

Evaluación de las competencias clínicas adquiridas por los estudiantes en Terapia Intensiva y Emergencias: análisis de 10 años en la Universidad de Buenos Aires

PASCUAL VALDEZ, ADRIANA POSE, MARCOS ZEC BASKARAD, HUGO ZELECHOWER, JULIO ARENZO, LILIANA VETERE, BIBIANA ABAZ, DANIEL ELISABE, MIGUEL SANTORO, LEONARDO VASTA

Terapia Intensiva, Hospital de Agudos "Dalmacio Vélez Sarsfield", Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Correspondencia:

Dr. Pascual Valdez
rpascual46@gmail.com

Los autores no presentan conflictos de intereses.

Palabras clave

- Educación
- Competencias
- Actitudes
- Conocimientos
- Destrezas

Resumen

Introducción: La educación médica debería garantizar la formación de profesionales competentes que posean los conocimientos, las destrezas y las actitudes planificados en la capacitación. En general, los programas no tienen en cuenta a la urgencia, que no figura como materia específica en los programas de grado.

Objetivos: Cuantificar las competencias adquiridas por los internos en el Departamento de Urgencias y en Terapia Intensiva, estableciendo el grado de cumplimiento entre lo planificado y lo logrado; desglosar el grado de cumplimiento según las diferentes áreas de la competencia clínica.

Materiales y Métodos: Diseño prospectivo, de observación, longitudinal, analítico. Se incluyeron 93 alumnos del ciclo clínico que realizaron el internado rotatorio (2000-2009). Se valoró el cumplimiento de 37 competencias que se clasificaron por área: actitudes, conocimientos y destrezas, en números de 9, 5 y 23, respectivamente.

Resultados: El cumplimiento global de las competencias en el área de emergentología y terapia intensiva es del 61,18% (IC95% 59,20-63,13). Al desglosar por área de la competencia clínica, se halla que las actitudes fueron del 66,26%; los conocimientos, del 63,28% y las destrezas, del 58,15%. Clasificándolas según el grado de cumplimiento, se establece una escala con cumplimiento alto (76-100%), medio (51-75%) y bajo (<51%).

Conclusiones: Los aspectos actitudinales y cognitivos de las competencias tuvieron un cumplimiento medio. La mitad de las competencias vinculadas a destrezas tuvo un cumplimiento medio-alto.

Key words

- Education
- Competence
- Attitudes
- Knowledge
- Skills

Abstract

Introduction: Medical education should guarantee the formation of competent professionals with the knowledge, skills and attitudes planned in training. Generally programs do not bear in mind the urgency, which does not appear as a specific subject in the university.

Objectives: To quantify the competitions acquired by the boarders in the Emergency Department and the Intensive Care Unit, establishing the degree of fulfillment between what was planned and what was achieved; to perceive the degree of fulfillment according to the different areas of clinical competition.

Materials and Methods: Prospective, observational, longitudinal and analytical study. We included 93 students from the clinical cycle who performed rotating boarding school (2000-2009). Fulfillment of 37 competitions classified by area: attitudes, knowledge and skills, in numbers of 9, 5 and 23, respectively, was evaluated.

Results: The global fulfillment of the competitions was 61.18% (CI95%: 59.20-63.13). Specifically, in each area of the clinical competition, we found that the attitudes were 66.26%, knowledge 63.28% and skills 58.15%. Classifying them according to the degree of fulfillment, a scale is established: high (76-100%), medium (51-75%) and low (<51%).

Conclusions: Attitude and cognitive aspects of the competitions had average fulfillment. Half of the competitions linked to skills had average-high fulfillment.

Introducción

Una de las funciones principales de cualquier Facultad de Medicina es la formación de profesionales idóneos que posean los conocimientos, las destrezas y las actitudes que les permitan comprender y tratar enfermedades, promover la salud de personas o grupos, mantener actualizada su aptitud profesional y contribuir al crecimiento del conocimiento médico.¹

A lo largo de la carrera, el estudiante va adquiriendo la capacidad de establecer vínculos profesionales y afectivos que le permiten recoger datos clínicos con precisión y seguridad, evaluar el significado de lo detectado, definir los problemas clínicos estableciendo un orden de prioridades según importancia y urgencia, tomar decisiones y ejecutar conductas que, en todo momento, privilegien el bienestar y la seguridad del paciente por sobre cualquier otro aspecto. Este conjunto de aprendizajes se denomina *competencia clínica*, que, a su vez, puede evaluarse a través de algunos aspectos, como conocimientos, destrezas y actitudes.

Clásicamente no hay inconvenientes para evaluar los conocimientos. El problema suele generarse con la falta de elementos para valorar las actitudes y las destrezas. En la Tabla 1, se detallan algunos ejemplos.

Las competencias de los profesionales se pueden clasificar en: Asistenciales, de la Medicina Preventiva

y Comunitaria, de Investigación y Docencia, las habilidades necesarias para relacionarse con otros niveles asistenciales y trabajar en equipo, las éticas y deontológicas, y las relacionadas con los conocimientos del entorno sociocultural.²

A su vez, las competencias o habilidades asistenciales se pueden subdividir en:

- Capacidad para *obtener información del paciente*, mediante la historia clínica y la exploración física, elaborar un informe clínico y comunicarse eficazmente con el paciente y sus familiares.
- *Conocimiento y comprensión de las patologías*, implica conocimientos biomédicos y la interpretación de pruebas complementarias.
- *Juicio clínico y la capacidad para resolver problemas*: priorización de problemas de salud, elaboración de diagnósticos diferenciales y el diseño de planes diagnósticos y terapéuticos.
- *Habilidades técnicas* necesarias para el diagnóstico y el tratamiento, por ejemplo, ser capaz de tomar la tensión arterial o de suturar una herida.

La educación médica debería garantizar la formación de profesionales competentes, que respondan a las necesidades de eficacia y eficiencia del sistema sanitario. Para conseguirlo se deberían definir previamente las competencias que se desean alcanzar (*outcome-based education*), además de garantizar que

el alumno aprenda a aprender, ya que el 90% de los conocimientos que utilizará para su ejercicio profesional los deberá adquirir de modo autónomo, y sólo el 10% proceden de una enseñanza reglada.³

En 2004, la Universidad de Buenos Aires plantea un Programa⁴ argumentando que, en muchos lugares donde se instrumenta el Internado Anual Rotatorio o la Práctica Final Obligatoria, las actividades realizadas por los internos (denominación aplicada a los estudiantes que realizan el Internado Anual Rotatorio) resultan inadecuadas y no logran los objetivos para los que fueron creados. Este programa plantea tres nuevos elementos: patologías por conocer (teoría), tipos de prácticas y niveles de competencias. Se incorpora el concepto de prácticas adecuadas, posibles y no recomendables. En la Tabla 2, se detallan las referencias sobre el nivel de competencia que el alumno deberá alcanzar según el procedimiento.

La comunidad reconoce a las emergencias como una de las primeras causas de morbimortalidad (enfermedades cardiovasculares agudas y trauma), por lo cual exige su tratamiento dentro del currículo de la Formación en Ciencias Médicas, al igual que la enseñanza de la promoción y protección de la salud. Las acciones eficientes en ATENCIÓN PRIMARIA y MEDICINA CRÍTICA pueden contribuir a disminuir la morbimortalidad poblacional.

La enseñanza en Grado de la Emergentología y los Cuidados Críticos es aleatoria, al no figurar como materia en los programas, su dictado depende de la

orientación de algunos docentes, pero por lo general, las urgencias se ven, de manera aislada en distintas materias, lo cual impide al alumno realizar la integración.

Esto se observa, en forma más intensa, en el trauma, donde se le presentan al alumno diversas enfermedades relacionadas con distintas materias (Clínica, Cirugía, Pediatría, Traumatología, Neurocirugía, Salud Pública).

Una importante salida laboral actual es el trabajo en la Emergencia, ya sea como Guardia Externa o en Cuidados Especiales, en una Institución de Salud (oficial o privada) o por la clásica proliferación de Unidades Móviles de Emergencia; hace unos pocos años, existían sólo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cerca de 20 Sistemas Privados de Ambulancias paralelos al SAME. En la mayoría de los casos, los profesionales a cargo no han tenido adecuada formación en el área.⁵ Se presenta, entonces, el siguiente panorama:

- La necesidad de formar médicos con experiencia en emergencias en relación con la demanda poblacional.
- El inconveniente en el aprendizaje de la emergentología y los cuidados críticos en el grado.
- La facilidad del recién graduado para trabajar en la emergencia, aun con escasa o nula formación.

Es con este marco general que se da inicio al relato y la discusión de este estudio. Debe tenerse en cuenta que, en el Internado Anual Rotatorio, los estudiantes

TABLA 1
Algunos ejemplos de competencias clínicas

| Conocimientos | Actitudes | Destrezas |
|---------------|---|--|
| Información | - Relación equipo de salud-paciente-familia - Bioética | - Habilidades clínicas - Destreza manual - Capacidad de identificar y resolver problemas |

TABLA 2
Grado de desarrollo de la competencia

| Nivel | Concepto |
|-------|---|
| A | Sólo teoría. Con respecto a la destreza indicada, el alumno debe, al menos, tener conocimiento teórico. |
| B | Haber visto o presenciado. El alumno tiene conocimiento teórico acerca de la destreza indicada y esta le fue enseñada prácticamente o la vio efectuar. |
| C | Haber aplicado/efectuado. El alumno tiene conocimiento teórico acerca de la destreza indicada y, además, la ha realizado bajo supervisión varias veces. |
| D | Rutina. El alumno tiene conocimiento teórico acerca de la destreza indicada y ha adquirido experiencia en su uso o realización. |

pasan el 10% de su tiempo en el Departamento de Urgencias y en Terapia Intensiva.

Los objetivos del presente estudio son:

1. Cuantificar las competencias adquiridas por los internos en el Departamento de Urgencias y en Terapia Intensiva.
2. Establecer el grado de cumplimiento entre lo planificado y lo logrado.
3. Desglosar el grado de cumplimiento según las diferentes áreas de la competencia clínica.

Materiales y Métodos

Diseño: prospectivo, de observación, longitudinal, analítico.

Población: Se incluyeron 93 alumnos del ciclo clínico que realizaron el internado rotatorio (2000-2009).

Estadística: Porcentajes e intervalo de confianza del 95% (IC95%) para porcentajes.

Instrumento: Planilla administrada por los alumnos con 206 competencias divididas en los 10 sectores donde se realizaban las rotaciones. Al fin de cada rotación, el docente, de acuerdo con el alumno, debía tildar los ítems que se habían cumplido. Dicha planilla no era utilizada como instrumento de evaluación sumativa, situación conocida por alumnos y docentes.

Vale aclarar que la evaluación aplicada a estudiantes puede clasificarse en:

- Diagnóstica (la que se toma al inicio de un curso, a fin de establecer el nivel de los estudiantes).
- Formativa (la que se realiza durante el curso, tiene como utilidad brindar *feedback*).

- Sumativa (la que brinda por medio de la nota la aprobación de un módulo o una materia, son los exámenes clásicos).

Se valoró el cumplimiento de 37 competencias en áreas de urgencia que se clasificaron por área: actitudes, conocimientos y destrezas, en números de 9, 5 y 23, respectivamente.

Resultados

El cumplimiento global de las competencias programadas en todos los sectores de rotación fue del 60%, los puntos más altos se alcanzaron en Ginecología y Centros de Salud (superiores al 70%) y los más bajos, en Salud Mental (30%). El cumplimiento de lo programado en áreas críticas llegó al 61,18% (IC95% 59,20- 63,13) (Figura 1).

Las competencias que fueron programadas para áreas críticas (Departamento de Urgencias y Terapia Intensiva) fueron predominantemente las destrezas (61%) seguidas de aspectos actitudinales (24%) y, por último, los conocimientos (15%) (Figura 2). De ellas, se cumplieron el 66,26% de las actitudinales, el 58,15% de las destrezas y el 63,28% de los conocimientos (Figura 3).

La mayoría de las competencias planificadas alcanzó un nivel de cumplimiento medio (51-75%) (Tabla 3).

Discusión

La profesión médica es una de las pocas que contempla claramente la exigencia de una formación am-

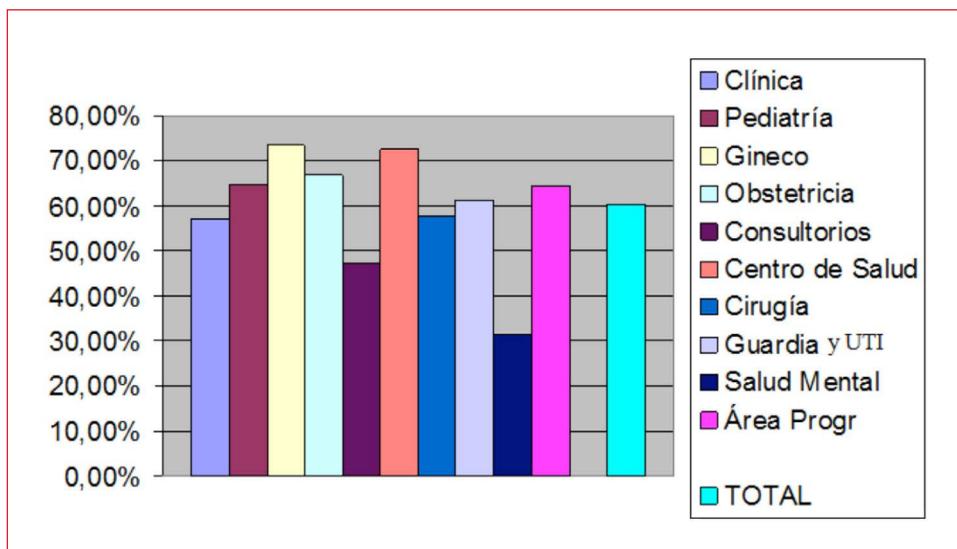


Figura 1. Aspectos predominantes de competencias cumplidas en general, en el Internado Anual Rotatorio.

■ Evaluación de las competencias clínicas adquiridas por los estudiantes en Terapia Intensiva y Emergencias: análisis de 10 años en la Universidad de Buenos Aires

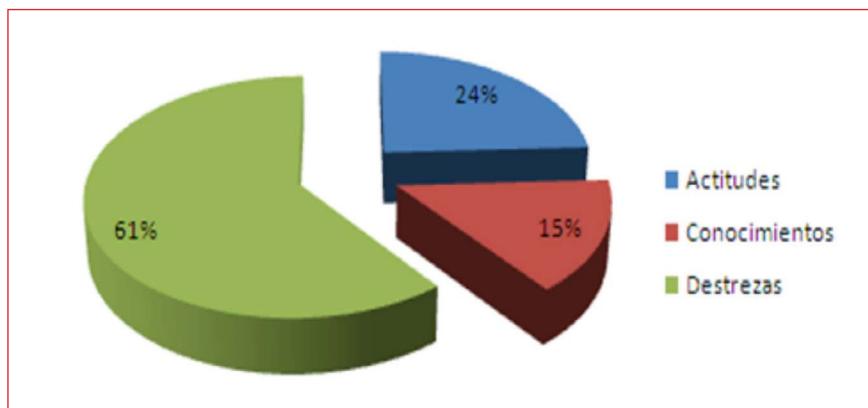


Figura 2. Competencias programadas para desarrollar en áreas críticas: desglose del total de lo programado según área competencial predominante.

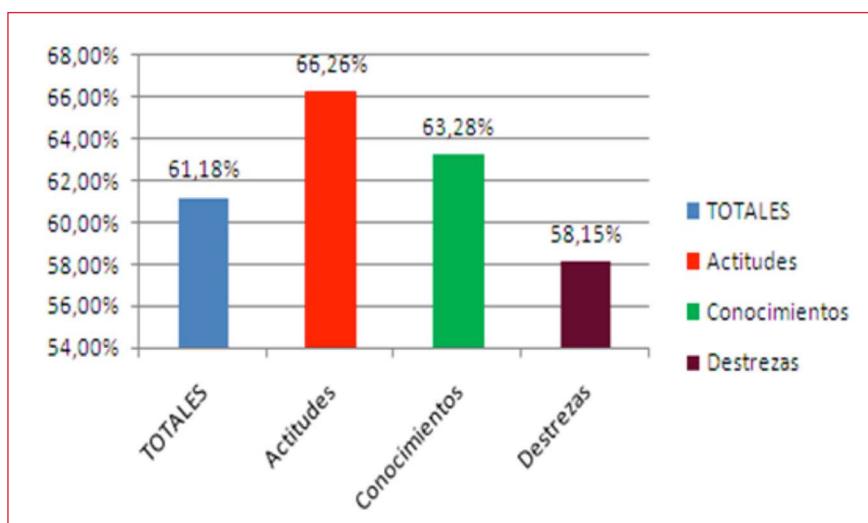


Figura 3. Cumplimiento de los aspectos predominantes de las competencias (global y por categoría) en áreas críticas. DE = Departamento de Emergencias, UTI = Unidad de Terapia Intensiva.

plia y sistematizada que se lleva a cabo en el propio contexto laboral una vez finalizado el período universitario. Este proceso formativo se centra en el desarrollo de habilidades procedimentales y terapéuticas, y en la adquisición de la competencia a través de la experiencia práctica.⁶ Así pues, en este período, en el que se ejerce “bajo vigilancia”, adquiere consistencia la competencia facultativa. Capacidad que se debe seguir desarrollando y actualizando permanentemente, y en la cual la práctica reflexiva es un elemento clave del proceso.⁷

La competencia profesional tiene muchas definiciones, una de las más relevantes es la de Kane (1992), quien dice que es “el grado de utilización de los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados a la profesión, en todos los casos que se pueden confrontar

en el ejercicio de la práctica profesional”. Esta enumeración contiene todos los elementos que se pueden medir cuando se desea evaluar la competencia: conocimientos, actitudes, destrezas (habilidades técnicas), habilidades de organización, capacidad de identificar y resolver problemas, razonamiento, capacidad de comunicar a colegas y al público.⁸

En la competencia, se destaca la relación entre dos elementos clave: la persona y sus atributos, y la situación o contexto profesional en que se desarrolla.⁹⁻¹³ En efecto, la competencia es de la persona no sólo por cómo es, sino por cómo actúa y se comporta en situaciones profesionales o laborales determinadas, así pues el contexto laboral es uno de los más adecuados para la formación de competencias y la experiencia, un elemento clave para su desarrollo.¹⁴ En este senti-

TABLA 3
Niveles de cumplimiento desglosados de los aspectos relevantes de las competencias planificadas

| | Actitudes | Conocimientos | Destrezas |
|-------|---|---|--|
| Alto | — | — | <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de inyectable IM. - Extracción de sangre venosa. - Correcta antisepsia. |
| Medio | <ul style="list-style-type: none"> - Adecuada RMP. - Disposición para colaborar. - Integración con médicos. - Integración con enfermeros y técnicos. - Trabajo en equipo. - Integración con pares. - Responsabilidad. - Lavado de manos como conducta habitual. - Adquisición de sentido de crítica y autocrítica. | <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de internación. - Conocimiento del uso de exámenes complementarios. - Conocimiento correcto del uso de fármacos en general. - Conocimiento correcto del uso racional de antibióticos. - Criterios diagnósticos de muerte bajo criterios neurológicos. | <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de sonda nasogástrica. - Aplicación de inyectable endovenoso. - Manejar el electrocardiógrafo. - Tener conceptos del manejo administrativo. - Realizar curación de heridas simples. - Colocación de sonda vesical a hombres. - Colocación de sonda vesical a mujeres. - Adquisición de nivel de alarma en el paciente crítico. - Realizar venopunciones. - Realizar suturas simples. |
| Bajo | — | — | <ul style="list-style-type: none"> - Observación de RCP. - Observación de manejo de shock. - Observación del manejo de trauma grave. - Observar una punción arterial. - Interpretar monitores multiparamétricos. - Interpretar parámetros de ventilador. - Observación de colocación de yesos e inmovilización. - Realización de prácticas de RCP con muñecos. - Realización de prácticas de vía aérea con muñecos. - Taller de collar cervical, tablas, chaleco, extricación y remoción de casco. |

IM = intramuscular, RMP = relación médico-paciente, RCP = reanimación cardiopulmonar.

Se consideró (por consenso grupal y en forma arbitraria) cumplimiento: alto (76-100%), medio (51-75%) y bajo (<51%).

do, es importante tomar en consideración que, si bien la competencia se demuestra en el comportamiento profesional, en ocasiones, hay elementos personales o de contexto que pueden dificultar esta actuación. En otras palabras, además de saber actuar, es necesario un querer actuar que depende fundamentalmente de la motivación y un poder actuar condicionado por el contexto organizativo.¹⁵

Miller¹⁶ ha desarrollado un modelo de competencia profesional representado por una pirámide con 4 niveles: 2 inferiores donde se apoya el conocimiento y 2 superiores donde se observa el comportamiento. Este modelo resume el concepto de la competencia, permite operacionalizar su evaluación y elegir el instrumento de evaluación (Figura 4).

La complejidad taxonómica aumenta desde los simples conocimientos hasta la acción. Tener conocimientos (*saber*) no significa decir lo que se debe hacer (*saber cómo*), y decir lo que se debe hacer no significa saber desempeñarse (*mostrar*), y saber desempeñarse no implica actuar con sabiduría y profesionalismo en la vida real (*hacer*). Esto implica diferentes modelos de evaluación, cuya validez está en relación directa con la trepada de la pirámide. Es necesario poner énfasis en las nuevas habilidades que no se tenían en cuenta en los currículos clásicos: la importancia de aprender a aprender, los modelos de autoevaluación, el desarrollo de autocrítica frente a lo que se hace, los modelos de liderazgo, la movilidad en el interior de grupos, la dinámica de grupos, la comunicación y la negociación.^{17,18}

Los pacientes y la sociedad esperan que el médico tenga cualidades personales de compromiso y conducta que lo hagan confiable y no sólo que sea un técnico experto. La enseñanza en medicina tiene como base entregar valores para lograr estos objetivos.¹⁹

Algunos autores² opinan que una tercera parte de las competencias que el alumno debe alcanzar se han de relacionar con la posibilidad de realizar una correcta historia clínica y una exploración clínica estableciendo también una correcta comunicación con el enfermo y sus familiares.

Respecto *al desempeño*, algunos estudios revelan que:²⁰

- El interrogatorio permite el diagnóstico correcto en el 76% de los casos, en tanto que las pruebas de laboratorio lo hacen en solo 1 de cada 80 casos.

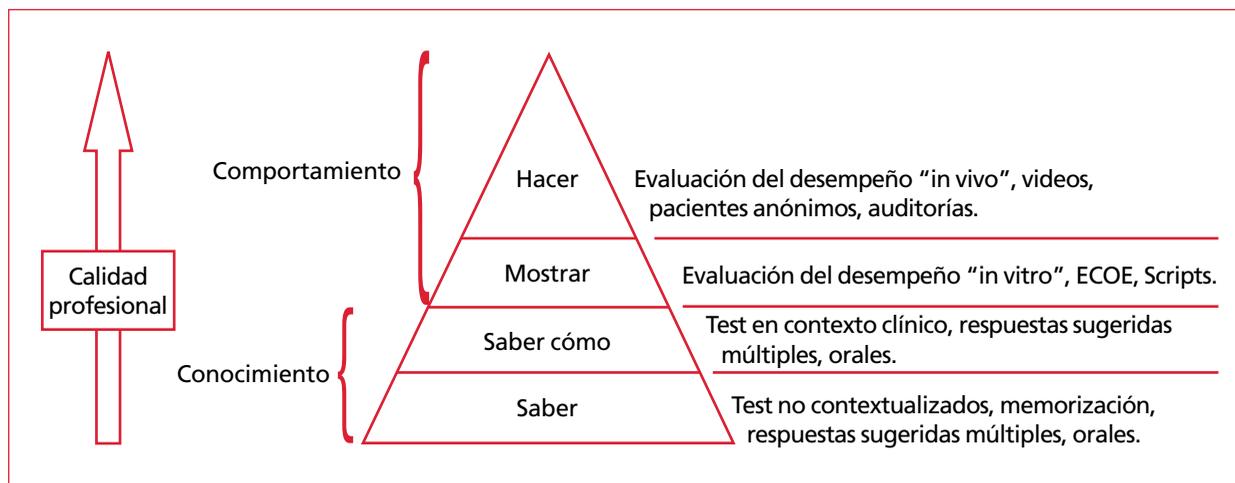


Figura 4. Pirámide de Miller y su relación con la calidad profesional y los métodos de evaluación.

- En un estudio de 400 autopsias, el interrogatorio más el examen físico generaron un diagnóstico correcto en el 60-70% de los casos, y las imágenes, en el 35%.
- Más del 50% de los pacientes consideran que sus problemas no son resueltos durante la consulta.
- Los residentes cometen, al menos, un error en el examen físico, en más del 50% de los pacientes examinados.
- Las habilidades para realizar un examen cardio-respiratorio son deficientes en la mayoría de los residentes.
- Los docentes habitualmente consideran veraces las historias clínicas y los resultados del examen físico de los residentes en las recorridas de sala, sin que el docente haya visto al residente efectuar ambas habilidades, al igual que en los exámenes de grado.
- Los evaluadores no distinguen, en forma consistente, diferentes niveles de desempeño de los estudiantes, sus evaluaciones tienen un bajo valor predictivo positivo (12%), y hay gran discordancia entre evaluadores.
- Los docentes fallan en detectar el 68% de los errores cometidos por los residentes al observar su desempeño en un video.
- Los problemas de los pacientes varían enormemente entre ellos ("ser competente en un caso no predice ser competente en otro").

Se ha propuesto al Examen de Ejercicio Clínico Reducido como una estrategia de evaluación, con su correspondiente *feedback*, para suplir esta falencia.²⁰ Un modelo de Examen de Ejercicio Clínico Reducido evalúa 7 áreas de la competencia:

1. Habilidades para la conducción de la entrevista médica
2. Habilidades para la conducción del examen físico

3. Cualidades humanísticas y profesionalismo
4. Habilidades para el asesoramiento del paciente
5. Organización/eficiencia
6. Competencia clínica global
7. Criterio clínico

Los componentes competenciales y su ponderación no deben ser parámetros fijos, sobre todo en una disciplina como la medicina crítica en constante cambio, en la que aparecen nuevos conocimientos, nuevas tecnologías, nuevas evidencias, nuevos fármacos y, también, nuevas enfermedades, que se convierten en factores determinantes y decisivos del peso relativo de cada uno de los componentes competenciales. Así, los anteriormente descritos no suponen más que un punto de partida que debe ser constantemente revisado tanto para la introducción de nuevos elementos competenciales, como ética, gestión, calidad, etc., para la revisión de su ponderación, para la introducción de nuevas tecnologías y habilidades prácticas que van configurando el perfil profesional.²¹⁻²³

Sobre la base de las recomendaciones que ha realizado la *World Federation Medical Education* desde 1999, la enseñanza de la Medicina en España necesita incorporar nuevos contenidos relacionados con las ciencias de la conducta, la sociología o la economía, imprescindibles para comprender los factores determinantes de la salud y las estrategias de promoción, prevención y tratamiento de las enfermedades. Otra de las recomendaciones hace referencia al imprescindible contacto que el alumno de medicina debe tener con los pacientes en el desarrollo de sus competencias, considerando necesario que se realice con la mayor prontitud desde los primeros años.²⁴

El proceso de la globalización, cada día más evidente en la educación médica, ha convertido en asunto urgente la tarea de definir las capacidades esenciales que requieren los "médicos globalizados". De este

asunto, se ha ocupado el *Institute for International Medical Education* que ha definido el concepto de “requisitos globales mínimos esenciales”, aplicables en todo el mundo, que los estudiantes de las escuelas de medicina deben demostrar para poder obtener su grado.²⁵ Estos “requisitos esenciales” se agrupan en siete grandes categorías educacionales y comprenden 60 objetivos de aprendizaje, que son:

- Valores profesionales, actitudes, comportamientos y ética
- Fundamentos científicos de la medicina
- Habilidades clínicas
- Habilidades de comunicación
- Salud pública y sistemas de salud
- Manejo de la información
- Análisis crítico e investigación

La Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Española,²⁶ tomando como referencia la nueva normativa sobre convergencia europea, e inspirándose en los *requisitos globales mínimos esenciales en Educación Médica del Instituto Internacional para la Educación Médica*,²⁵ ha encuestado a actores relevantes en la temática (profesores, residentes, gestores y profesionales sin vinculación con la universidad), a fin de jerarquizar las competencias, y las de promedio más elevado son “reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata”, así como “obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante”, y “escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo, y comprender el contenido de esta información”.

En una encuesta a 271 médicos ingresantes en el sistema de residencias del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires,²⁷ se les preguntó acerca de oportunidades de aprendizaje de 31 competencias, y se halló que el 50% es capaz de realizar un interrogatorio y un examen físico completo, y cumplir normas de bioseguridad; más del 80% de ellos no se siente capaz de actuar según principios bioéticos, de atender emergencias, ni de hacer lectura crítica de publicaciones. Lo más llamativo es que el 90% considera su formación universitaria como buena o muy buena, aunque no se sientan capaces de actuar profesionalmente.

Desde el punto de vista del análisis de las competencias en medicina crítica, se relatan conclusiones de algunos estudios:

En referencia a los métodos de evaluación

Una revisión sistemática con 55 estudios mostró la relevancia de la observación directa de las destrezas, la evidencia mayor fue para el *Mini Clinical Evaluation Exercise* (Mini-CEX).²⁸

Otros autores reconocen la relevancia de la observación, pero citan que la mayoría de los estudiantes y residentes refieren que la observación por tutores

es inusual, con lo que se concluye en que se requieren observadores calificados.²⁹ El entrenamiento basado en simulaciones en la práctica de reanimación, en la residencia mejora las competencias en las mediciones inmediatas y a los 3 meses, con mejores resultados en los residentes avanzados (Canadá).³⁰ Un estudio en 35 Facultades de Medicina en Alemania sobre la enseñanza de emergencias en grado y métodos de evaluación mostró que la enseñanza es heterogénea.³¹

El grupo CoBaTrICE (*Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe*) sugiere que la evaluación de las competencias en medicina crítica debe ser con: Mini-CEX, observación directa, simulaciones (maniqués, actores, sistemas de computación), *multisource* o 360° (con 8-12 compañeros) y discusión de casos.

Sobre los resultados de la evaluación de destrezas

Los esfuerzos para mejorar el entrenamiento de los residentes están limitados por ausencia de pruebas para validar los conocimientos de los procedimientos. Un estudio para evaluar los conocimientos sobre colocación de vía arterial, catéter venoso central y toracocentesis mostró escaso conocimiento en 192 residentes de 4 hospitales en Boston, con un instrumento desarrollado por intensivistas.³²

Sobre competencias de investigación

En una experiencia en un Departamento de Emergencias de México con residentes rotantes por la Unidad de Terapia Intensiva de Trauma, cada uno debía elegir un tópico, buscar la evidencia disponible y desarrollar una guía, someterla a discusión luego de la cual se aceptaba o era revaluada. Se desarrolla la competencia de investigar, y se realiza evaluación *multisource*.³³

Sobre las simulaciones

El Departamento de Psicología de Orlando ofrece una metodología para crear escenarios de simulación, denominada *Simulation Module for Assessment of Resident's Targeted Event Responses* (SMARTER), de 8 pasos en respuesta a necesidades del *Accreditation Council for Graduate Medical Education* para desarrollar y evaluar competencias, habiendo desarrollado ejercicios en la medicina de emergencias.³⁴ En la última década, la educación médica aumentó la tecnología de simulación, en parte, por aspectos vinculados al error médico y la seguridad de los pacientes. La ventaja es el tiempo de práctica ilimitado y la gran cantidad de situaciones que pueden reproducirse. Esto puede favorecer el desarrollo de competencias en múltiples dominios, como, asimismo, evaluarlas.³⁵

Sobre la evaluación 360°

Este tipo de evaluación es una evaluación integral con aportes de fuentes múltiples, se recopila in-

- Evaluación de las competencias clínicas adquiridas por los estudiantes en Terapia Intensiva y Emergencias: análisis de 10 años en la Universidad de Buenos Aires

formación de distintos niveles y puede incluir también la autoevaluación del evaluado. Las fuentes tienen perspectivas diferentes y las evaluaciones son realizadas por múltiples personas del entorno o esfera de influencia del evaluado. Complementa las herramientas tradicionales.

El Departamento de Medicina de Emergencia de la Universidad de San Diego, California propone la evaluación 360° evaluando trabajo en equipo, comunicación, destrezas manuales, proceso de decisión clínica. Simulaciones y modelos, tales como escenarios basados en computación, pueden ser ideales para procedimientos críticos de baja frecuencia.³⁶

Sobre la creación de un programa basado en competencias

En 1999, el *Accreditation Council for Graduate Medical Education* identifica 6 competencias generales como base educativa para el programa de residencias. En 2002, en Michigan, se definen las competencias para las residencias de medicina de emergencias, por un grupo de consenso.³⁷

Con el propósito de desarrollar un estándar internacional armonizado de programas de entrenamiento en *Intensive Care Medicine*, la colaboración CoBaTrICE desarrolla técnicas de consenso. Un grupo de 9 miembros de expertos europeos en Unidades de Cuidados Intensivos desarrolló un conjunto preliminar de competencias, que fue revisado y refinado a través de un proceso Delphi que involucró 28 representantes de naciones europeas, usando modelos de discusión en reuniones, por correo electrónico, para determinar el nivel de acuerdo con cada competencia. Se aprueba un conjunto final en 4 dominios: centros, programas, selección de tutores y sus perfiles. Este se considera un paso hacia la armonización internacional y la mejora en la calidad de los entrenamientos en cuidados críticos.^{38,39}

Sobre la evaluación de programas basados en competencias

Un estudio de la colaboración CoBaTrICE se realizó para caracterizar el entrenamiento en cuidados críticos en 28 países de Europa, con particular foco en los factores que influyen en el entrenamiento basado en competencias. Desde 2004, el 50% de los países europeos ha modificado sus programas de entrenamiento, y 7 han adoptado el CoBaTrICE desde su concreción en 2006. El acceso multidisciplinario (modelo de la supraespecialidad) está disponible en el 57%, y el programa más común es de 2 años. Hay un sistema nacional que asegura la existencia del entrenamiento en 18 países (64%). En el 29%, no hay un especialista responsable del entrenamiento a nivel local. El tiempo dedicado por los tutores es considerado como inadecuado por el 93% de los respondedores. Solo el 21% de los entrenadores recibe un reconocimiento con-

tractual por su trabajo. En el 39%, no se cuenta con tiempo de entrenadores adecuado para la enseñanza. La mitad de los países no tiene un sistema formal de evaluación de las competencias basado en el lugar de trabajo. Por lo tanto, se concluye que hay una considerable diversidad en las estructuras pedagógicas, los procesos y la calidad de educación en Europa.⁴⁰

Sobre las opiniones poblacionales respecto a competencias

Un estudio que interrogó a 197 pacientes y familiares en la Unidad de Cuidados Intensivos sobre las competencias fundamentales que debe poseer un intensivista, citó en orden: conocimiento médico, comunicación con pacientes y comunicación con familiares.⁴¹ Se encuestaron 1398 pacientes/familiares de Unidades de Cuidados Intensivos de 8 países europeos, en un cuestionario de 21 categorías competenciales, en el contexto del CoBaTrICE. Las más votadas fueron conocimiento médico y destrezas, pero, en el caso puntual de las mujeres, se enfatizaron las destrezas de comunicación.⁴²

Sobre las opiniones profesionales respecto a competencias

Una encuesta a 249 intensivistas en Italia (en el contexto del Proyecto CoBaTrICE) referida a competencias mostró que la principal requerida es la de las destrezas. Respecto a comunicación, involucrar a los pacientes y las familias en el proceso de toma de decisiones en aspectos vinculados al fin de la vida, es poco importante, dado que las familias italianas prefieren el enfoque paternalista para estas cuestiones.⁴³

Finalmente, la universidad debe resolver cuestiones no propias, como la deficitaria formación de los estudiantes en la enseñanza media, y la residencia o el sistema de posgrado formador de especialistas debe resolver los déficits en la formación de grado (heterogéneos y relacionados al desempeño individual y motivacional de cada alumno, del centro formador, de la unidad docente en juego, pero sin duda los déficits son progresivos con el correr de los años). A modo de ejemplo, en nuestro medio, se ha definido el perfil del especialista en las Carreras Universitarias de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (Universidad de Buenos Aires) avaladas por CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitarias). De dicho perfil se desprenden las competencias. La *Society of Critical Care Medicine*, de California define el perfil deseado para el producto final de la formación, pero lo divide según niveles, y los objetivos educativos son diferentes según el momento de la vida profesional del intensivista: residentes, *fellow* posresidencia y especialistas. Divide las áreas en: clínica, investigación y administrativa. En la última década, en Europa, se publicó el CoBaTrICE, consenso entre más

de 50 países donde se establecieron las competencias deseables para los especialistas en Medicina Crítica, basándose en la pirámide de Miller y puntualizando en 12 dominios (reanimación, monitoreo, manejo de enfermedades, terapéutica y soporte de órganos, procedimientos, cuidados perioperatorios, recuperación y continuidad de la atención, cuidados en el fin de la vida, cuidados pediátricos, transporte, seguridad del paciente y profesionalismo).

Los programas de formación en ciencias de la salud deben asegurar que el egresado tenga los conocimientos básicos, al menos, de manejo inicial de urgencias y, en especial, de reanimación cardiopulmonar básica, habida cuenta de que muchos van a trabajar en la emergencia sin tener una capacitación adecuada de posgrado en la disciplina.

Para concluir la discusión, queremos remarcar como punto débil del trabajo, el abordaje de las unidades de análisis por medio de los conceptos tradicionales de competencia (dividido en áreas) en lugar del concepto milleriano de los 4 estratos, donde cada acción o atributo se desglosa en 4 niveles (saber, saber cómo, mostrar y hacer) y que, a su vez, asume la presencia de elementos cognitivos, actitudinales y de destrezas en cada una de las acciones estudiadas (en esta investigación, se abordó el aspecto predominante de la competencia).

Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio son:

- Los aspectos actitudinales y cognitivos de las competencias tuvieron cumplimiento medio.
- La mitad de las competencias vinculadas a destrezas tuvo cumplimiento medio-alto (en general, en situaciones más programables o comunes); las de cumplimiento bajo se vincularon a la presentación de situaciones críticas en la Guardia, teniendo en cuenta que los internos pasan solo el 10% del internado rotatorio en el Departamento de Urgencias o en Terapia Intensiva.

Bibliografía

1. de los Santos A, Bernabó J. El examen clínico objetivo estructurado: un instrumento para la evaluación de la competencia. *Medicina* 1991; 51: 568.
2. Martínez Carretero JM. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO). *Educación Médica* 2005; 8(Supl. 2): S18-S22.
3. Pérez Jiménez F. La Formación MIR como frontera de la licenciatura de medicina. *Educación Médica* 2005; 8(Supl. 2): S30-S31.
4. Grupo de Trabajo del IAR. Programa (guía de actividades) del internado anual rotatorio. 2004. Resolución Consejo Directivo 1993/03. Aprobada el 11 de diciembre de 2003, Facultad de Medicina, UBA, 2004.
5. Valdez P. Educación médica y asistencial: Integración docente-asistencial, Terapia Intensiva y Atención Primaria de la Salud. En: Pusajó J, Egurrola A, Rodríguez A, et al. *Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Fisiopatología, diagnóstico y terapéutica*. Hernández Editores; 1994: 965-971.
6. Roche AM, Sanson-Fisher R, Cockburn, J. Training experiences immediately after medical school. *Medical Education* 1997; 31: 9-16.
7. Schön DA. *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*, Madrid: Paidós; 1992.
8. Kane MT. The assessment of clinical competence. *Eval Health Prof* 1992; 15: 163-182.
9. Bellier S. Compétence comportementale: Appellation non contrôlée. En: Bellier S, (ed.) *Compétences en action*. Paris: Liaisons; 2000: 125-135.
10. Hager P, Gonczy A. What is competence? *Medical Teacher* 1996; 18: 15-18.
11. Jiménez A. *Creando valor a través de las personas*. Madrid: Diaz de Santos; 2000.
12. Mirabile RJ. Everything you wanted to know about competency modeling. En: Nilson C (ed.) *Training and development yearbook*, New Jersey: Prentice Hall; 1998: 5.5-5.10.
13. Marbach V. Évaluer et rémunérer les compétences, Paris: Éditions d'Organisation; 1999.
14. Lévy-Leboyer C. *Gestión de las competencias*, Barcelona: Gestión 2000; 1997.
15. Le Boterf G. *Ingeniería de las competencias*, Barcelona: Gestión 2000; 2001.
16. Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1992; (Suppl. 65): 63-67.
17. Brailovsky C, Grand Maison P. Using evidence to improve evaluation: A comprehensive psychometric assessment of a SP-based OSCE licensing examination. *Advances in Health Sciences Education* 2000; 5: 207-219.
18. Waas V. Assessment of clinical competence. *Lancet* 2001; 357: 945-949.
19. Carvajal C. Evaluar las habilidades y destrezas clínicas en la educación médica: una necesidad. *Rev Méd Chile* 2002; 130(4): 463-464.
20. Alves de Lima A. Observación directa del desempeño del residente: una práctica en desuso. *Rev Argent Cardiol* 2005; 73: 39-43.
21. Bonal Pitz P. Competencia profesional del médico de familia en España. *Aten Primaria* 1999; 23(Supl. 1): 61-65.
22. Gómez Gascón T. ¿Quién debe evaluar la competencia profesional de los residentes de medicina familiar y comunitaria? *Cuadernos de Gestión* 2000; 6: 98-100.
23. Ruiz E, Florensa E, Cots JM, et al. Primeras experiencias en evaluación de la competencia clínica de los médicos de familia de Catalunya. *Aten Primaria* 2001; 28: 105-109.
24. Campos García T. Adquisición de competencias en la Facultad de Medicina: Carencia. *Educación Médica* 2005; 8(Supl. 2): S7-S8.
25. Core Committee Institute for International Medical Education. Global minimum essential requirements in medical education. *Medical Teacher* 2002; 24: 130-135.
26. Peinado Herreros JM. Competencias médicas. *Educación Médica* 2005; 8(Supl. 2): S4-S6.
27. Kaufmann R, Rodríguez P, Litovsky G, et al. Competencias adquiridas en la carrera de medicina, Libro de resúmenes de la V Conferencia Argentina de Educación Médica (CAEM) 2003, p. 38.
28. Kogan JR, Holmboe ES, Hauer KE. Tools for direct observation and assessment of clinical skills of medical trainees: a systematic review. *JAMA* 2009; 302(12): 1316-1326.
29. Fromme HB, Karani R, Downing SM. Direct observation in medical education: a review of the literature and evidence for validity. *Mt Sinai J Med* 2009; 76(4): 365-371.

■ Evaluación de las competencias clínicas adquiridas por los estudiantes en Terapia Intensiva y Emergencias: análisis de 10 años en la Universidad de Buenos Aires

30. Langan TS, Rigby IJ, Walker IW, et al. Simulation-based training in critical resuscitation procedures improves residents' competence. *CJEM* 2009; 11(6): 535-539.
 31. Becker S, Timmerman A, Muller M, et al. Undergraduate Medical Education in emergency critical care: A nationwide survey at German medical school. *BMC Emergency Medicine* 2009; 9: 7.
 32. Grover S, Currier PF, Elinoff JM, et al. Development of a test to evaluate residents' knowledge of medical procedures. *J Hosp Med* 2009; 4(7): 430-432.
 33. Marinaro J, Tawil I, Nelson MT. Resident guideline development to standardize intensive care unit care delivery: a competency-based educational method. *J Surg Educ* 2008; 65(2): 109-111.
 34. Rosen MA, Salas E, Silvestri S, et al. A measurement tool for simulation-based training in emergency medicine: the simulation module for assessment of resident targeted event responses (SMARTER) approach. *Simul Healthc* 2008; 3(3): 170-179.
 35. Scaleso RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education. *J Gen Intern Med* 2008; 23(Suppl 1): 46-49.
 36. Hayden SR, Dufel S, Shih R. Definitions and competencies for practice-based learning and improvement. *Acad Emerg Med* 2002; 9(11): 1242-1248.
 37. Wagner MJ, Thomas HA Jr. Application of the medical knowledge general competency to emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2002; 9(11): 1236-1241.
 38. The CoBaTrICE Collaboration. International standards for programmes of training in intensive care medicine in Europe. *Intensive Care Med* 2011; 37(3): 385-393.
 39. CoBaTrICE Collaboration, Bion JF, Barrett H. Development of core competencies for an international training programme in intensive care medicine. *Intensive Care Med* 2006; 32(9): 1371-1383.
 40. CoBaTrICE Collaboration. The educational environment for training in intensive care medicine: structures, processes, outcomes and challenges in the European region. *Intensive Care Med* 2009; 35(9): 1575-1583.
 41. Dullenkopf A, Rothen HU; Swiss CoBaTrICE group. What patients and relatives expect from an intensivist--the Swiss side of a European survey. *Swiss Med Wkly* 2009; 139(3-4): 47-51.
 42. CoBaTrICE Collaboration. The views of patients and relatives of what makes a good intensivist: a European survey. *Intensive Care Med* 2007; 33(11): 1913-1920.
 43. Rubulotta F, Gullo A, Iapichino G, Pezzi A, Bion J, Barret H; CoBaTrICE Italian Collaborative. The Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe (CoBaTrICE) Italian collaborative: national results from the Picker survey. *Minerva Anestesiol* 2009; 75(3): 117-124.
-