

Estado actual del aprendizaje de anestesia regional en España

Dr Alejandro Ortega Romero
Servicio de Anestesia y Reanimación
Hospital Asepeyo. Coslada. Madrid

Introducción

La especialidad de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor surge de la necesidad de proteger al paciente frente a la agresión quirúrgica. Desde las primeras experiencias de Morton con el éter (1846), la especialidad ha ido evolucionando para hacer frente a los nuevos retos.

Durante los últimos años la anestesiología clínica ha asistido a un impresionante aumento del contenido docente básico que un residente en Anestesiología y Reanimación debe adquirir en el momento actual debido, no sólo a los avances técnicos y científicos, sino también a los nuevos roles que los servicios de anestesia desempeñan en la organización hospitalaria moderna. Todo ello se puede ejemplarizar por los siguientes puntos:

- a. Aumento en el número y complejidad de las técnicas quirúrgicas.
- b. Aumento significativo en la edad y gravedad del paciente quirúrgico.
- c. Inicio y desarrollo de la Cirugía Mayor Ambulatoria.
- d. Expansión de la Anestesia en lugares diferentes del quirófano: salas de radiología, salas de hemodinámica, técnicas endoscópicas digestivas y respiratorias, procedimientos oncológicos, terapias psiquiátricas, etc.
- e. Desarrollo y aplicación clínica rutinaria de la mayor parte de los sistemas de monitorización actualmente aplicados en la práctica clínica, entre otros, pulsioximetría, capnografía, monitorización hemodinámica invasiva, monitorización hemodinámica semiinvasiva, monitorización de la profundidad anestésica y del estado analgésico, etc.
- f. Utilización de nuevo equipamiento y herramientas diagnósticas: anestesia inhalatoria en circuito cerrado, anestesia total intravenosa con sistemas TCI, anestesia regional guiada por ecografía, acceso vascular guiado por ecografía, ecocardiografía transtorácica y ransesofágica, ecografía torácica, sistemas de depuración extrarenal continua, etc.

¿ Como está regulada la formación en España?

La adquisición de competencias de esta especialidad médica está regulada en el programa de formación elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia; 25 de abril de 1996. La enseñanza MIR de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor se estructura en un programa de formación completo que incluye el aspecto asistencial, la docencia práctica y teórica, y la introducción a la investigación. Además intenta desarrollar las habilidades para el razonamiento clínico, la toma de decisiones rápida y la capacidad de relación con los pacientes y con los profesionales sanitarios de su entorno. Por último incorpora nuevos aspectos como el conocimiento y utilización de los sistemas de información, la gestión básica, la medicina basada en la evidencia, la calidad asistencial y la bioética.

Los principios rectores de la actuación formativa y docente en el ámbito sanitario quedan establecidos en el artículo 12 de la ley 44/2003 sobre ordenación de las profesiones sanitarias, encontrándose entre otros: la revisión permanente de las metodologías docentes, la actualización permanente de conocimientos mediante la formación continuada de los profesionales sanitarios y el establecimiento, desarrollo y actualización de metodologías para la evaluación de los conocimientos adquiridos por los profesionales y del funcionamiento del

propio sistema de formación.

A este respecto los Ministerios de Sanidad y Consumo, de Educación y Ciencia han actualizado la regulación de la formación de especialistas en Ciencias de la Salud incidiendo en aquellos aspectos básicos que, tanto desde el punto de vista organizativo como desde el docente asistencial, inciden en el proceso de aprendizaje de los especialistas en formación .

El seguimiento de las actividades llevadas a cabo por el especialista en formación y la calificación del proceso de adquisición de las diferentes áreas competenciales durante todo el periodo de la residencia en España se lleva a cabo por las Unidades Docentes acreditadas de cada centro, mediante evaluaciones formativas. El tipo de guía o itinerario formativo depende de cada Unidad Docente y es aprobado por la comisión de docencia del centro donde se ubique, cuya presidencia será regulada por las Comunidades Autónomas.

En este sistema el tutor es el principal responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje del residente, por lo que mantiene con él un contacto continuo y estructurado. Así, las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponiendo, cuando proceda, medidas de mejora en la impartición del programa y favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Los Ministerios recomiendan utilizar como principales instrumentos de evaluación formativa las entrevistas periódicas de tutor y residente (para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación al proceso de medidas de mejora), el libro del residente en sus distintas variantes y formatos (es el instrumento en el que se registran las rotaciones realizadas y todos los conocimientos son adquiridos, en general, de forma no reglada). El autoaprendizaje es sin duda el principal método enseñanza y, por ello, es el profesional y su interés y motivación en el desarrollo profesional personal el principal motor del conocimiento. La formación continuada se halla poco reglada y centra la enseñanza en congresos, cursos y work-shops. Mientras que, durante el periodo de residencia la enseñanza se halla muy centrada en la práctica y la enseñanza tutelada.

La formación en la especialidad tiene dos vertientes: la práctica y la teórica. La formación práctica se lleva a cabo bajo la supervisión de los anestesiólogos del Servicio durante el trabajo habitual en quirófano, paritorios, reanimación o unidad del dolor. Como complemento, se desarrolla una formación teórica a través de sesiones clínicas periódicas, talleres, asistencia a cursos y congresos, y por supuesto del trabajo individual del residente.

El objetivo general del programa de formación es conseguir anestesiólogos cualificados para trabajar en las diferentes áreas de la especialidad, interesados en la investigación, la gestión clínica y la calidad de su trabajo.

La duración del programa de formación es de 4 años (RD 127/84), divididos en dos etapas:

1. Etapa de formación clínica básica. Tiene una duración de un año, en el que el residente recibe una educación clínica en especialidades médicas relevantes para la práctica de la anestesiología y se introduce en la propia especialidad.
2. Etapa de formación específica en anestesia y reanimación. Se desarrolla en los tres años siguientes, en los que el residente adquiere los conocimientos suficientes que le capacitan para el ejercicio de la especialidad.

Para el desarrollo de las habilidades tenemos dos grandes fórmulas generales:

1. La adquisición de las habilidades “sobre el paciente”. Es, sin lugar a dudas, el método más habitual, obviamente tras un periodo de adquisición de conocimiento y training en cursos y talleres. Sin duda es el método que permite una más rápida y mejor adquisición de la habilidad. Requiere de dos principios básicos: la tutela y la monitorización. La persona debe de ser tutelada por un “experto” para minimizar los posibles efectos adversos sobre el paciente y también para ayudar a la práctica de la técnica cuando sea preciso. La monitorización debe ser individualizada y, de entre todos los métodos existentes, probablemente el método del CUSUM es el que mejor conduce, promueve,

motiva y monitoriza la adquisición de las habilidades; a pesar de todas sus limitaciones.

2. La adquisición de habilidades en “simulación”. Más costoso, menos habitual, de interés creciente, y de menor impacto sobre la enseñanza real. Puede desarrollarse en múltiples entornos, desde el entorno virtual hasta la enseñanza en salas de disección o en laboratorios de experimentación animal. Permite separar la enseñanza de las habilidades manuales de las habilidades de actitud y aptitud. El mejor sistema para demostrar el logro y aprendizaje de las competencias es a través de las actividades profesionales. Cuando un residente lleva a cabo una tarea bien y su adjunto puede confiar en él para delegar, podemos decir que ha logrado la competencia para esa tarea.

Llevar a cabo estas actividades encomendables demuestra tus conocimientos, habilidades y actitudes en diferentes competencias. El proyecto de la Comisión Nacional de la especialidad (CNE) 2006 establece las competencias esenciales que debe alcanzar el residente a lo largo de su formación. Dentro de los medios formativos, hay que determinar los medios que vamos a usar para que el residente logre las competencias de ese módulo. Estos medios formativos pueden ser seminarios, cursos, talleres, simulaciones etc... y las rotaciones.

Las rotaciones son la actividad formativa más habitual. Para un módulo formativo puede ser necesario completar más de una rotación. Se establecerá su duración y el periodo de la residencia para realizarlo (R1, R2, R3, R4) aunque dependiendo del volumen de actividad y la organización de cada hospital puede variar.

Actualmente desde la sección de docencia de la SEDAR y a través de grupos de trabajo de la especialidad se han redactado varios documentos y artículos que recogen la definición de anesthesiólogo, así como las competencias que debe adquirir en su formación. Estas guías se encuentran dentro de los documentos que desde la Sociedad Europea de Anestesia (ESA) se están generando en el proyecto COSITRA de guías y protocolos.

A través de estos proyectos se propone introducir nuevos procesos evaluativos en la formación del MIR, del propio sistema docente, y de sus miembros, tales como la utilización del portafolio, la realización de “listas de chequeo”, la participación en los exámenes para el “Diploma Europeo”, valorar con mayor seguridad si el grado de formación y desarrollo propuesto es suficiente y adecuado. Por último, se permitiría la incorporación de procesos pedagógicos en metodología de la investigación y el conocimiento de las referencias fundamentales desde las que basarse para una correcta información metodológica, instructiva y didáctica, incorporando las bases de datos y de información específicas en el seno de la Comunidad y las Organizaciones Europeas.

Tras la presentación del “Proyecto de Real Decreto por el que se regula la troncalidad y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en ciencias de la salud” desde diferentes ámbitos especialmente la SEDAR y sus delegaciones autonómicas han intentado reclamar modificación del proyecto para que se pueda incrementar el período de formación específica a cinco años de duración. Esta duración es la recomendada por la Unión Europea de Médicos

Especialistas y la imperante en la mayor parte de países de ese espacio geográfico. La inclusión de la Anestesiología y Reanimación en el grupo de las especialidades a partir de las cuales se permite el acceso al Área de Capacitación Específica de Urgencias y Emergencias, incluir la “Medicina de Cuidados Intensivos” como Área de Capacitación Específica de posible acceso desde varias especialidades del Tronco Médico, entre ellas, la Anestesiología y Reanimación e incluir la Medicina del Dolor como un Área de Capacitación Específica de posible acceso desde varias especialidades del Tronco Médico, entre ellas, la Anestesiología y Reanimación.

¿ Dónde queda enmarcada la formación en anestesia regional?

La CNE considera que el aprendizaje de las técnicas regionales y su aplicación en la clínica como técnicas anestésicas, y técnicas analgésicas para el dolor agudo así como en el dolor crónico es una de las actividades encomendables, con un nivel 1 de autonomía. Sin embargo

no queda establecido y queda a criterio de los distintos servicios según el volumen de su actividad,, la logística y la organización del hospital cuestiones como:

- La duración de la rotación para el aprendizaje de estas técnicas
- El periodo de la residencia para realizarlo (R1, R2,R3,R4).
- El número mínimo de actividad recomendada para conseguir esta competencia.

La CNE especifica: Los Servicios de Anestesiología deberán formar a sus residentes en anestesia regional según el volumen de actividad, las posibilidades docentes del servicio en esta disciplina y la organización del hospital (TABLA I) .

TABLA I

Procedimientos mínimos propuestos por la CNE 2006	
Nº total de anestias quirúrgicas programadas:	1.120
Nº total de anestias de urgencia:	150
Tipos de cirugía:	
• Anestesia cirugía general, urología, ginecología y CPR....	150 casos
• Anestesia Traumatología y Ortopedia	120 casos
• Anestesia ORL, oftalmología, bucal-maxilofacial	120 casos
• Anestesia exploraciones diagnósticas y terapéuticas	120 casos
• Anestesia Cirugía cardiaca, torácica y vascular (con al menos 20 cirugías de cada especialidad)	60 casos
• Anestesia ambulatoria.....	100 casos
• Anestesia C. pediátrica [con al menos 10 niños menores de 1 año (2 neonatos), 20 de 1 a 3 años y 60 de 3 a 10 años]	100 casos
• Anestesia obstetricia	100 epidurales para parto y 30 cesáreas
• Anestesia en neurocirugía.....	30 casos
• Consulta de anestesia	200 casos
• Tratamiento del dolor crónico	60 casos
Técnicas:	
• Anestesia subaracnoidea	100 casos
• Anestesia epidural	150 casos
• Bloqueos de nervios periféricos.....	25 casos
Cateterizaciones	
• Arterial.....	50 casos
• Venosa central	50 casos
• Arteria pulmonar.....	10 casos
CNE: Comisión Nacional de la Especialidad.	

En base a esto se pueden contemplar escenarios muy diferentes en la labor docente de los distintos servicios de anestesiología.

1. Servicios de anestesiología cuya organización hospitalaria, volumen de actividad y posibilidades docentes son elevadas. El residente tiene oportunidad en cualquier periodo de la residencia de ver técnicas regionales, no solo durante rotaciones específicas, sino, durante la actividad diaria y durante las guardias. El residente recibe “información “ de

distintos miembros del servicio, que conocen, practican y dominan estas técnicas. No hay necesidad de que los residentes hagan rotación en centros externos para el aprendizaje de las técnicas regionales. El residente se familiariza con estas técnicas desde el inicio de la residencia y progresivamente va adquiriendo conocimientos, desarrollando habilidades, comprendiendo las indicaciones, identificando los problemas y las complicaciones.

La anestesia regional está presente en el quehacer diario del residente.

2. Servicios de anestesiología con nula o escasa implantación de técnicas regionales debido a escasa actividad y/o capacidad docente. El residente no tiene posibilidad o esta es muy escasa de familiarizarse con las técnicas regionales. El residente accede a estas técnicas a partir de su formación en centros externos.

Estos dos escenarios distintos pueden ser fundamentales a la hora de planificar y establecer cuando y en qué momento de la especialidad un residente debe formarse en anestesia regional. Mientras que en el primer escenario la importancia es relativa, si puede ser fundamental en el segundo escenario.

¿ Cuanto debería durar la rotación anestesia regional? número mínimo de procedimientos

La anestesia regional requiere unos conocimientos teóricos-prácticos y el desarrollo de habilidades no cognitivas que se deben obtener a partir de un entrenamiento que asegure el éxito y evite complicaciones.

No hay datos sobre la duración de la rotación en anestesia regional. Se deja a criterio de los distintos servicios de anestesiología la duración de la misma en base al número de procedimientos mínimos que debe hacer el residente para conseguir esta competencia.

La Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) y la Sociedad Americana de Anestesia regional (ASRA) establecieron unos requisitos de entrenamiento mínimo para anestesia regional que los residentes deberían llevar a cabo: 50 anestésicos epidurales, 50 anestésicos espinales, 40 bloqueos de nervio periférico para anestesia quirúrgica, y 25 bloqueos de nervio periférico para el manejo del dolor. Los datos actuales muestran que casi todos los residentes al final de su residencia reúnen las competencias necesarias para los bloqueos neuroaxiales, fundamentalmente porque casi la mitad de la enseñanza en anestesia regional se realiza en obstetricia. Estudios realizados en este ámbito señalan que más del 94% de los residentes se sintieron muy seguros en la realización de epidurales lumbares. Sin embargo no existe estratificación entre epidurales lumbares y torácicas ni da cuenta de las prácticas realizadas en epidurales continuas o en técnica combinadas epidural-raquídea.

El panorama es muy distinto en relación a los bloqueos nerviosos periféricos (BNP). Un estudio realizado mostraba que aproximadamente el 40% de los residentes que analizaban la especialidad realizaron insuficientes prácticas con bloqueos nerviosos periféricos. Residentes que no han sido entrenados adecuadamente para un bloqueo particular son más propensos a no utilizarlo durante su ejercicio médico, o peor, puede que se les pida trabajar con bloqueos nerviosos sin tener las destrezas o habilidades necesarias.

Múltiples estudios constatan que los residentes muestran inseguridad en la realización de bloqueos nerviosos periféricos.

Por otra parte, las sugerencias realizadas por estas sociedades en cuanto al número de bloqueos no establecen o explicitan los tipos de bloqueo a realizar, de tal forma que si se establecen 20 técnicas básicas (axilar, interescalénico etc.), el número de 40 bloqueos recomendados permitirá a cada residente efectuar solo dos bloqueos de cada tipo. Konrad y otros mostraron que es necesario realizar 70 bloqueos axilares antes de alcanzar un nivel de éxito del 80%. Las recomendaciones de ASA sin embargo sólo especifican una cantidad de BNP sin hacer referencia a la complejidad de los mismos ni a la calidad. La ejecución de un determinado número de procedimientos no asegura que estos hayan sido bien aprendidos y/o bien realizados. El uso de la ecografía como guía para la realización de los bloqueos de los nervios periféricos se ha extendido en los últimos 10 años y hoy es una herramienta necesaria en nuestra práctica

asistencial habitual. Ante la escasa evidencia científica que existe en el campo de la formación y entrenamiento en el campo de la Anestesia Regional Guiada por Ultrasonidos (ARGU), el comité compuesto por miembros de la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor (ASRA), y de la Sociedad Europea de Anestesia Regional y Terapia del Dolor (ESRA) crearon en el 2010 un documento con unas recomendaciones para la formación y entrenamiento en ARGU. Estas recomendaciones se basaron en opiniones de expertos y en la experiencia clínica de los miembros de este comité. Los objetivos de esta guía de recomendaciones son:

1. Describir las tareas básicas, las competencias y las habilidades que se requieren para la realización de los bloqueos de nervios periféricos ecoguiados.
2. Definir y desarrollar un programa de formación y entrenamiento en ARGU.
3. Establecer un proceso de mejora de la calidad que promueva y ayude a mejorar la práctica de la ARGU.
4. práctica de la ARGU.

La formación en ARGU según la ASRA y ESRA se debe basar en las siguientes recomendaciones(1):

1. Formación continuada / asistencia a eventos o cursos acreditados.
2. Práctica personal / grupal de exploración.
3. Práctica de punción en simuladores.
4. Pasar tiempo con expertos.
5. Tutorización al inicio de la práctica.

Conclusiones

Debemos trabajar para una unificación en los planteamientos formativos, normas de evaluación formativa y sumativa, metodología docente, validación de curvas de aprendizaje por objetivos concretos y definidos, acceso a programas y redes de información, habilidades comunicativas, bioética, simulación virtual y clínica, medicina basada en la evidencia, así como del reconocimiento institucional de la figura del tutor y de la labor docente del personal facultativo de los servicios de Anestesiología y Reanimación. Todo ello consensuando entre las diferentes Regiones y Comunidades Autónomas, especialmente en la forma de aplicar estos principios. En nuestro país no existe un sistema de evaluación dirigido a valorar la competencia clínica de nuestros especialistas, que se utilice sistemáticamente durante el periodo de especialización (posgrado) o durante el transcurso del ejercicio de la especialidad. Actualmente se evalúa cada año a los médicos internos residentes (MIR) en un sistema en el que prevalecen aspectos como el rendimiento asistencial, las actividades complementarias y el informe de sus propios jefes, todo ello con cierta ausencia de objetividad y de “feedback”. Tampoco existe una cultura de autocritica en la que se analice la calidad docente impartida por los centros, y las posibles desigualdades entre diferentes áreas docentes.

La mayoría de las experiencias de vida y las circunstancias se benefician de un equilibrio sutil de cantidad y calidad. Ir a un restaurante tipo buffet que se puede comer en cantidad rara vez es una experiencia de alta calidad, aunque abunde la cantidad. Alternativamente, incluso un restaurante de 5 estrellas te decepcionará si su cocina no se muestra una cantidad suficiente de comida. Así es en muchas áreas de la educación, especialmente en el entrenamiento regional de la anestesia.

Hoy en día, un programa de residencia desprovisto de oportunidades procesales tendrá dificultades para capacitar adecuadamente a los residentes sin importar la habilidad y dedicación de sus educadores o la calidad de las evaluaciones que proporcionan y a la inversa, los programas que proporcionan copiosas oportunidades para realizar bloqueos no harán mucho para avanzar a los residentes más allá de la competencia mínima, a menos que se proporcionen evaluaciones de calidad y retroalimentación educativa.

El Consejo de Acreditación para la Educación Médica Graduada (ACGME) definió en 2006 las seis áreas genéricas -cuidado del paciente, conocimientos teóricos, habilidades prácticas,

valores, profesionalismo, habilidades comunicativas, gestión y calidad de nuestro sistema sanitario que deben integrar la adquisición de la competencia. Solamente sabiendo integrar estas seis áreas y combinarlas de forma dinámica el postgrado será competente. El número mínimo de procedimientos a realizar por el residente debe ser orientativo, pero se impone cada día la realización de curvas de aprendizaje individualizadas y su posterior análisis a través de diferentes métodos, como pueden ser las sumas acumuladas (CUSUM).

No existe competencia sin objetivos y, lo que es más importante, sin evaluación. Cada competencia implica unos objetivos formativos de conocimientos, habilidades y actitudes concretas, que habría que especificar. Para el aprendizaje y logro de competencias se establecerán actividades formativas, como: aprendizaje en el puesto de trabajo, rotaciones, talleres y simulaciones, sesiones temáticas, sesiones bibliográficas, discusión de casos clínicos, trabajo grupal, cursos, trabajo individual, entre otros y se dispondrá de recursos, como: bibliografía recomendada, guías clínicas, protocolos, videos, foros, páginas web, etc. El logro de competencias es progresivo a lo largo de la residencia, aunque se pueden establecer estándares finales o para los diferentes periodos.

El aprovechamiento máximo de los recursos asistenciales para docencia puede lograrse con la asociación de hospitales y con la incorporación de centros sanitarios que, si bien no cumplen los requisitos necesarios para su acreditación individual por su bajo número de especialidades o volumen de procedimientos, por la calidad de su oferta asistencial pudieran ser acreditados como unidad docente asociada a un hospital de referencia. Estas potenciales unidades asociadas facilitarían la ampliación de la oferta docente y podrían constituir el embrión de la creación de distritos docentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS). Publicada en BOE núm.280 de 22 de noviembre de 2003. Disponible en <http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/22/pdfs/A41442-458.pdf>
2. Real Decreto 1146/2006 por el que se regula la relación laboral especial de residentes para la formación de especialistas de Ciencias de la Salud. BOE 240 de 07 de Octubre de 2006.
3. European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. Training guidelines in anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. Eur J Anaesthesiol. 2001;18:563-71.
4. European Union of Medical Specialists, European Board of Anaesthesiology. UEMS/EBA guidelines postgraduate training program in anaesthesiology, pain and intensive care medicine. 2010. <http://tinyurl.com/66f5ftu>.
5. Propuesta de nuevo programa de formación de la especialidad de Anestesiología y Reanimación, elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad en Octubre de 2006. Disponible en <http://tiny.cc/NMWDn>.
6. Comisión Nacional de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación. Análisis del "Informe sobre la Troncalidad de las Especialidades en Ciencias de la Salud". Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2010;57:525-28.
7. Gilsanz F, Navia J, Álvarez J, Monedero P. La especialidad de Anestesiología y Reanimación en España: situación actual y retos de futuro. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2011;58:1-2.
8. Sáez A, Calvo JM, Olmos M, Sistac JM. Metodología de trabajo para la actualización del Programa Formativo de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación. Una propuesta desde la Sección de Docencia y Formación de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2010;57:28-40.
9. Organización Médica Colegial: Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España [Internet]. Reunión del Foro de la Profesión Médica de 4 de febrero de 2011. Disponible en: http://www.cgcom.org/noticias/2011/02/11_02_07_foro_profesion.
10. Sáez A, Sistac JM. Creación y desarrollo de la sección de docencia y formación de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2008;55(7):391-3.
11. Villalonga R, Rovira MJ, Colomina MJ, Rincón R, Mases A, Borrás R, et al. La formación especializada en anestesiología desde la perspectiva de los tutores. Rev Esp Anesthesiol Reanim.

2008;55(5):327-329.

12. Konrad C, Schüpfer G, Wietlisbach H, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: Is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesth Analg*. 1998 Mar;86(3):635-9.

13. Neal JM, Gravel Sullivan A, Rosenquist RW, Kopacz DJ. Regional anesthesia and pain medicine: US anesthesiology resident training—the year 2015. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42:437–441.

14. The Accreditation Council for Graduate Medical Education and The American Board of Anesthesiology. The Anesthesiology Milestone Project. July 2015. Available <https://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/Milestones/AnesthesiologyMilestones.pdf>. Accessed May 23, 2017.