

Guía sobre las actividades profesionales confiables

Olle ten Cate

Resumen. Las actividades profesionales confiables (APROC) –*entrustable professional activities*– se han convertido en un tema de actualidad en los programas de educación médica basados en competencias en diferentes países y han sido objeto de centenares de publicaciones en pocos años. Este trabajo se ha traducido al castellano con el fin de introducir las ventajas e inconvenientes de las APROC. Tras una breve revisión histórica, se describe la razón de ser de las APROC como un puente entre el marco competencial y la práctica clínica diaria. A continuación, se elabora la toma de decisiones como sistema de evaluación y se presenta el marco de los diferentes niveles de supervisión. Para los lectores interesados en aplicar este concepto en la práctica, se propone un proceso paso a paso para el desarrollo de un currículo basado en las APROC. El artículo concluye con una revisión del estado de la cuestión del trabajo con APROC en diferentes disciplinas, profesiones y países.

Palabras clave. Actividades profesionales confiables. Competencias. Currículo. Educación médica. Práctica clínica.

A primer on entrustable professional activities

Summary. Entrustable professional activities (EPAs) have become a popular topic within competency-based medical education programs in many countries and hundreds of publications appeared within only a few years. This paper was written to introduce the ins and outs of EPAs in the Spanish language. After a brief historical overview, the rationale of EPAs, as a bridge between a competency framework and daily clinical practice, is explained. Next, entrustment decision-making as a form of assessment is elaborated and framework of levels of supervision is presented. For readers interested to apply the concept in practice a stepwise approach to curriculum development is proposed. The paper concludes with an overview of the state of the art of working with EPAs across disciplines, professions and countries.

Key words. Clinical practice. Competency. Curriculum. Entrustable professional activities. Medical education.

Introducción

Las actividades profesionales confiables (APROC) conforman un nuevo concepto en educación médica que ha suscitado mucho interés entre los educadores médicos. Introducido en 2005, en poco más de diez años ha sido objeto de centenares de publicaciones y numerosos programas de educación médica en diferentes países están incorporando actualmente las APROC. Sin embargo, se han publicado muy pocos trabajos en la bibliografía en lengua española [1]. El objetivo de este artículo es introducir y explicar este concepto empezando por una breve revisión histórica.

Breve revisión histórica

La medicina es una de las profesiones más antiguas y respetadas en el mundo. Siempre ha sido una ca-

rrera altamente selectiva y deseada por los jóvenes, y aquellos que ostentan el estatus de médico, han sido siempre miembros respetados de la sociedad [2]. En muchas sociedades, el derecho a visitar y tratar pacientes se ha limitado siempre a miembros bien formados y entrenados de un grupo profesional, sea una comunidad universitaria o un colegio profesional con sus propias normas y reglas.

En el siglo XIX, la mayoría de los países occidentales empezaron a regular la profesión médica en su ámbito nacional, asumiendo responsabilidades en la atención de la salud de la población y para proteger a los ciudadanos de los médicos no competentes. Ello llevó al concepto de competencia y a la identificación de los componentes de los currículos médicos. Sólo con el establecimiento masivo de la formación posgraduada en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, y la necesidad de definir los objetivos educativos en la educación superior [3], la educación basada en los resultados y en las

University Medical Center. Utrecht, Países Bajos.

Correspondencia:
Prof. Dr Th. J. ten Cate. Center for Research and Development of Education. University Medical Center Utrecht. P.O. Box # 85500, 3508 GA Utrecht, The Netherlands.

E-mail:
t.j.tencate@umcutrecht.nl

Recibido:
25.04.17.

Aceptado:
28.04.17.

Conflicto de intereses:
No declarado.

Competing interests:
None declared.

© 2017 FEM

competencias se convirtió en un principio rector para los educadores médicos [4-6]. La educación médica basada en competencias fue adoptada en diferentes países en los años noventa y a principios de este siglo, utilizando un marco para describir toda la amplitud de la profesión médica en términos de competencias [7-11]. Particularmente, en la formación posgraduada, organizaciones profesionales como los Royal Colleges sentían incomodidad con el modelo según el cual, en un tiempo determinado, se debía llegar de forma automática a obtener una licencia para ejercer, en lugar de realizar una evaluación rigurosa de las competencias adquiridas por el alumno. Se sintió la necesidad de pasar de la educación médica basada en el tiempo a la basada en las competencias [12,13]. El prestigioso Informe Carnegie de 2010 sobre la reforma en las facultades de medicina y la formación de residentes también propuso estándares fijos e itinerarios flexibles [14].

Mientras que los reguladores nacionales de la formación médica y del registro de los profesionales empezaron a promover que los requisitos de las facultades de medicina y los alumnos cumplieran con estos nuevos estándares, no todo el mundo estaba de acuerdo. Algunos educadores clínicos [15, 16] y académicos [17-19] expresaron sus críticas en la bibliografía. Había por ello la necesidad de establecer una mejor conexión entre las competencias y la práctica diaria en la atención de la salud.

¿Qué son las APROC? ¿Por qué se creó el concepto?

El deseo de superar la brecha entre los marcos de competencias bien elaborados y la práctica clínica en la atención al paciente llevó a la creación de las APROC [20]. Las APROC son las unidades de actividades prácticas profesionales que constituyen lo que los médicos hacen en su trabajo diario [21]. Pueden considerarse como las responsabilidades o tareas que deben realizarse en la atención al paciente. Estas tareas pueden ser más sencillas o más complejas. Por ejemplo, un médico asistente o un residente en una sala clínica puede ser avisado por una enfermera durante la noche y ha de ser capaz de evaluar a un paciente que se está deteriorando y tomar las medidas necesarias para estabilizarlo. Esta podría ser típicamente una APROC para los residentes de cuidados intensivos. A un residente junior en obstetricia se le puede confiar la atención de un parto si no hay signos que apunten a complicaciones. Se puede pedir a un estudiante de medicina avanzado que evalúe a un paciente con una enfer-

medad crónica conocida, haga una prueba diagnóstica si es necesario, establezca un tratamiento y realice todo el trabajo que sólo precisa ser completado y supervisado por un miembro del personal clínico. Esto puede ser una APROC. Incluso un estudiante de medicina más joven puede contribuir al cuidado de la salud con tareas sencillas, pero significativas, que no tienen que ser especialmente verificadas si el estudiante ha sido bien entrenado para hacerlas [22]. Las APROC suelen ser actividades profesionales que tienen un principio y un final y que sólo se confían al personal capacitado. Gran parte de las tareas de cualquier profesional médico se pueden describir en forma de actividades que el profesional debe ser capaz de hacer. Lo que resulta crítico en la formación médica es que, al finalizarla, estas actividades se puedan realizar de manera segura. Esto significa que la evaluación de los estudiantes debe centrarse en la capacidad para llevar a cabo tales actividades. Las competencias generales, como las habilidades de comunicación adecuadas, el profesionalismo y la capacidad de trabajo en equipo, son de importancia crítica y deben evaluarse, pero sirven especialmente para informar de los objetivos clave de la formación: estas actividades profesionales.

¿Cómo se relacionan las APROC con las competencias?

Las APROC constituyen la descripción de una tarea y son independientes de las personas. Operativamente definen una profesión [20,23]. Constituyen la lista de tareas que cada departamento clínico, sala clínica o profesional de la salud tienen que realizar en un día, una semana u otro período. Las descripciones de las tareas pueden enumerar las APROC en términos generales, y las listas de tareas, aplicarse a cosas específicas que deben realizarse en un período planificado.

Las competencias describen personas. Los estudiantes que se convierten en profesionales competentes deben adquirir competencias que incluyan conocimientos, habilidades y actitudes. Los profesionales pueden poseer competencias; nunca pueden poseer una APROC.

Las APROC y las competencias (o dominios competenciales) pueden representarse mediante un modelo matricial. La tabla I indica las APROC en varios niveles de formación y las relaciona con los dominios competenciales más importantes (de acuerdo con el modelo canadiense CanMEDS) que deben estar presentes en estas APROC [24]. Así se comprueba fácilmente que una APROC requiere múlti-

ples competencias que los alumnos deben aplicar de forma integrada. Incluso una tarea sencilla, como hacer una historia clínica, combina diferentes dominios competenciales. El profesionalismo y las habilidades de comunicación son claramente necesarias, pero la experiencia médica es también indispensable para llevar a cabo un historia orientada, eficiente y productiva.

Decisiones de encomienda

Las APROC pueden ser delegadas o encomendadas a los aprendices si se considera que están preparados para ello. La decisión de transferir una APROC a un alumno se denomina decisión de encomienda o decisión de confianza [25]. Estas decisiones ocurren cada día en el entorno clínico en una situación concreta. Un componente esencial de la formación es la transferencia regular de responsabilidades si la situación lo permite. Un médico supervisor puede realizarlo cuando cree que las habilidades del alumno en aquel momento se corresponden con la complejidad del paciente y los riesgos de hacerlo son aceptables. Se denominan decisiones de encomienda *ad hoc* [26]. Por contra, las decisiones de encomienda sumativas tienen la categoría de una certificación. Son decisiones tomadas para las futuras responsabilidades del alumno a partir de este momento. En un currículo formativo en el lugar de trabajo, basado en APROC, las decisiones de encomienda sumativas comportan el permiso para realizar una APROC cuando existe suficiente confianza por parte del profesorado en que el alumno puede asumir esta responsabilidad [27].

El alumno es evaluado según su capacidad y se le otorga el derecho y el deber de participar en la atención clínica del paciente [28]. Mientras que en los programas de formación tradicionales, este derecho se otorga al final de la formación, en los planes de estudio basados en las APROC se da para las diferentes APROC en varios momentos a lo largo del programa, es decir, tan pronto como existe una confianza justificada y fundada en que el alumno cumple con los objetivos del programa para esta APROC. De esa manera, los planes de estudios basados en la APROC pueden fundamentarse realmente en competencias y no únicamente en el tiempo. En la práctica, si bien sería razonable esperar que la mayoría de los alumnos, en el momento de la graduación, cumplieren con los requisitos de todas las APROC previstas, podría ocurrir que el alumno brillante pudiera cumplirlos antes, y que un estudiante menos brillante, o aquellos alumnos que com-

Tabla I. Matriz competencial de las actividades profesionales confiables (APROC).

	APROC 1	APROC 2	APROC 3	APROC 4	APROC 5	APROC 6
Experto médico	xx	xx	xx	xx		x
Comunicador	xx	xx	xx	x	xx	xx
Colaborador		xx	xx	xx	xx	
Académico			x	xx		
Liderazgo				xx		xx
Promotor de la salud			x	xx	xx	xx
Profesional	x				xx	xx

APROC 1: realizar una punción venosa; APROC 2: practicar una apendicetomía; APROC 3: elaborar un informe después de una guardia nocturna; APROC 4: desarrollar e implementar el plan de tratamiento de un paciente; APROC 5: liderar una reunión multidisciplinaria; APROC 6: requerir una donación de órgano; xx: la competencia es necesaria para esta APROC; x: la competencia es útil para esta APROC.

binasen la formación clínica con la investigación, o con cargas familiares u otras actividades legítimas, requiriesen más tiempo. Los estudios, sin embargo, han demostrado que los programas que más invierten en la formación, en la simulación, la supervisión y el *feedback* frecuente pueden acortar la duración del proceso formativo [12,29].

Las decisiones de encomienda *ad hoc*, aunque se suceden con una frecuencia concreta, están determinadas por más factores de lo que uno podría pensar a primera vista. Los supervisores clínicos no siempre son conscientes de estos factores, pero pueden darles importancia de forma inconsciente. Se agrupan en cinco, que incluyen los rasgos percibidos en el propio alumno, la mayor o menor propensión de los supervisores a delegar la responsabilidad, la complejidad de la APROC, el contexto y la naturaleza de la relación entre el clínico y el alumno [25,30-32]. Cada uno de ellos puede describirse con mayor profundidad:

- Los rasgos del alumno incluyen habilidades específicas y su experiencia en la APROC, pero junto con éstas, otras tres características o atributos profesionales pueden influir [28,33-35]: la integridad (veracidad en los informes a un clínico supervisor y benevolencia), la fiabilidad (comportamiento estable, predecible y una forma de trabajo concienzuda) y la humildad (capacidad de reconocer sus propias limitaciones y voluntad de pedir ayuda cuando sea necesario). Además, el alumno necesitará saber cómo hacer frente a situaciones desconocidas [36].

Tabla II. Confianza y escalas de supervisión: formato original y expandido.

Niveles de encomienda y escala de supervisión	Encomienda expandida y escala de supervisión para la educación médica pre y posgraduada
Nivel 1. No autorizado a practicar una APROC	Nivel 1. No autorizado a practicar una APROC: a. Conocimientos o habilidades inadecuadas (p. ej., no sabe cómo preservar un campo estéril); no autorizado a observar b. Conocimientos adecuados, alguna habilidad; autorizado a observar
Nivel 2. Autorizado a practicar una APROC sólo bajo supervisión completa y proactiva	Nivel 2. Autorizado a practicar una APROC sólo bajo supervisión completa y proactiva: a. Como coactividad con supervisor b. Con supervisor en la sala dispuesto a intervenir si es necesario
Nivel 3. Autorizado a practicar una APROC bajo supervisión reactiva/ bajo demanda de supervisión	Nivel 3. Autorizado a practicar una APROC bajo supervisión reactiva/bajo demanda de supervisión: a. Con supervisor disponible de forma inmediata, con doble comprobación de todos los hallazgos y decisiones b. Con supervisor disponible de forma inmediata, con doble comprobación de los hallazgos y decisiones clave c. Con supervisión disponible a distancia (p. ej., por teléfono), hallazgos y decisiones revisados de forma temprana
Nivel 4. Autorizado a practicar una APROC sin supervisión	Nivel 4. Autorizado a practicar una APROC sin supervisión: a. Con monitorización remota (p. ej., comprobación de las preguntas del alumno al día siguiente) b. Sin monitorización
Nivel 5. Autorizado a supervisar a otros en la práctica de una APROC	Nivel 5. Autorizado a supervisar a otros en la práctica de una APROC

- Los supervisores clínicos pueden diferir enormemente en la facilidad con que delegan responsabilidades a los alumnos [25]; esto depende de la experiencia y la personalidad [31].
- Lógicamente, una APROC más compleja no será confiada tan pronto a un estudiante principiante que una más sencilla o de bajo riesgo. Esto también es válido para una actividad poco habitual.
- El contexto incluye la complejidad del paciente, las instalaciones disponibles, la hora del día o de la noche, la necesidad de personal, pero también las reglas sobre la supervisión, las restricciones horarias laborales y la percepción de la mentalidad de trabajo de los alumnos [37].
- La relación entre el alumno y el clínico supervisor debe evolucionar más allá de las primeras impresiones para permitir las decisiones de encomienda [38,39]; se ha comparado a un baile que tiene lugar entre el residente sénior y el clínico supervisor cuando los residentes se acercan a la finalización de su formación [40].

Dado que las decisiones de encomienda sumativas tienen carácter certificador y se denominan a veces ‘certificaciones de adjudicación de responsabilidad’ –*statement of awarded responsibility* (STAR) [20]–,

deben basarse en una confianza suficientemente fundamentada [27], la cual, para evitar sesgos subjetivos, incluiría un acuerdo entre múltiples observadores de que esta atribución está justificada y requiere múltiples observaciones. Las fuentes de información recomendadas incluyen numerosas observaciones directas, observaciones longitudinales, discusiones basadas en casos y evaluaciones del producto. Además, las puntuaciones de las evaluaciones de conocimiento y habilidades pueden tener también su valor.

Es importante constatar que una decisión de encomienda implica la aceptación del riesgo y que nunca se puede predecir totalmente lo que el estudiante se va a encontrar. Particularmente, la discusión basada en el caso, o en cortas conversaciones orientadas después de una APROC, podría demostrar la comprensión profunda del estudiante sobre lo que se ha hecho, pero deben incluirse también preguntas sobre otras diferentes posibilidades para determinar si el alumno sabe qué hacer ante situaciones inesperadas o no habituales que se puedan plantear.

Niveles de supervisión como escala para la evaluación en el lugar de trabajo

Hasta ahora hemos discutido las decisiones de encomienda como decisiones dicotómicas: confiar o no confiar. Sin embargo, es muy útil establecer decisiones de encomienda para niveles decrecientes de supervisión. Se han descrito cinco niveles principales:

- *Nivel 1:* se permite al estudiante estar presente y observar pero no realizar una APROC.
- *Nivel 2:* se permite al estudiante ejecutar la APROC con supervisión directa y proactiva, presente en la sala.
- *Nivel 3:* el estudiante está autorizado a llevar a cabo la APROC sin un supervisor en la sala, pero rápidamente disponible si es necesario, es decir, con supervisión indirecta y reactiva.
- *Nivel 4:* se permite que el alumno trabaje sin supervisión.
- *Nivel 5:* el alumno puede supervisar a estudiantes más jóvenes.

Este marco se ha recomendado ampliamente [20,26,41]. Mientras que la idea de usar los APROC se creó pensando en los programas de formación de posgrado, más recientemente los programas de pregrado también han empezado a aplicarlos. Esto ha llevado a un marco más detallado de niveles de supervisión [42,43] (Tabla II; Peters et al, en prensa).

Las escalas de confianza, tal como se han denominado [44], pueden tener otros formatos. En la for-

mación de anestelistas, estas escalas están traducidas a la escala de nueve puntos de la minievaluación clínica (*Mini-CEX*), que se ha demostrado que incrementa la fiabilidad de la evaluación [45]. Esto se debe a la estrecha relación de las prácticas de evaluación con las conversaciones clínicas [46]. Recientemente, Weller et al [47] describen una escala de confianza de nueve puntos que utiliza un lenguaje coloquial para los supervisores de anestesiología:

1. No me siento cómodo abandonando el quirófano.
2. Puedo hacer una breve pausa para tomar un café.
3. Puedo hacer una pausa para comer.
4. Tengo que controlarlo regularmente.
5. Puedo levantarme, salir y esperar hasta que me pida ayuda.
6. Confío en que el alumno pueda manejar toda la situación inicialmente.
7. Puedo limitarme a revisar previamente cada cosa con el alumno.
8. Puedo estar fuera del lugar.
9. El alumno puede actuar como consultor.

Si bien no es la escala principal, ilustra de manera excelente la idea central de escalas de confianza: alinear la evaluación con la práctica clínica [48].

Construir un currículo basado en el lugar de trabajo con APROC

La aplicación de las APROC en un currículo médico puede considerarse un proceso con diferentes etapas [41].

Identificación de la APROC

Describir un currículo en el lugar de trabajo en términos de APROC requiere un proceso de reflexión. Las APROC como unidades prácticas deberían ser ni demasiado sencillas ni demasiado complejas, y estar ligadas al trabajo en el entorno clínico. Se han descrito varios procesos para llegar a definir APROC adecuadas, la mayoría de las cuales implicarían a grupos de expertos de ámbito local o internacional [23,43,49-51]. Para un programa completo se considera que el número adecuado de APROC es de 20 a 40.

Crear descripciones completas de las APROC

La descripción de una APROC completa incluye seis o siete secciones o pasos y se puede resumir en una o dos páginas. Estas secciones son:

- Título. Un título adecuado de la actividad que permita su reconocimiento de forma inmediata

por los clínicos y los alumnos. Puede ser un nombre o incluir un verbo, pero no debería contener un adjetivo. No debería expresarse como un objetivo, ya que es una actividad.

- Especificación y limitaciones. La actividad debe especificarse con detalle y contener nada más ni nada menos de lo que exactamente significa esa APROC. La especificación puede consistir en una enumeración de los componentes de la tarea. Las limitaciones se refieren a la restricción de las responsabilidades de la decisión de encomienda, como por ejemplo, 'sólo relacionada con pacientes hemodinámicamente estables'.
- Ligarla al marco prevalente de competencias. La tabla I muestra que las APROC requieren competencias específicas. Se pueden mencionar en el siguiente apartado y guiarán la evaluación del desarrollo de la tarea.
- Conocimientos, habilidades, actitudes y experiencia requeridos que deben tenerse en cuenta antes de que se realice una decisión de encomienda.
- Fuentes de información que fundamentan las decisiones de encomienda. Deberían especificar las observaciones directas satisfactorias, las observaciones longitudinales, las discusiones basados en el caso y la evaluación del producto que sustentan la decisión de confianza decisiva.
- Nivel de supervisión para esta APROC en este programa educativo considerado como objetivo. Para la mayoría de las APROC, puede ser el nivel 3 en una facultad de medicina y el nivel 4 en los programas de posgrado.
- Opcionalmente se puede fijar una fecha de expiración (o período). Esto significa que si después de una decisión de encomienda sumativa el alumno no ha practicado la APROC durante un determinado tiempo, la decisión puede expirar y el individuo (estudiante o graduado) debería ser supervisado de nuevo.

Determinar el marco de evaluación y sus reglas

En un programa educativo, las normas y las reglas de la evaluación deben ser transparentes. Éstas pueden especificar los momentos o períodos en los que se espera que los estudiantes o residentes deben cumplir los criterios de todas las APROC nucleares. También se puede incluir la posibilidad de añadir una APROC opcional para estudiantes aventajados.

Establecer itinerarios individualizados con portafolios

La educación médica basada en competencias debería permitir cierta flexibilidad e individualización

en los itinerarios de aprendizaje porque existen diferencias en los alumnos y en el contexto del lugar de trabajo. Un estudio realizado en un programa basado en APROC [52] para médicos asistentes desde 2010 en 101 graduados puso de manifiesto que en este programa, relativamente corto y altamente individualizado de 2,5 años, los alumnos empezaban con un objetivo final de realizar un total de siete APROC (media de 6,8) y lo finalizaban con una ligera disminución (media de 6,6). Este estudio mostró también que, por cada estudiante, una media de 1,5 APROC cambió durante el curso. Un enfoque muy útil en el seguimiento del rendimiento de los estudiantes, para el registro de las evaluaciones, de las decisiones de encomienda y el *feedback* es el de los portafolios electrónicos, de los cuales se ofrecen comercialmente varios modelos en la actualidad.

Permitir la flexibilidad en la duración o en la amplitud de la formación

Una cuestión candente que a menudo se plantea es cómo incorporar la flexibilidad en los programas de formación en el lugar de trabajo, ya que habitualmente, en la formación de posgrado, los alumnos están programados para prestar servicios de salud y el acelerar o ir más poco a poco puede interferir gravemente las diversas rotaciones y su programación. Las modificaciones flexibles e individualizadas de la formación son la otra cara de la verdadera capacitación basada en la competencia, pero hay que tener en cuenta que puede no ser fácil.

Existen básicamente dos enfoques. Uno de ellos es adaptar los horarios. En países con un acceso a la formación posgraduada altamente regulado (p. ej., en Estados Unidos y Canadá, anualmente el 1 de julio), esto puede parecer imposible, pero en otros países los estudiantes se empiezan a formar en las facultades de medicina en varios momentos a lo largo del año y el inicio de la residencia también es flexible. Además, los programas tienen posibilidades de acomodarse al embarazo y la maternidad de las alumnas y algunas han combinado programas de formación médica y programas de doctorado o programas de residencia y doctorado. Estos programas no tendrían mucha dificultad para incorporar la flexibilidad basada en competencias.

El otro enfoque no es adaptar el tiempo, sino diferenciar las APROC nucleares y las optativas y variar en el portafolio las APROC necesarias para la graduación. El programa de radiología en los Países Bajos se rediseñó para basarse en APROC y adopta este último enfoque. Se espera que los residentes agreguen un dominio de especial interés a su con-

junto de APROC nucleares, pero que también podrían ser dos o, en casos inusuales, ninguno.

Conclusiones finales

Las APROC surgieron por primera vez en 2005 y actualmente se han hecho populares en los programas de posgrado y, más recientemente, en los de pregrado. Entre los programas de posgrado cabe citar la formación en psiquiatría, pediatría, medicina interna, medicina de familia, anestesiología, medicina de urgencias y otras áreas [23,49,53-57]. Las APROC en la educación médica de pregrado se han convertido en una realidad en Estados Unidos [51] y Canadá [58]. Las medicinas alternativas, la enfermería, la formación de médicos asistentes, la medicina veterinaria y la formación de matronas han desarrollado activamente las APROC e incluso se han utilizado en los programas de formación de profesores [59].

Un tema específico, como la evaluación basada en las decisiones de encomiendas, probablemente se convertirá en un área de interés para la investigación; de hecho, en Norteamérica, el concepto de los hitos en la formación (*milestones*) [60] se relaciona con las APROC.

En conjunto, las APROC constituyen un campo nuevo y excitante que aún no se ha desarrollado por completo, pero que probablemente afectará al futuro de la educación médica basada en competencias en muchos países [61].

Bibliografía

- ten Cate O. Formación médica y evaluación basadas en las competencias : ¿de qué se trata y cómo puede relacionarse con la realidad de la práctica clínica ? *Rev Argent Cardiol* 2011; 79: 405-7.
- Lyons AS, Petrucelli RJ. *Medicine. An illustrated history*. New York: Harry N. Abrams; 1987.
- Bloom B, Engelhart M, Furst E, Hill W, Krathwohl D. *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook I: cognitive domain*. New York: Longmans, Green; 1956.
- McGaghie WC, Miller GE, Sajid AW, Telder TW. *Competency-based curriculum development in medical education –an introduction*. Chicago, IL: Center for Educational Development, University of Illinois at the Medical Center, and World Health Organization; 1978.
- Harden RM, Crosby JR, Davis MH. *Outcome-based education: part 1. An introduction to outcome-based education*. AMEE Guide no. 14. *Med Teach* 1999; 21: 7-14.
- ten Cate O. Competency-based medical education. In Cockerham WC, Dingwall R, Quah S, eds. *The Wiley-Blackwell encyclopedia of health, illness, behavior, and society*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2014. p. 1329-35.
- CanMEDS. *CanMEDS 2000: extract from the CanMEDS 2000 Project Societal Needs Working Group Report*. *Med Teach* 2000; 22: 549-54.
- Swing SR. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Med Teach* 2007; 29: 648-54.

9. General Medical Council. Tomorrow's doctors. Outcomes and standards for undergraduate medical education. London: General Medical Council; 2009. URL: http://www.gmc-uk.org/TomorrowsDoctors_2009.pdf. 39260971.pdf.
10. Pangaro L, ten Cate O. Frameworks for learner assessment in medicine: AMEE Guide no. 78. *Med Teach* 2013; 35: e1197-210.
11. Bleker OP, ten Cate TJ, Holdrinet RSG. General competencies for the medical specialist in the future. *Dutch J Med Educ* 2004; 23: 4-14.
12. Long DM. Competency based residency training: the next advance in graduate medical education. *Acad Med* 2000; 75: 1178-83.
13. Carraccio C, Wolfsthal SD, Englander R, Ferentz K, Martin C. Shifting paradigms: from Flexner to competencies. *Acad Med* 2002; 77: 361-7.
14. Cooke M, Irby D, O'Brien BC. Educating physicians – a call for reform of medical school and residency. Hoboken, NJ: Jossey-Bass/Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching; 2010.
15. Brooks MA. Medical education and the tyranny of competency. *Perspect Biol Med* 2009; 52: 90-102.
16. Glass JM. Competency based training is a framework for incompetence. *Br Med J* 2014; 348: g2909.
17. Grant J. The incapacitating effects of competence: a critique. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 1999; 4: 271-7.
18. Hodges BD. A tea-steeping or i-Doc model for medical education? *Acad Med* 2010; 85 (Suppl 9): S34-44.
19. Whitehead CR, Kuper A. Faith-based medical education. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2017; 22: 1-3.
20. ten Cate O, Scheele F. Competency-based postgraduate training: can we bridge the gap between theory and clinical practice? *Acad Med* 2007; 82: 542-7.
21. ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ* 2005; 39: 1176-7.
22. Chen HC, Sheu L, O'Sullivan P, ten Cate O, Teherani A. Legitimate workplace roles and activities for early learners. *Med Educ* 2014; 48: 136-45.
23. Schultz K, Griffiths J, Lacasse M. The application of entrustable professional activities to inform competency decisions in a family medicine residency program. *Acad Med* 2015; 90: 888-97.
24. ten Cate O, Snell L, Carraccio C. Medical competence: the interplay between individual ability and the health care environment. *Med Teach* 2010; 32: 669-75.
25. Sterkenburg A, Barach P, Kalkman C, Gielen M, ten Cate O. When do supervising physicians decide to entrust residents with unsupervised tasks? *Acad Med* 2010; 85: 1408-17.
26. ten Cate O. Nuts and bolts of entrustable professional activities. *J Grad Med Educ* 2013; 5: 157-8.
27. ten Cate O, Hart D, Ankel F, Busari J, Englander R, Glasgow N, et al. Entrustment decision making in clinical training. *Acad Med* 2016; 91: 191-8.
28. ten Cate O. Entrustment as assessment: recognizing the ability, the right and the duty to act. *J Grad Med Educ* 2016; 8: 261-2.
29. Nousiainen MT, McQueen SA. Simulation for teaching orthopaedic residents in a competency-based curriculum: do the benefits justify the increased costs? *Clin Orthop Relat Res* 2016; 474: 935-44.
30. Hauer KE, ten Cate O, Boscardin C, Irby DM, Iobst W, O'Sullivan PS. Understanding trust as an essential element of trainee supervision and learning in the workplace. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2014; 19: 435-56.
31. Choo KJ, Arora VM, Barach P, Johnson JK, Farnan JM. How do supervising physicians decide to entrust residents with unsupervised tasks? A qualitative analysis. *J Hosp Med* 2014; 9: 169-75.
32. Wijnen-Meijer M, Van der Schaaf M, Nillesen K, Harendza S, ten Cate O. Essential facets of competence that enable trust in medical graduates: a ranking study among physician educators in two countries. *Perspect Med Educ* 2013; 2: 290-7.
33. Kennedy TJT, Regehr G, Baker GR, Lingard L. Point-of-care assessment of medical trainee competence for independent clinical work. *Acad Med* 2008; 83 (Suppl 10): S89-92.
34. Mayer RC, Davis JH, Schoorman FD. An integrative model of organizational trust. *Acad Manag Rev* 1995; 20: 709-34.
35. Holzhausen Y, Maaz A, Cianciolo AT, ten Cate O, Peters H. Applying occupational and organizational psychology theory to entrustment decision-making about trainees in health care: a conceptual model. *Perspect Med Educ* 2017; 6: 119-26.
36. Wijnen-Meijer M, Van der Schaaf M, Booij M, Harendza S, Boscardin C, Wijngaarden V, et al. An argument-based approach to the validation of UHTRUST: can we measure how recent graduates can be trusted with unfamiliar tasks? *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2013; 18: 1009-27.
37. Teman NR, Gauger PG, Mullan PB, Tarpley JL, Minter RM. Entrustment of general surgery residents in the operating room: factors contributing to provision of resident autonomy. *J Am Coll Surg* 2014; 219: 778-87.
38. Hirsh DA, Holmboe ES, ten Cate O. Time to trust: longitudinal integrated clerkships and entrustable professional activities. *Acad Med* 2013; 89: 201-4.
39. Sagasser MH. How entrustment is informed by holistic judgments across time in a family medicine residency program: an ethnographic nonparticipant observational study. *Acad Med* 2017; doi: 10.1097/ACM.0000000000001464.
40. Balmer DF, Giardino AP, Richards BF. The dance between attending physicians and senior residents as teachers and supervisors. *Pediatrics* 2012; 129: 910-5.
41. ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, Van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using entrustable professional activities (EPAs). AMEE Guide no. 99. *Med Teach* 2015; 37: 983-1002.
42. Chen HC, Van den Broek WES, ten Cate O. The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Acad Med* 2015; 90: 431-6.
43. Wisman-Zwarter N, Van der Schaaf M, ten Cate O, Jonker G, Van Klei WA, Hoff RG. Transforming the learning outcomes of anaesthesiology training into entrustable professional activities: a Delphi study. *Eur J Anaesthesiol* 2016; 33: 559-67.
44. Rekman J, Gofton W, Dudek N, Gofton T, Hamstra SJ. Entrustability scales: outlining their usefulness for competency-based clinical assessment. *Acad Med* 2016; 91: 186-90.
45. Weller JM, Misur M, Nicolson S, Morris J, Ure S, Crossley J, et al. Can I leave the theatre? A key to more reliable workplace-based assessment. *Br J Anaesth* 2014; 112: 1083-91.
46. Crossley J, Johnson G, Booth J, Wade W. Good questions, good answers: construct alignment improves the performance of workplace-based assessment scales. *Med Educ* 2011; 45: 560-9.
47. Weller JM, Castanelli DJ, Chen Y, Jolly B. Making robust assessments of specialist trainees' workplace performance. *Br J Anaesth* 2017; 118: 207-14.
48. Kogan JR, Conforti LN, Iobst WF, Holmboe ES. Reconceptualizing variable rater assessments as both an educational and clinical care problem. *Acad Med* 2014; 89: 1-7.
49. Hauer KE, Kohlwes J, Cornett P, Hollander H, ten Cate O, Ranji SR, et al. Identifying entrustable professional activities in internal medicine training. *J Grad Med Educ* 2013; 5: 54-9.
50. Fessler HE, Addrizzo-Harris D, Beck JM, Buckley JD, Pastores SM, Piquette CA, et al. Entrustable professional activities and curricular milestones for fellowship training in pulmonary and critical care medicine: report of a multisociety working group. *Chest* 2014; 146: 813-34.
51. Englander R, Flynn T, Call S, Carraccio C, Cleary L, Fulton TB, et al. Toward defining the foundation of the MD degree: core entrustable professional activities for entering residency. *Acad Med* 2016; 91: 1352-8.
52. Wiersma F, Berkvens J, ten Cate O. Flexibility in individualized competency-based training with EPAs: analyzing four cohorts of physician assistants in training. *Med Teach* 2017; 39: 535-9.
53. Boyce P, Spratt C, Davies M, McEvoy P. Using entrustable professional activities to guide curriculum development in psychiatry training. *BMC Med Educ* 2011; 11: 96.
54. Englander R, Carraccio C. From theory to practice: making entrustable professional activities come to life in the context of milestones. *Acad Med* 2014; 89: 1321-3.

55. Jonker G, Hoff RG, ten Cate OTJ. A case for competency-based anaesthesiology training with entrustable professional activities: an agenda for development and research. *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32: 71-6.
56. Beeson MS, Warrington S, Bradford-Saffles A, Hart D. Entrustable professional activities: making sense of the emergency medicine milestones. *J Emerg Med* 2014; 47: 441-52.
57. Kwan J, Crampton R, Mogensen LL, Weaver R, Van der Vleuten CPM, Hu WCY. Bridging the gap: a five stage approach for developing specialty-specific entrustable professional activities. *BMC Med Educ* 2016; 16: 117.
58. Touchie C, Boucher A, eds. Entrustable professional activities for the transition from medical school to residency. Ottawa, Ontario, Canada: Association of Faculties of Medicine of Canada; 2016.
59. Leijen A, Slof B, Malva L, Hunt P, Tartwijk J, Van der Schaaf M. Performance-based competency requirements for student teachers and how to assess them. *Int J Inf Educ Technol* 2017; 7: 190-4.
60. Nasca T, Philbert I, Brigham T, Flynn TC. The next GME accreditation system –rationale and benefits. *N Engl J Med* 2012; 366: 1051-6.
61. Touchie C, ten Cate O. The promise, perils, problems and progress of competency-based medical education. *Med Educ* 2016; 50: 93-100.