetts y de forma inmediata me vi sumergido en un ambiente multicultural de altísimo nivel técnico y científico que me estimularía durante una de las épocas más interesantes de mi vida. Y todo comenzó de la siguiente forma.

Los preparativos

Como principal responsable de esta aventura puedo señalar a mi Jefe de Servicio, el Prof. Javier Laso. Debo confesar aquí, que la primera vez que me “dejó caer” que podría ser interesante realizar una estancia de investigación en el extranjero al acabar la residencia, recibí la sugerencia con una mezcla de sorpresa, aprensión y escepticismo. Me cuidé mucho de dejar traslucir estas emociones, pero la realidad es que estaba comenzando el cuarto año de residencia y veía con tanta lejanía el momento de terminarla como con pereza la idea de marcharme a otro país. Sobre todo, me parecía arriesgada la idea de salirme del camino habitual al terminar la residencia y que suele consistir en aferrarse a diversos y variotipos contratos sin solución de continuidad hasta conseguir, finalmente, una plaza de adjunto.

Pero la sugerencia volvió a formularse, el tiempo fue pasando y tengo que reconocer que la idea cada vez me parecía menos descabellada. Hasta el punto que, finalmente, me encontré reunido para discutir este tema con el Profesor Javier Laso y con el Profesor Rogelio González Sarmiento. La decisión estaba tomada. Más por intuición que por lógica. Y no puedo en este punto sino resaltar la importancia de una adecuada tutorización de la carrera profesional y la suerte que he tenido de poder contar con ella, tanto al tomar la decisión, como durante todos los preparativos.

Preparativos que consumieron buena parte de mi (escaso) tiempo libre como residente de quinto año. Pero todo el proceso, de por sí, supuso una vivencia única y de gran valor, que incluyó, por ejemplo, la redacción de mi primer proyecto de investigación o la participación en procesos de selección competitivos para la concesión de becas. Con el paso de los meses, el proyecto fue tomando forma. El destino elegido: el grupo de la Dra. Gyongyi Szabo en el Departamento



Figura 1 Grupo de investigación de la Dra. Szabo (centro). Departamento de Medicina. Universidad de Massachusetts.

de Medicina de la Universidad de Massachusetts, dada la concordancia de sus líneas de investigación con las de mi Servicio de origen. La vía para realizarlo: mediante una beca postdoctoral de la Fundación Alfonso Martín Escudero, de la que recibí confirmación nada más terminar la residencia. El visado para Estados Unidos llegó poco después, tras cumplir puntualmente con la ingente cantidad de papeleo y trámites requeridos. Ya sólo me quedaba terminar mi contrato de tres meses durante el verano para “cubrir” huecos y guardias y preparar las maletas para subirme al avión que me llevaría a mi destino.

Experiencia cultural

Un viajero sin observación es como un pájaro sin alas
Moslih Eddin Saadi

Destino Worcester, la segunda ciudad más importante de Massachusetts, a orillas del lago Quinsigamond y en pleno corazón de Nueva Inglaterra. Típica ciudad norteamericana que me recordaba sin cesar, como tantos otros detalles que pude apreciar durante mi estancia, a las imágenes de las películas y series norteamericanas. El carácter científico de la estancia no impide disfrutar de la enriquecedora experiencia de vivir y trabajar en otro país durante un año. Viajar ya no es un lujo y no es extraño recorrer miles de kilómetros para llegar a destinos exóticos, pero nada tiene que ver un viaje turístico con afrontar la realidad del día a día, donde todas las particularidades de una sociedad se ponen de manifiesto. En los Estados Unidos probablemente destacaría el hecho de que la economía de mercado y el liberalismo económico impregnan la vida cotidiana. La rentabilidad manda. Con dinero, se puede conseguir casi todo; sin dinero, no hay que esperar recibir demasiado, como refleja claramente la situación del sistema sanitario. Tras un año en este país, podría explayarme hasta el detalle en los contrastes de la idiosincrasia norteamericana y la española, pero no es éste el objetivo de esta reseña. Como dijo Mark Twain, “viajar es fatal para los prejuicios, la intolerancia y la estrechez de miras”, y me permitirá el lector que cierre así este párrafo.

Únicamente querría destacar, de forma especial, que trabajar con personas procedentes de todos los países del mundo (fig. 1) supone un extraordinario valor añadido. Entre

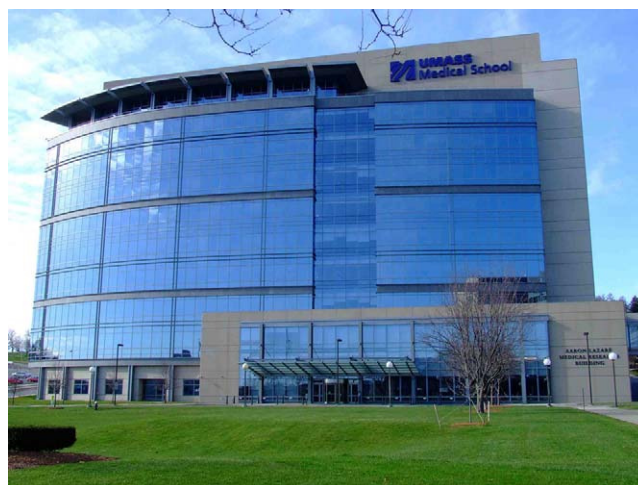


Figura 2 Lazare Research Building. Universidad de Massachusetts, Worcester, EE. UU.

otras cosas, obligar a abandonar la visión europeo-centrista que inevitablemente adquirimos durante nuestra vida. Los Estados Unidos se han forjado a base de emigrantes, y entornos como el universitario muestran las virtudes de haber podido asimilar y fundir personas de diferentes nacionalidades y culturas.

Experiencia investigadora

No vayas hacia donde el sendero te lleva. Ve, en cambio por donde no hay sendero... y deja la huella de tu camino

Ralph Waldo Emerson

Este ambiente multicultural en el que tuve la suerte de trabajar como *postdoctoral fellow* se encontraba en el primer piso del *Lazare Research Building* (fig. 2). Este moderno centro de investigación estaba localizado en el campus de la *University of Massachusetts Medical School*, abreviada como *Umass*. Fundada en 1962, se desarrolló rápidamente a través de la obtención de fondos públicos para investigación y de colaboraciones con empresas privadas. Todo ello de acuerdo al modelo de la “triple hélice” de la innovación que incluye a la universidad, a las empresas y a las instituciones³. En este momento es uno de los principales focos científicos, económicos y culturales del centro de Massachusetts y ejemplifica cómo la investigación no sólo es capaz de generar conocimiento, sino también de mejorar el entramado socioeconómico de la comunidad en la que se engarza.

Fue en la *Umass* donde desarrollé un trabajo de investigación centrado fundamentalmente en las consecuencias del consumo de alcohol sobre el microARN. Este pequeño ácido nucleico, de reciente descubrimiento y del que nada sabía previamente⁴, se las apañó para mantenerme más que entretenido durante mi estancia. Afortunadamente, estuve presente desde el comienzo del proyecto y pude participar en todas las fases: desde la planificación del mismo con la formulación de hipótesis y diseño del estudio, hasta la interpretación y comunicación de los resultados pasando, por supuesto, por la etapa empírica de obtención de datos (tabla 1).

Tabla 1 Resultados científicos derivados de la estancia de investigación

1. Proyectos de investigación desarrollados:
 - Influencia del micro-RNA en la respuesta inflamatoria inducida por etanol.
 - Papel del etanol en la vías de señalización celular iniciadas por receptores tipo *toll*.
2. Comunicaciones a congresos:
 - Marcos M, Bala S, Kodys K, Catalano D, Petrasek J, Mandrekar P, Szabo G. MicroRNA-155 in Kupffer cells mediates increased TNF-alpha production in alcoholic liver disease. Comunicación oral presentada al 60th Annual Meeting of the American Association for the Study of Liver Diseases. Boston, MA. 2009. *Hepatology*. 2009;50 Suppl 4:327A-328A.
3. Publicaciones en revistas indexadas:
 - Bala S, Marcos M, Szabo G. Emerging Roles of microRNAs in liver diseases. *World Journal of Gastroenterology*. 2009;15:5633-41.
 - Bala S, Marcos M, Kodys K, Petrasek J, Catalano D, Mandrekar P, Szabo G. Upregulation of microRNA-155 in macrophages contributes to increased TNF α production via increased mRNA half-life in alcoholic liver disease *J Biol Chem*. 2010 Nov 9 [Epub]

Esta fase empírica o experimental fue la más definitiva de mi nuevo trabajo, y también supuso la de mayor novedad y la más alejada del punto de vista clínico. Por tanto, también la más difícil. Nada más incorporarme recibí mi mesa de laboratorio o *bench*, que pronto comenzó a llenarse con todo tipo de reactivos, *kits*, pipetas y demás útiles y aparatos necesarios. Y pronto también comenzó a mancharse y a desordenarse según se iban sucediendo los experimentos, de diversa complejidad y originalidad. Las largas jornadas en el *bench* de hasta 12 horas me dejaron agotado en muchas ocasiones, y pusieron a prueba todos mis conocimientos de ciencias básicas así como mis habilidades técnicas. Sin embargo, ser capaz de diseñar, mejorar y realizar correctamente un experimento, comprobando así empíricamente la validez de tus propias hipótesis, me supuso una satisfacción que no había experimentado anteriormente.

Además de la parte experimental y técnica, debo reconocer que me sentía particularmente atraído por otra cara de la actividad investigadora. Las reuniones con mi jefa y con el resto de profesores del Departamento para analizar los resultados obtenidos o para diseñar nuevos experimentos, siempre aportaban nueva luz y perspectivas enriquecedoras. Igual de estimulantes eran los *lab meetings* semanales, donde cada uno de los *fellows* del Departamento exponía periódicamente el estado de su proyecto de investigación. La posibilidad de recoger opiniones y sugerencias valiosas de todo el grupo de investigación, junto con la discusión científica asociada, las convertía en una pieza clave del sistema. Y este valor compensaba el estrés que llevaban asociado: el nivel de exigencia y competitividad es alto y las posibilidades de recibir críticas o reprimendas también lo eran. Una vez más, la economía de mercado mandaba, y si algo no funcionaba, no merecía la pena.

Como tercera parte importante de mi trabajo, mencionaré las diferentes charlas y sesiones de todos los formatos,

tanto clínicas como de investigación, a las que tuve la oportunidad de asistir. Impartidas por expertos de primera línea mundial tanto de la Universidad de Massachusetts como de otras instituciones, que habitualmente destacaban por su sencillez y por la facilidad para intercambiar opiniones con el resto de asistentes. Era costumbre, además, que el ponente invitado del Departamento compartiera desayuno o comida con algunos de los *postdoctoral fellows*, teniendo así la oportunidad de conversar directamente con ellos en un ambiente distendido. Y tal vez no sorprenda leer que el Real Madrid o el F.C. Barcelona son algunas de las marcas españolas más conocidas en el extranjero, también en el entorno investigador.

Más difícil de conceptualizar, pero probablemente una de las partes más destacadas de la estancia, fue la posibilidad de respirar el ambiente de trabajo y de empaparme del mismo en el sentido más literal de la palabra. La búsqueda de la excelencia clínica, docente e investigadora era la base fundacional de la *Umass*, arraigada en su visión y en sus valores, y el esfuerzo para transmitirla a la realidad cotidiana era diario. En lo que se refiere a la investigación, los estudiantes de Medicina tenían una rotación asignada para este fin, como también la tenían los médicos residentes. Con esto, hubiera sido difícil de entender que los médicos clínicos no estuvieran también dirigidos hacia la investigación en todas sus vertientes, bien directamente o en colaboración con los investigadores básicos. Esta consideración de la investigación como un *producto* más del hospital determina la orientación hacia obtener resultados en esta línea y es, sin duda, uno de los aspectos que marca la diferencia.

En resumen, poder dedicarme de forma casi exclusiva a la investigación durante un año fue una excelente oportunidad para ampliar mi formación en este campo. Probablemente, no haya otra forma mejor de hacerlo. Y no puedo sino recomendarlo encarecidamente. Sólo podría decir que un año se queda corto para estos fines. Pero también hay que valorar que, si se quiere seguir siendo internista y practicar la medicina clínica, se deben atender también otras consideraciones.

Experiencia clínica

Consideraciones que atañen, por ejemplo, al uso del fonendoscopio. Es cierto que en el *Umass Memorial Health Care* mi situación de *observer* y la coincidencia de horarios con mi trabajo como *postdoctoral fellow* no me permitían la implicación regular y directa en actividades clínicas. Pero encontré la ocasión de practicar mis habilidades y de apreciar otra visión radicalmente distinta de la medicina en la *free clinic* de la iglesia parroquial de St. Anne. Aunque resulte difícil imaginarlo desde nuestra perspectiva europea, es necesario situarnos para ello en el mercado de los seguros privados de sanidad y añadir el ingrediente norteamericano tan arraigado de voluntariado y servicio a la comunidad. De esta forma tendríamos la *free clinic* de St. Anne: un polideportivo multiusos que los martes por la tarde se llenaba de un abigarrado grupo de trabajadores de la *Umass*, que incluía desde diversos especialistas *senior* hasta estudiantes, pasando por residentes, enfermeras o traductores. Todos ellos acudían voluntaria y gratuitamente para atender a todo aquél que buscara cuidado médico por

cualquier motivo. Como el estado de Massachusetts ofrece cobertura sanitaria a las personas con rentas muy bajas, observé con sorpresa que los pacientes que buscaban asistencia gratuita en St. Anne no eran los típicos *homeless*, sino personas de clase media que carecían de seguro sanitario o que no tenían coberturas completas. Así como estudiantes, inmigrantes o viajeros de paso. Todos ellos tenían perfectamente asumido que la asistencia que recibían, por incompleta que fuera, constituía un preciado regalo al que no tendrían acceso de otra forma. Las carencias en cuanto a prestaciones sanitarias de la sociedad norteamericana en toda su crudeza.

En la *free clinic* podía actuar como lo que llamaríamos un residente "mayor", supervisado por un médico responsable. El control del gasto era estricto y seguía siendo la base del sistema. El Dr. Clermont escuchaba mi historia clínica, mis posibles diagnósticos y mis propuestas diagnóstico-terapéuticas, que incluían las típicas "baterías de pruebas" a las que estaba tan acostumbrado. Inevitablemente, las recortaba: "¿What? ¿Una radiografía porque le duele la rodilla desde hace un mes? Analgesia y revisión en dos semanas" "¿Pruebas de coagulación porque tiene petequias? Mejor vemos las plaquetas primero". El número de pastillas prescrito era contado minuciosamente en nuestra pequeña farmacia y administrado en número exacto. No podía por menos de pensar en las cajas de medicamentos que se dispensan en España y pasan a engrosar los botiquines caseros. Sin embargo, aunque el control del gasto es positivo, convertirlo en el eje del sistema tiene obvias desventajas. Tal y como me ocurría en el *Umass Memorial*, me resultaba imposible acostumbrarme a una medicina en la que el control del gasto iba en ocasiones por delante del interés del paciente.

El retorno

El verdadero viaje de descubrimiento no consiste tanto en ver lugares nuevos, sino en mirar con nuevos ojos
Marcel Proust

Tengo que reconocer que siempre mantuve, con algunos altibajos, la idea inicial de volver a España al terminar mi estancia para poder aplicar aquí lo aprendido allí. La necesidad de tener que realizar de nuevo el período de residencia para poder trabajar como médico en Estados Unidos, así como el enfoque económico de la medicina que he descrito, no me incitaban tampoco a continuar allí mi carrera, pese a los indudables atractivos del sistema. Al final, una mezcla de razones personales y profesionales me llevaron a renunciar al segundo año de beca, a disfrutar de mi fiesta de despedida (fig. 3) y a regresar a España, con un bagaje del que todavía no era completamente consciente, y que he ido valorando con el paso del tiempo. La experiencia y los conocimientos adquiridos habían modificado mi forma de valorar el entorno, de pensar y de actuar. También en aspectos concretos, desde la forma de presentar las sesiones hasta cómo realizar la historia clínica. Y, por supuesto, sobre todo en el aspecto investigador. Había adquirido la capacidad de trabajar como investigador independiente y de ello fui perfectamente consciente cuando pude redactar y obtener financiación para mi primer proyecto oficial. En



Figura 3 No podía faltar la tarta en la fiesta de despedida.

resumen, estaba preparado para comenzar una nueva etapa personal y profesional.

Reflexiones

Como médico internista, la investigación sólo es una parte del todo y ni puede ni debe aislarse del resto de la actividad diaria. Tampoco tendría sentido hacerlo así. Es evidente que la importancia de la investigación biomédica en el entorno hospitalario trasciende su papel de motor del progreso científico y se extiende por todas las vertientes de la medicina. El desarrollo de una investigación de calidad promueve también la mejora en la asistencia y en la docencia, en el convencimiento de que estas tres facetas son esenciales en la práctica médica y se encuentran interrelacionadas^{1,5,6}. No se puede negar, sin embargo, que la disposición eminentemente asistencial de buena parte de los hospitales españoles y la ausencia de apoyos y reconocimiento a la actividad investigadora pueden suponer un obstáculo para el desarrollo de la investigación. Peor todavía, pueden hacer que cunda el desánimo entre las jóvenes generaciones. Por desgracia, es un hecho objetivo que la mayoría de especialistas en formación refiere pocas facilidades para realizar tareas investigadoras así como un alto grado de insatisfacción con su formación en este campo⁷⁻¹⁰, lo que podríamos enmarcar en el complejo síndrome de *burnout* que parece aquejar a nuestros residentes¹¹.

Las soluciones para promover la investigación médica de calidad, como parte de una búsqueda de la excelencia en todos los aspectos de la Medicina, deben ir, en mi modesta opinión, por dos vías. Por un lado, son necesarias medidas estructurales que han sido ya sobradamente apuntadas por autores más expertos^{1,5,12} y entre las que se incluyen la creación de programas reglados de formación en investigación durante o al final de la residencia, que faciliten de esta manera estancias como la que aquí he relatado. Pero, por otro lado, existe un componente individual que nadie puede aportar excepto uno mismo. Y desde estas líneas sólo puedo animar a los jóvenes internistas a tener entusiasmo para ampliar su formación, para ver otras estructuras y para empaparse de otros ambientes lo más diferentes posibles al nuestro. Existen numerosas opciones y ayudas para realizar

estancias en el extranjero, y el principal consejo que puedo dar es el de arriesgarse a buscar un camino y a recorrerlo. Y, por supuesto, a mantener las mismas dosis de entusiasmo durante todo el viaje para que resulte lo más fructífero posible.

Agradecimientos

Al Profesor Javier Laso Guzmán, por animarme a esta aventura y respaldarme durante todas las fases de la misma. Al Profesor Rogelio González Sarmiento, por su ayuda práctica y sus sabios consejos. A la Dirección del Hospital Universitario de Salamanca, por su decidida apuesta por la calidad y la excelencia. A la Fundación Alfonso Martín Escudero, por su programa de Becas de Investigación en el Extranjero y por el exquisito trato que dispensan a sus participantes. A la Dra. Gyongyi Szabo y al resto de miembros de su equipo de investigación, por recibirme en su laboratorio y en sus vidas. A las Dras. M. Paz González y Guadalupe Sabio, por las vivencias compartidas en Estados Unidos. Por último, pero con todo mi corazón, agradecer el apoyo incondicional de mi familia y, de forma muy especial, a mi padre, con el que no pude reencontrarme.

Bibliografía

1. San Miguel J. Reflexiones sobre la investigación clínica en los Hospitales Universitarios y la Sanidad Española. Discurso Inaugural del Año Académico 2010. Real Academia de Medicina de Salamanca. Salamanca, Gráficas Cervantes; 2010.
2. Does research make for better doctors? *Lancet*. 1993; 342:1063–4.
3. Etzkowitz H, Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*. 2000;29:109–23.
4. Ambros V. The functions of animal microRNAs. *Nature*. 2004;431:350–5.
5. Rodés J, Trilla A. Fórmulas para la integración de la formación básica y clínica en medicina. *Med Clin (Barc)*. 1999;113:379–82.
6. Rodés Teixidor J. El presente y futuro de la investigación biomédica en España. *Rev Clin Esp*. 2001;201:431–5.
7. Pujol Farriols R, Nogueras Rimblas A. La formación de los médicos residentes de Medicina Interna. A propósito de una encuesta de opinión. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:545–50.
8. Rodríguez González FJ, Puente Gutiérrez J, Chicano Gallardo M, Monrobel Lancho A, López Penas D, Bernal Blanco E, et al. Formación MIR en aparato digestivo. El punto de vista de los residentes. *Gastroenterol Hepatol*. 2000;23:367–73.
9. Ríos Zambudio A, Sánchez Gascón F, González Moro L, Guerrero Fernández M. Formación investigadora durante la residencia MIR. Encuesta de satisfacción. *Rev Esp Enferm Dig*. 2004;96:695–9, 700–4.
10. Ríos Zambudio A, Sánchez Gascón F, González Moro L, Guerrero Fernández M. Factores de insatisfacción de los médicos internos residentes. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:634–5.
11. Fonseca M, Sanclemente G, Hernández C, Visiedo C, Bragulat E, Miro O. Residentes, guardias y síndrome de burnout. *Rev Clin Esp*. 2010;210:209–15.
12. Zerhouni EA. US biomedical research: basic, translational, and clinical sciences. *Jama*. 2005;294:1352–8.

M. Marcos Martín
*Servicio de Medicina Interna II, Hospital Universitario de
 Salamanca, Salamanca, España*
 Correo electrónico: mmarcos@usal.es

Disponible en Internet el 24 de diciembre de 2010