

30 años de programas de residencia en Medicina de Urgencias y Emergencias en Estados Unidos

CHRISTINA L. SHENVI¹, KEVIN BIESE^{1,2}, JUDITH TINTINALLI^{1,3}

¹Emergency Medicine Department. ²Department of Internal Medicine, Division of Geriatrics. ³Dept. of Health Policy & Administration, School of Public Health, University of North Carolina Hospitals, Chapel Hill, EE.UU.

El desarrollo de la Medicina de Urgencias y Emergencias

La Medicina de Urgencias y Emergencias (MUE) es una especialidad médica muy considerada y solicitada en Estados Unidos (EE.UU)¹⁻³. Se concibió inicialmente para centrarse en la evaluación y el tratamiento de las enfermedades y lesiones agudas tiempo-dependientes en el servicio de urgencias (SU), y en la dirección de los Sistemas de Emergencias Médicas (SEM). Sin embargo, durante estos primeros 30 años de su desarrollo, el ámbito de la MUE se ha expandido a la medicina de urgencias pediátrica, la medicina de cuidados intensivos y cuidados paliativos, y ahora incluye la atención fuera del SU: toxicología, medicina de grandes catástrofes, medicina hiperbárica, medicina del deporte y SEM. La MUE es actualmente la cuarta especialidad más frecuentemente elegida entre los estudiantes de medicina de los EE.UU., y tiene el cuarto mayor número de residentes (tras medicina interna, medicina de familia y pediatría)¹.

La MUE no fue inicialmente valorada o apreciada como una disciplina independiente por otros especialistas. Previamente a la creación de la especialidad, los SU eran supervisados por médicos internistas o de familia, y por cualquier especialista que fuera asignado obligatoriamente por el hecho de ser miembro de la plantilla médica del hospital. Esto quería decir que un paciente con un infarto agudo de miocardio podía ser atendido por un oftalmólogo o un cirujano. Los médicos residentes de las especialidades tradicionales eran a menudo contratados como "pluriempleados" para supervisar también los SU. En ocasiones, dichos médicos sólo eran capaces de proporcionar un poco más que el mero *triaje*.

La especialidad se creó en respuesta a la demanda pública para mejorar la atención del SU y porque los médicos que supervisaban los SU reconocieron que la formación especializada era necesaria para proporcionar la atención adecuada. La gente necesitaba una atención excelente, eficiente y que salvara vidas por parte de médicos experimentados. La demanda de la población dio su fruto. Los médicos que están formados y certificados en MUE son los más capacitados para asegurar que los pacientes en los SU reciban una atención excelente y eficiente^{4,5}. La formación de la residencia de MUE y la certificación son ahora consideradas el estándar para los médicos que inician la vida laboral en el campo de la MUE⁶.

La MUE se reconoció por el *American Board of Medical Specialties* en 1979, como una comisión mixta, consistente en miembros de comisiones de MUE, medicina de familia y comunitaria, ginecología y obstetricia, neuropsiquiatría y otorrinolaringología. El concepto de "Comisión mixta" se percibió negativamente por la mayoría de los líderes de la MUE, pero demostró ser muy beneficioso porque las especialidades tradicionales ayudaron a la MUE a navegar por las aguas de la medicina estructurada en los EE.UU. En 1989, la MUE llegó a ser reconocida como una comisión independiente cuyos miembros fueron todos seleccionados entre los especialistas en MUE.

Llegar a ser médico especialista de Medicina de Urgencias y Emergencias

El camino para llegar a ser un médico especialista de MUE en los EE.UU. comienza por completar un grado universitario de cuatro años. Los estudiantes pueden licenciarse en cualquier

CORRESPONDENCIA: C. L. Shenvi. Emergency Medicine Resident. University of North Carolina Hospital, Chapel Hill, EE.UU.

FECHA DE RECEPCIÓN: 27-11-2012. **FECHA DE ACEPTACIÓN:** 21-12-2012.

CONFLICTO DE INTERESES: Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

asignatura, pero hay materias como biología, química, física, y matemáticas que se requieren para conseguir entrar en la facultad de medicina. Una vez admitidos en la facultad de medicina, los primeros dos años se cursan habitualmente en las aulas, estudiando los conceptos básicos de farmacología, fisiología, fisiopatología, microbiología y anatomía. Durante los últimos dos años en la facultad de medicina, los estudiantes trabajan como parte de un equipo médico en las clínicas y en los hospitales, donde aprenden de los residentes y los médicos. Durante la etapa en la facultad de medicina, hay dos exámenes estandarizados que deben realizarse como parte de la serie de exámenes de la licenciatura de medicina en los EE.UU. (*US Medical Licensing Examination –USMLE–*). El primero se lleva a cabo habitualmente tras el segundo año de la facultad de medicina, y el segundo examen se realiza durante el último año. Los exámenes deben ser aprobados para poder licenciarse. Además, la buena calificación de estos exámenes es importante para ser un candidato competitivo para la residencia.

Las solicitudes para las plazas de residentes en MUE son realizadas a través del *National Resident Matching Program* (NRMP). La solicitud se valora basándose en los exámenes del USMLE, la licenciatura durante la estancia en la facultad de medicina y la formación de la universidad, las cartas de recomendación, una declaración personal y la experiencia investigadora, voluntaria o laboral. Una vez admitido a una plaza de médico residente, el residente pasa por un periodo de formación tres o cuatro años para llegar a ser un candidato a acreditarse en MUE.

La formación durante esta residencia de MUE es amplia. Se basa en el diagnóstico y el manejo de las lesiones y enfermedades agudas, distinguiendo a los enfermos más graves de los menos graves, e identificando a los pacientes que necesitan ingreso hospitalario. El aprendizaje de múltiples tareas, el *triaje*, y la atención a múltiples pacientes con enfermedades heterogéneas es otra característica de la formación en MUE. Los residentes de MUE pasan la mayoría de su tiempo trabajando en el SU. Sin embargo, hasta una tercera parte de su tiempo se pasan rotando en otros servicios médicos y quirúrgicos, que incluyen traumatología y ortopedia, cirugía general, obstetricia y ginecología, medicina interna, cardiología, así como en las unidades de cuidados intensivos pediátricas, médicas y quirúrgicas. Habitualmente están al menos un mes trabajando con los SEM locales. El objetivo de estas rotaciones es ganar experiencia en el manejo de las presentaciones agudas de las enfermedades en

da una de estas áreas, y en el manejo de los pacientes críticos de cualquier edad.

La competencia y el progreso de cada residente son calificados basándose en varias competencias clave. En 2013 se introducirá un sistema en que los residentes serán valorados anualmente de una forma más detallada, y deberían cumplir veinticuatro objetivos específicos⁷. Durante cada año de formación, con el fin de cumplir estos objetivos, el residente debe demostrar una habilidad cada vez más sofisticada en la práctica de la MUE: el diagnóstico y el tratamiento de todos los tipos de enfermedades médicas, la competencia en formar a otros, la vocación por los pacientes en el sistema sanitario, y la aplicación de los principios de contención del gasto y el uso limitado de recursos. Además, los residentes tienen que realizar un número mínimo de procedimientos específicos, que incluye la intubación endotraqueal y el manejo de la vía aérea difícil, la colocación tubos torácicos y de vías centrales, la cardioversión, los marcapasos, la desfibrilación, la reducción e inmovilización de articulaciones y la artrocentesis. Los residentes también deben demostrar la habilidad en el manejo efectivo de las resucitaciones médicas y traumáticas en niños y adultos. Por último, con el fin de promover el campo de la MUE, todos los residentes deben realizar un proyecto formativo o de investigación. Muchos residentes son capaces de publicar sus trabajos o presentar sus proyectos en los congresos científicos nacionales. Durante la residencia, se realiza la última parte de examen USMLE, que debe ser aprobado para licenciarse.

Si el residente progresa adecuadamente, completa todas las pruebas y demuestra competencia como un médico de urgencias y emergencias, aprueba la residencia y consigue ser un candidato a acreditarse. Tras la residencia, el médico puede trabajar independientemente en cualquier SU en EE.UU. Para conseguir el certificado de la comisión, el médico debe pasar tanto exámenes orales como escritos específicos de MUE, gestionados por la *American Board of Emergency Medicine*. En 2008, el 75% de los SU en los Estados Unidos estaban provistos de *urgenciólogos* certificados por la comisión⁸.

Tras la residencia, el médico especialista en MUE también tiene opciones de continuar con mayor formación en un programa de especialización. Varias de estas especializaciones conceden certificado de subespecialidad por la *American Board of Medical Specialties* y la *American Board of Emergency Medicine*. Las subespecialidades que están actualmente acreditadas incluyen: medicina de urgencias pediátrica, toxicología, medicina hi-

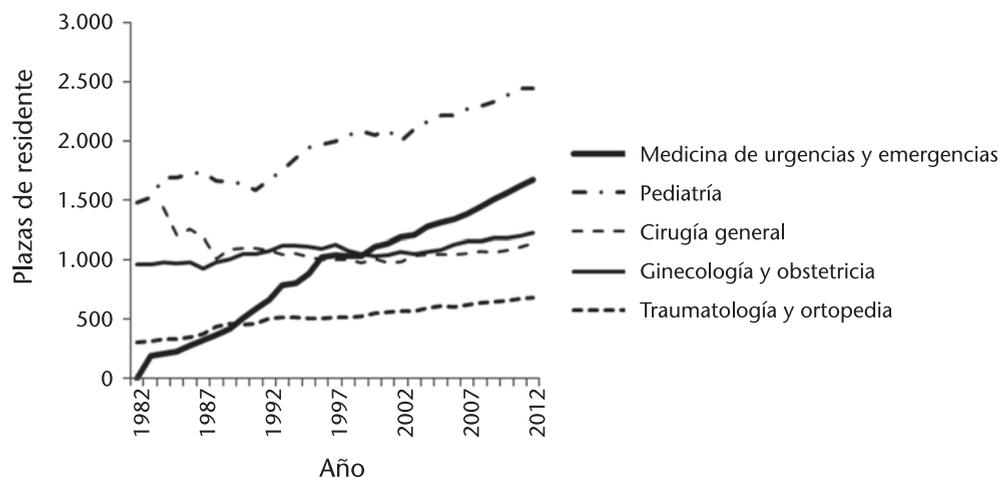


Figura 1. Evolución de las plazas de residente en los Estados Unidos para los programas de residencia en las especialidades de medicina de urgencias y emergencias, pediatría, cirugía general, ginecología y obstetricia, y traumatología y ortopedia entre 1982 y 2012.

perbárica y de buceo, SEM, vuidados paliativos, medicina del deporte, cuidados críticos quirúrgicos y de cuidados críticos de medicina interna. Están disponibles muchas otras subespecialidades no acreditadas: Ecografía de MUE, MUE internacional, MUE geriátrica, formación DE MUE, investigación de MUE y gestión de MUE. Los roles a los que se enfrentan los médicos especialistas en MUE se extienden más allá de las paredes del SU, e incluyen el liderazgo en SEM regionales y nacionales, la preparación y manejo de las grandes catástrofes, los planes de ayuda y atención médica internacional, las unidades de cuidados intensivos y las facultades de medicina.

Tendencias y desarrollo de los programas de formación de MUE

El número de programas de formación de residentes en MUE en EE.UU. ha crecido un porcentaje significativo en los últimos treinta años⁹. Las primeras residencias en MUE en EE.UU. comenzaron en 1983, con 189 nuevos residentes incorporados cada año. En 1990 el número de nuevos residentes ingresados había crecido a 504 por año en 82 programas, y en el 2000, a 1.100 residentes por año en 120 programas. En 2012 hubo 1.668 nuevos residentes en 158 programas en todo el país. El crecimiento en la formación en MUE ha superado de lejos el crecimiento de la formación médica en otras especialidades. Los residentes de MUE constituían el 2,2% del total de residentes de primer año en 1990, y el 4,7% en 2000. En 2012, este porcentaje se ha incrementado al 7,3%. La MUE tiene ahora más residentes nuevos por año

que otras áreas bien establecidas como ginecología y obstetricia y cirugía general (Figura 1). Las plazas en los programas de residencia en MUE están muy solicitadas por los estudiantes americanos e internacionales. En 2012 hubo 1.648 solicitantes de médicos graduados en facultades de medicina, y un total de 2.238 solicitantes compitiendo para 1.668 plazas. Los estudiantes de medicina americanos representan el 80% de las plazas en MUE en 2012. Por comparación, los licenciados de medicina americanos representan el 56% de los residentes nuevos en medicina interna, el 70% en pediatría, el 74% en ginecología y obstetricia, y el 94% en cirugía traumatológica y ortopédica, una especialidad altamente competitiva.

Hacia dónde vamos

El futuro de la MUE permanece prometedor. Clínicamente, la demanda está incrementándose al igual que se incrementa el número de visitas de pacientes a los SU en EE.UU. En 2009, hubo más de 136 millones de visitas anuales¹⁰. Los SU están también jugando un mayor papel en determinar la necesidad de ingreso hospitalario del paciente. Desde 1993 a 2006, el porcentaje de todos los ingresos hospitalarios que se hacen a través de los SU ha crecido del 33,5% al 43% de todos los ingresos¹¹. La demanda de especialista de MUE altamente cualificado continúa incrementándose.

La habilidad de los médicos de MUE para conseguir un impacto significativo en el tratamiento de las enfermedades tiempo-dependientes se ve influida también por la llegada de las nuevas tecnologías, fármacos y protocolos: el manejo del in-

farto agudo de miocardio con elevación del seguimiento ST (IAMCEST), la trombolisis para el ictus agudo, y la atención temprana y agresiva para la sepsis. La amplia implementación de tratamientos tiempo-dependientes como éstos subraya la importancia de la rápida detección e intervención de las enfermedades críticas. Los especialistas en MUE también ayudan a coordinar la atención extrahospitalaria, así los pacientes con enfermedades tiempo-dependientes que requieren intervenciones específicas son dirigidos a los mejores hospitales para la atención de sus necesidades. El sistema sanitario depende de médicos formados en MUE para determinar cuándo se requieren más pruebas diagnósticas u hospitalización de forma inmediata, y cuándo la atención puede ser facilitada de forma ambulatoria.

A pesar del rápido crecimiento en el número de residentes en MUE en los últimos treinta años, la demanda de médicos certificados por la comisión permanece lejos de cubrirse. La MUE es una especialidad incluso más popular y demandada, y en la que se predice que la corta edad media de los médicos de MUE continuará durante varias décadas¹³. Se ha llegado a la expectativa que los mejores médicos para trabajar en los SU más complicados y demandados son aquellos que están formados específicamente para cubrir estos roles. Además, un estudio ha documentado que los médicos formados en la residencia de MUE tienen menos probabilidad de ser demandados y perder el juicio, que los médicos que trabajan en SU sin formación en MUE¹².

Finalmente, por lo que se refiere a la investigación, la MUE ha llegado a establecerse como ciencia básica, traslacional y de investigación clínica. En 2011, los médicos de MUE recibieron aproximadamente \$35.000.000 en ayudas a la investigación del *National Institute for Health* (NIH)¹⁴. En reconocimiento del papel que juega la MUE en el sistema sanitario de EE.UU., la NIH estableció la *Office of Emergency Care Research* en 2012, un gran avance en el reconocimiento de la importancia de la MUE, y un hecho que ha sido calificado como "uno de los más días grandes de la historia de la MUE"¹⁵.

En el curso de sólo cuarenta años, la MUE ha llegado a ser una especialidad médica vibrante, creciente, respetada y bien considerada. Es un área médica destacada en términos de experiencia clínica, formación e investigación, y la evolución del sistema sanitario sugiere que probablemente sea incluso más importante en los años futuros.

Bibliografía

- 1 Boyd JS, Clyne B, Reinert SE, Zink BJ. Emergency Medicine Career Choice: A Profile of Factors and Influences from the Association of American Medical Colleges (AAMC) Graduation Questionnaires. *Acad Emerg Med*. 2009;16:544-9.
- 2 Dehours E, Valle B, Concina F, Bounes V, Ducassé JL, Luque D. New Diploma in Emergency Medicine in France: the students' perspective. *Eur J Emerg Med* 2012 Jul 30 e pub ahead of print PMID 22850086.
- 3 Hillier M, McLeod S, Mendelsohn D, Moffat B, Spallfield A, Arab A, et al. Emergency Medicine training in Canada: a survey of medical student's knowledge, attitudes, and preferences. *Can J Emerg Med*. 2011;4:E18-27.
- 4 American Academy of Emergency Medicine Position Statement on Emergency Physician Credentialing. (Consultado 14 Noviembre 2012). Disponible en: www.aaem.org.
- 5 American College of Emergency Physicians Statement of Direction, and 2012 Policy Compendium. (Consultado 14 Noviembre 2012). Disponible en: [acep.org](http://www.acep.org).
- 6 Schneider SM, et al. The Future of Emergency Medicine. *J Emerg Med*. 2010;39:210-5.
- 7 The Emergency Medicine Milestone Project. A Joint Initiative of the Accreditation Council for Graduate Medical Education and the American Board of Emergency Medicine. (Consultado 14 Noviembre 2012). Disponible en: www.acgme-nas.org/assets/pdf/EM%20Milestones%20Meeting4_Final%2010%2009%202012.pdf.
- 8 Peterson LE, Doodoo M, Bennett KJ, Bazemore A, Phillips RL Jr. None-emergency medicine-trained physician coverage in rural emergency departments. *J Rural Health*. 2008;24:183-8.
- 9 Smith-Coggins R, Carius ML, Collier RE, Counselman FL, Kowalenko T, Marco CA, Muelleman RL, Korte RC. Report on Residency Training Information (2011-2012), American Board of Emergency Medicine. *Ann Emerg Med*. 2012;59:416-24.
- 10 National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2009 Emergency Department Summary Tables. Center for Disease Control and Prevention. (Consultado 14 Noviembre 2012). Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2009_ed_web_tables.pdf.
- 11 Schuur JD, Venkatesh AK, The Growing Role of Emergency Departments in Hospital Admissions. *N Engl J Med*. 2012;367:391-3.
- 12 Branney SW, Pons PT, Markovchick VJ, Thomasson GO. Malpractice occurrence in emergency medicine: does residency training make a difference? *J Emerg Med*. 2000;19:99-105.
- 13 Ginde AA, Sullivan AF, Camargo CA Jr. National study of the emergency physician workforce, 2008. *Ann Emerg Med*. 2009;54:349-59.
- 14 Ranking Tables of NIH Funding to US Medical Schools in 2011. Blue Ridge Institute for Medical Research. (Consultado 27 Octubre 2012). Disponible en: www.brimr.org/NIH_Awards/2011/NIH_Awards_2011.htm.
- 15 Barr P. Ripple effect: Research office seen as turning point in ER care. *Mod Healthc*. 2012;42:16.
- 16 Results and Data: Main Residency Match 1984-2011. National Resident Match Program. (Consultado 27 Octubre 2012). Disponible en: www.nrmp.org/data.