

PAUTAS PARA LA FORMACIÓN EN ANESTESIA PEDIÁTRICA DE LA SEDAR

1. Introducción

En España como en otros países (Ej. Reino Unido y Países Bajos), la acepción de niño puede abarcar hasta los 18 años de edad. El desarrollo de un servicio de anestesia para este grupo de pacientes requiere de anesthesiólogos que hayan recibido una formación apropiada en la administración de los fármacos y técnicas anestésicas en niños, manteniendo sus conocimientos y habilidades actualizadas mediante una práctica médica continuada.

En la Comunidad Europea, la Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS) Sección de Anestesiología, Reanimación y Cuidados Críticos es la organización responsable de poner los estándares mínimos en la formación y capacitación de los especialistas médicos en anestesiología. Los objetivos de esta Sección de la UEMS serían armonizar un programa de capacitación para lograr los estándares mínimos de entrenamiento y competencia, y así permitir el libre movimiento de médicos y especialistas entre los distintos estados miembros de la Unión Europea (1).

En el año 2001 se establecieron unas pautas de formación en anestesia por el Comité Europeo de Anestesiología, Reanimación y Cuidados Intensivos que incluían los requisitos de formación para anesthesiólogos generales pero no trataban de la formación avanzada en ninguna superespecialidad (2).

El objetivo de este documento es presentar unas recomendaciones mínimas - similares a las propuestas a nivel europeo por la Federation of European Associations of Paediatric Anaesthesiologists (FEAPA) (3) - para la formación en Anestesia Pediátrica en el ámbito de toda las Comunidades Autónomas Españolas. Es importante precisar que toda la formación en anestesia pediátrica deberá basarse en una competencia profesional evaluada y supervisada de manera continuada. No obstante, se debe enfatizar que las recomendaciones en cuanto al número de casos que constituyen la experiencia del especialista en formación deberán ser tomadas solo como una guía y no como requisito absoluto.

2. Establecer niveles de Formación.

Nivel I – Para todos los residentes de anestesia-reanimación.

Debe proporcionarse un mínimo de 6 meses de formación continuada en un centro pediátrico especializado de un Hospital Universitario, un Hospital Monográfico Infantil o un Hospital General con un departamento Pediátrico, o cualquier combinación de los tres anteriores, con tal de que tengan todos los recursos necesarios para el cuidado de los pacientes pediátricos. Esta formación no solo debe incluir un número suficiente de casos de cada una de las especialidades quirúrgicas sino también un grupo de pacientes quirúrgicos pediátricos de edades variadas.

El número recomendado de casos pediátricos que deberían ser anestesiado en este periodo de formación son: 40 niños menores de 1 año (6 neonatos), 100 niños de 1 a 3 años y 150 niños de 3 a 10 años.

Uno de los 6 meses de formación, deberá dedicarlo a la reanimación y/o cuidados críticos pediátricos.

Nivel II – Para especialistas con dedicación parcial a la Anestesia Pediátrica. Anestesiólogos con acreditación en áreas específicas de la Anestesia Pediátrica.

Se recomiendan módulos adicionales de formación en centros pediátricos especializados para aquellos especialistas que quieran ampliar conocimientos y actualizar habilidades en áreas específicas de la anestesia pediátrica. Ejemplo: Anestesia fuera del área quirúrgica, anestesia en cirugía mayor ambulatoria, anestesia en ORL, anestesia en cirugía neonatal, anestesia en neurocirugía pediátrica, tratamiento del dolor pediátrico, etc. La duración y el número de casos que deben ser anestesiados durante estos módulos de formación serán variables según el área específica que se trate.

Estos módulos formativos son especialmente recomendables para aquellos especialistas que generalmente trabajan en hospitales que carezcan de Servicio de Anestesia Pediátrica, en los que parte de su jornada laboral está dedicada a la anestesia del paciente pediátrico. Son especialistas que deben mantenerse al día en los nuevos avances en la anestesia pediátrica a través de una adecuada formación médica continuada.

Nivel III – Para especialistas especialmente orientados hacia la anestesia pediátrica. Anestesiólogos con acreditación avanzada en Anestesia Pediátrica.

Se recomienda un módulo adicional de 12 meses en un centro pediátrico especializado, de los cuales 2 meses serían dedicados a la formación y práctica en Cuidados Críticos Pediátricos.

El número recomendado de casos pediátricos que deberían ser anestesiados en este periodo de formación son: 80 niños menos de 1 año (12 neonatos), 200 niños de 1 a 3 años y 300 niños de 3 a 10 años.

En este periodo el especialista también deberá familiarizarse con los principios básicos de la administración de drogas y fármacos empleados en los cuidados críticos pediátricos. Además, la experiencia en intervenciones quirúrgicas debe incluir cirugías de distintas especialidades y cirugía de urgencia.

Los niveles de formación II y III deben alcanzarse, mientras no se modifique el periodo de formación MIR actual, una vez obtenido el título de especialista en Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, mediante Programas de Formación Médica Continuada.

Los especialistas con acreditación avanzada en anestesia pediátrica son aquellos que se han formado durante más de un año en un centro especializado que desarrollan la mayor parte de su actividad laboral dedicados a anestesiarse niños de diferentes edades y patologías. Son especialistas que trabajan normalmente en un centro especializado.

3. Adquisición de conocimientos adecuados a cada nivel.

Los Residentes en Formación (Nivel I) deben demostrar sus conocimientos sobre:

1. Las diferencias anatómicas, fisiológicas y farmacológicas entre niños y adultos.
2. Los principios generales del tratamiento anestésico del neonato y del prematuro.
3. Las técnicas de reanimación del neonato, del lactante y del niño mayor.
4. Los principales síndromes con implicaciones anestésicas.

5. Los principios generales de cuidados críticos y medicina pediátrica de urgencia.
6. La evaluación preoperatoria y premedicación en anestesia pediátrica.
7. Técnica para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general.
8. El manejo de la vía aérea en pediatría.
9. La monitorización anestésica.
10. Soporte circulatorio y administración de fluidos en pediatría.
11. La anestesia y la analgesia regionales.
12. La evaluación y tratamiento del dolor perioperatorio.
13. El abordaje venoso en el paciente pediátrico.
14. Estabilización y transporte en caso de urgencia. Transporte extrahospitalario.
15. Técnicas de ventilación mecánica peri y postoperatoria.
16. Anestesia en cirugía general pediátrica, cirugía otorrinolaringológica, oftalmológica, urológica y dental. Traumatología y ortopedia. Procedimientos diagnósticos y otras anestесias fuera del bloque quirúrgico.

Los especialistas del Nivel II deben demostrar sus conocimientos de cada módulo específico. Número de casos que deben ser anestesiados en cada módulo o duración de los mismos:

- Módulo de Anestesia Pediátrica General Básica:	250
- Módulo de Anestesia Neonatal y del Lactante:	80
- Módulo de Anestesia en Cirugía Mayor Ambulatoria:	200
- Módulo de Anestesia fuera del área quirúrgica (Métodos diagnósticos, RX, Endoscopia digestiva, etc):	200
- Módulo de Anestesia en ORL y Exploraciones broncoscópicas:	150
- Módulo de Anestesia en Cirugía Maxilo Facial y Odontología:	150
- Módulo de Anestesia en Cirugía Traumatológica y Ortopédica:	150
- Módulo de Anestesia en quemados y Cirugía reparadora:	80
- Módulo de Tratamiento del Dolor Pediátrico:	3 meses.
- Módulo de Consulta y Valoración preoperatorio:	3 meses.
- Módulo de Reanimación y Cuidado Críticos:	4 meses.
- Módulo de Anestesia en Cirugía Cardiovascular y Torácica pediátrica:	80
- Módulo de Anestesia en Neurocirugía Pediátrica:	80

Al finalizar el periodo de formación de 12 meses (Nivel III) el especialista debe haber alcanzado la adecuada capacitación en:

1. Todos los procedimientos contenidos en el módulo II.
2. Manejo de la vía aérea difícil en el paciente pediátrico.
3. Técnicas de fibrolaringoscopia y fibrobroncoscopia.
4. Evaluación y técnicas para el tratamiento del dolor agudo y crónico.
5. Habilidades de comunicación con niños y sus padres.

6. Las implicaciones anestésico-legales específicas a la práctica pediátrica.
7. Anestesia del neonato y del lactante.
8. Técnica de abordaje venoso central e intraóseo.
9. Anestesia en urgencias neonatales.
10. Anestesia de pacientes con patología asociada (respiratoria, cardíaca, renal, metabólica) etc.
11. Anestesia en cirugía torácica, cardíaca, neurocirugía y maxilofacial.
12. Anestesia en el trasplante pediátrico de órganos.
13. Anestesia en el gran quemado.
14. Anestesia y reanimación del politraumatizado.
15. Técnicas especiales de ventilación mecánica.
16. Nutrición del neonato y del lactante.
17. Manejo del paciente crítico: técnicas de soporte respiratorio y hemodinámico, balance hidroelectrolítico, nutrición parenteral y enteral, control de la temperatura, tratamiento de las arritmias, etc.

4. La evaluación

1. Los residentes deben elaborar un cuaderno académico con los casos en los que ha estado implicado debiendo mantenerlo al día para su inspección. El residente debe ser valorado durante y al final de su formación pediátrica.
2. La evaluación de los especialistas que efectúen los módulos de formación en los niveles II y III, deben ser valorados durante y al finalizar el periodo formativo correspondiente. Esta evaluación formal debe ser llevada a cabo por el jefe de servicio u otra persona autorizada para valorar conocimientos y habilidades en forma de entrevista, revisión del cuaderno académico y de los informes de los supervisores o tutores.

5. Establecer niveles de supervisión.

La docencia y supervisión deben ajustarse a la edad del niño que se anestesia y a otros factores de riesgo conocidos.

Nivel – 1. El especialista responsable enseña y supervisa al residente durante todo el procedimiento anestésico en niños menores de 3 años. En los pacientes mayores de 3 años, el especialista asiste a la inducción y recuperación, permaneciendo inmediatamente disponible durante todo el mantenimiento anestésico del paciente.

Nivel – 2. El responsable docente asiste a la inducción y recuperación de los niños de 1 a 3 años de edad, permaneciendo inmediatamente disponible durante el mantenimiento anestésico del paciente. En los niños mayores de 3 años, permanecerá disponible dentro del bloque quirúrgico.

Para neonatos y niños de hasta 1 año de edad, se recomienda el “nivel 1 de supervisión”. El “nivel 2 de supervisión” puede aplicarse en la cirugía electiva sencilla, pero no para cirugía mayor, cirugía de urgencias ni para pacientes de alto riesgo incluyendo neonatos. Para estos casos, sería conveniente la asistencia conjunta de los 2 facultativos,

docente y discente, independientemente de la edad de los pacientes.
En los niveles de formación II y III, la supervisión se puede ajustar a la experiencia y pericia del alumno de acuerdo a la política del departamento.

6. Bibliografía

1. De Lange. S. The European Union of Medical Specialists and speciality training. Eur J Anaesthesiol 2001; 18: 561-562.
2. European Board of Anaesthesiology. Training Guidelines in Anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. Eur J Anaesthesiol 2001; 18: 561-571.
3. EUROPEAN GUIDELINES FOR TRAINING IN PAEDIATRIC ANAESTHESIA. Federation of European Associations of Paediatric Anaesthesia. [http: //free.med.pl/feapa/feapa%20recommendations.pdf](http://free.med.pl/feapa/feapa%20recommendations.pdf)

RECOMENDACIONES PARA LOS SERVICIOS DE ANESTESIA PEDIÁTRICA DE LA SEDAR

1. Introducción

El cuidado perioperatorio de los niños exige de estructuras específicas y representa un desafío para los anestesiólogos. El resultado de la cirugía y de la anestesia en niños está estrechamente relacionado con la experiencia del equipo clínico implicado y, hoy por hoy, se reconoce que los cirujanos y anestesiólogos no deben emprender de manera “ocasional” la práctica clínica pediátrica (1). Además, se ha demostrado que unos equipos quirúrgicos y anestesiológicos experimentados disminuyen considerablemente la morbi-mortalidad en los niños más pequeños. Actualmente, existen pautas bien definidas por Sociedades Científicas de países como Reino Unido (2), Francia, Suiza, Alemania, Países Bajos (3) y por la Federation of European Associations of Paediatric Anaesthesiologists (FEAPA)(4), aunque no se han definido los estándares unificados para la Comunidad Europea en su conjunto. Con este documento la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR) propone iniciar unas recomendaciones, en consonancia con las propuestas por la FEAPA, que sean aplicables en todas las Comunidades Autónomas, definiendo los estándares deseables para los servicios de Anestesia Pediátrica de España.

2. Los recursos de los servicios asistenciales

2.1. La anestesia de pacientes pediátricos requiere de personal médico y de enfermería con el adecuado entrenamiento y habilidad, dotados de los adecuados medios para el desempeño de su labor. La anestesia pediátrica, por tanto, no debe llevarse a cabo en los lugares donde no se hallen disponibles.

2.2. En algunos centros hospitalarios puede ser difícil lograr un entorno adecuado al paciente pediátrico. No obstante, los niños, sobre todo los más pequeños, no deben ser

puestos en contacto directo con pacientes adultos ni en las plantas de hospitalización ni en unidades de cirugía de día.

2.3. Deberían estar disponibles Servicios de Cuidados Intensivos Neonatales o Pediátricos y/o Servicios de Reanimación Postoperatoria Pediátrica que procuren los cuidados proporcionados al tipo de cirugía programada.

2.4. Deberían estar disponibles los adecuados recursos materiales y humanos necesarios para el Tratamiento de Dolor Agudo en niños de cualquier peso y edad.

2.5. La información y el consentimiento de los padres, responsables legales y/o del propio paciente, deberá realizarse de acuerdo a la Ley de Autonomía del Paciente (41/2002) reguladora del derecho a la información y consentimiento de los menores en el ámbito de la salud.

2.6. Deberán hallarse preparados los equipos de anestesia y los materiales desechables apropiados a la edad de los pacientes para la realización de anestias generales o regionales. Deberían hallarse igualmente disponibles en las salas de quirófano y recuperación, los sistemas de monitorización y los dispositivos para mantener o promover la normotermia de los pacientes. Los respiradores mecánicos deberán ser capaces de facilitar la ventilación pulmonar mecánica de forma y modo adecuado a la edad y peso de los pacientes.

2.7. En los hospitales no especializados es deseable el disponer de una “consola móvil de anestesia” que contenga los equipos adecuados a cada edad, con los fármacos (inclusive los requeridos para la reanimación cardiorrespiratoria) y los dispositivos pediátricos proporcionados a la patología pediátrica atendida en dichos centros. Estas consolas pueden ser especialmente importantes en hospitales generales, donde los niños son sometidos a las operaciones dentro de las mismas áreas quirúrgicas que las empleadas para los adultos.

3. La formación

3.1. Los niños que deban ser sometidos a un procedimiento anestésico, cualquiera que sea su edad, deberán ser anestesiados por anesthesiólogos que hayan recibido la formación adecuada en anestesia-reanimación pediátrica. Cualquier anesthesiólogo que atienda a un paciente pediátrico debería trabajar dentro de los límites de su competencia profesional.

3.2. Los residentes de anestesia deberán ser supervisados adecuadamente al anestesiarse niños. La formación y supervisión recomendadas en anestesia pediátrica se detallarán en otro documento de la SEDAR “Pautas para la Formación en Anestesia Pediátrica” y que debe considerarse en conjunto con este documento.

3.3. Cualquier anesthesiólogo debería participar en Programas de Formación Médica Continuada para mantener las habilidades aprendidas durante su etapa de formación inicial en Anestesia Pediátrica.

3.4. Todos los centros deberían disponer de un sistema y organización que permita realizar controles frecuentes de calidad de la Anestesia Pediátrica.

4. La organización en Hospitales No Especializados

4.1. Uno de los asuntos que más se han discutido en muchos países europeos es el nivel quirúrgico y el sistema para asegurar un servicio anestésico pediátrico adecuado y seguro en los hospitales no especializados (5, 6, 8, 9).

4.2. El grupo de edad que comprende neonatos y niños por debajo de 3 años de edad, están en el riesgo más elevado de experimentar complicaciones anestésicas (6, 9). En este grupo de edad no hay “anestesia menor” porque aun en procedimientos secundarios, el tratamiento de estos pacientes puede ser difícil si el personal no está adecuadamente familiarizado. Por lo tanto, los recién nacidos y prematuros (hasta 50 semanas de edad postconcepcional), los lactantes y la mayor parte de los niños más pequeños (hasta 3 años) deben ser referidos a centros especializados. La decisión de trasladar a estos pacientes a un centro especializado se debe basar en el número de procedimientos realizados por año en este grupo de edad en el hospital local y en la experiencia de todos los especialistas implicados en su cuidado.

4.3. Los niños con patología asociada grave o infrecuente deberán trasladarse a un centro especializado.

4.4. Deberá estar previamente definida la organización para el transporte de casos urgentes (8).

4.5. En los centros no especializados debería designarse a un especialista concreto que asuma la responsabilidad de la organización del cuidado de los pacientes pediátricos, de la asistencia y de la formación de los otros miembros del departamento. El especialista responsable no deberá asumir exclusivamente toda la labor asistencial anestesiológica en pacientes pediátricos, pero si al menos supervisarla rutinariamente. Dichos especialistas deben actualizar sus conocimientos y sus habilidades en anestesia-reanimación pediátricas (obtenidas durante su periodo de formación) mediante estancias periódicas en otros centros pediátricos.

5. Conclusión

La SEDAR defiende firmemente la opinión de que estas recomendaciones son razonables y accesibles a la vez, y que deben ser el estándar para los cuidados anestésicos pediátricos en todas las Comunidades Autónomas Españolas.

Referencias

1. Campling E A, Devlin H B, Lunn J N. The Report of the Nacional Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1989. London. Disc to Print Ltd, 1990.
2. Report of a Working Group. Guidance on the provision of paediatric anaesthetic services. The Royal College Anaesthetists 2001; Bulletin 8: 355-359.

3. Recommendations for paediatric anaesthesia services: Ecoffey JC, France, Gerber A, Switzerland, Holzki J, Germany, Tuner NM, the Netherlands, Rawicz M, Poland, personal communications.
4. Recommendations for paediatric anaesthesia services in europe. Federation of European Associations of Paediatric Anaesthesia. <http://free.med.pl/feapa/feapa%20recommendations.pdf>
5. Rollin AM. Paediatric anaesthesia – who should do it? The view from de district general hospital. *Anaesthesia* 1997; 52: 515-516.
6. MCNicol R. Paediatric anaesthesia – who should do it? The view of the specialist hospital. *Anaesthesia* 1997; 52: 413-516.
7. Hatch D, Rollin AM. Quality in paediatric anaesthesia. *Curr Anaesth Crit Care* 2000; 11: 239-244.
8. Hatch D. Quality in paediatric anaesthesia. European Society of Anaesthesiologists 10th Annual Meeting, Nice 2002, Refresher Course Book: 55-59.
9. Atwell JD, ISpargo Pm. The provision of safe surgery for children. *Archives of Disease in Childhood* 1992; 67: 345-349.