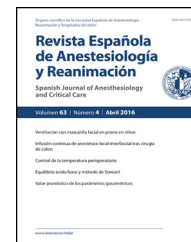




# Revista Española de Anestesiología y Reanimación

[www.elsevier.es/redar](http://www.elsevier.es/redar)



## EDITORIAL

### Los primeros 10 años de la Sección de Neurociencias de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor

### The first ten years of the Department of Neurosciences Spanish Journal of Anesthesiology and Critical Care

F. Iturri Clavero<sup>a</sup>, L. Valencia Sola<sup>b,\*</sup>  
y miembros *ad hoc* de la Sección de Neurociencias de la SEDAR

<sup>a</sup> Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario de Cruces, Baracaldo, Vizcaya, España

<sup>b</sup> Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

Concluidos los 10 primeros años de trayectoria es hora de recordar y agradecer, de contemplar el presente, y sobre todo de ponernos de puntillas para intuir el futuro que espera a nuestra subespecialidad. Este artículo editorial pretende ser un reconocimiento a la labor de un grupo de entusiastas que fundaron nuestra Sección de Neurociencias de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), pero también una breve exposición de su labor y una *invitación a tomar parte activa en este proyecto*. El desarrollo de cualquier disciplina de la medicina depende no solo de los conocimientos precisos para su ejercicio, sino también de la ilusión, trabajo y personalidad de los que la llevan a cabo. Es esta combinación la que atraerá y formará a las generaciones, que garantizarán su desarrollo futuro.

La atención al paciente neuroquirúrgico y neurocrítico exige un conocimiento específico que abarca desde el nivel molecular y celular, hasta la fisiología, la anatomía, la fisiopatología, así como la farmacología, las técnicas de imagen y la monitorización específica del sistema nervioso central. La gran explosión en los conocimientos y en la investigación han generado una evolución en la práctica de la medicina, desde las especialidades a las subespecialidades, e incluso a las microespecialidades<sup>1</sup>. Esta tendencia es manifiesta en el

área de las neurociencias. Dicha evolución parece contradecir a quienes defienden, frente a la subespecialización, el favorecer la existencia de anesestesiólogos y unidades de críticos polivalentes, para minimizar costes. Si bien no hay un solo estudio aleatorizado que asocie mejores resultados de los cuidados por parte de un neuroanesestesiólogo frente a un anesestesiólogo no subespecializado<sup>1</sup>, los mejores resultados en los grandes hospitales con gran volumen de casos dependen en gran medida de la presencia de equipos subespecializados<sup>2</sup>. Además, son numerosas las evidencias de mejores resultados con la existencia de cuidados neurocríticos especializados<sup>3-6</sup>.

La génesis de la neuroanestesia como subespecialidad se debió al esfuerzo y dedicación de múltiples profesionales<sup>7</sup>; aunque el origen del término y gran parte de la popularidad del mismo se deban a John D. (Jack) Michenfelder M.D. (1931-2004)<sup>7-9</sup>. De un modo similar al del término neuroanestesia, la creación de la Sección de Neurociencias de la SEDAR, aunque hay que buscarla en el trabajo y el interés de muchos, nace de la personalidad antagónica de 2 neuroanesestesiólogos que han marcado toda una generación. Una es la *Dra. Neus Fábregas*, del Hospital Clínic de Barcelona<sup>10</sup> y la otra, el *Dr. Ildefonso Ingelmo*, del Hospital Ramón y Cajal de Madrid<sup>11</sup>. Ambos, en el XXVII Congreso Nacional de la SEDAR, celebrado en Palma de Mallorca en 2005, y tras una reunión de trabajo con *James Cottrell*, quien fuera presidente de la *American Society of Anesthesiologists* y de la *Society of Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ori98es@yahoo.es](mailto:ori98es@yahoo.es) (L. Valencia Sola).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.04.001>

0034-9356/© 2016 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Iturri Clavero F, Valencia Sola L. Los primeros 10 años de la Sección de Neurociencias de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.04.001>

(SNACC)<sup>12</sup>, editor-jefe y fundador del *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*<sup>13</sup>, y autor del texto de neuroanestesia<sup>14</sup>, referente para todos aquellos que nos dedicamos a esta subespecialidad, propusieron la formación de una sección dedicada a la *atención perioperatoria del paciente neuroquirúrgico y neurocrítico*. La Sección de Neurociencia fue aprobada conforme a los estatutos en la Asamblea General ordinaria de la SEDAR, el día 30 de junio de 2006, y desde entonces nos pusimos a trabajar en sus objetivos fundacionales.

Constituimos hoy, 10 años después de sus inicios, un nexo científico entre los anesthesiólogos dedicados a la anestesia en neurocirugía, neurorradiología intervencionista o al paciente neurocrítico, agrupando a más de 90 profesionales que desarrollan su labor asistencial a lo largo de todo el país. Desde el mismo nacimiento de nuestra sección hemos trabajado para conocer y difundir cómo se están llevando a cabo las actividades de asistencia clínica, docencia e investigación. Hemos colaborado con los comités organizadores en la elaboración de los contenidos de neuroanestesia de los programas científicos de los congresos nacionales de la SEDAR. A partir de las reuniones bienales coincidentes con estos congresos, la sección ha seguido una sistemática de trabajo, decidiendo cuál será el tema científico sobre el que se trabajará en el siguiente bienio. Generalmente, a través de encuestas dirigidas a los profesionales, se centra el conocimiento de la situación en nuestro entorno y, a través del contraste sistemático con la literatura médica, se proponen y publican recomendaciones adaptadas a nuestro medio. En la página de la sección del portal Web de la SEDAR<sup>15</sup> pueden verse los trabajos más recientes en favor del tratamiento óptimo de los pacientes. Entre los temas más relevantes debatidos por la sección se encuentra el manejo del paciente con hemorragia subaracnoidea<sup>16,17</sup>, el consenso multidisciplinario sobre el tratamiento de la lesión medular aguda<sup>18</sup>, el manejo perioperatorio del paciente con enfermedad de la fosa posterior<sup>19,20</sup>, el manejo de antiagregantes y anticoagulantes en el paciente neuroquirúrgico<sup>21,22</sup>, el despertar intraoperatorio<sup>23</sup> o el manejo del dolor y el tratamiento postoperatorio de los pacientes neuroquirúrgicos (datos no publicados). Además, nuestra sección ha formado parte activa en el desarrollo de proyectos similares en sociedades científicas extranjeras. Así, promovió la encuesta sobre la hemorragia subaracnoidea de la *European Society of Anaesthesiology* en 2012<sup>24</sup>, o la encuesta sobre el mismo tema en la *Society of Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care*<sup>25</sup>.

Ahora bien, el futuro de nuestra sección y subespecialidad depende de que seamos capaces de *transmitir nuestro entusiasmo por la neuroanestesia*, de modo que, quien desarrolle su labor en el marco de la misma, sienta necesidad de pertenencia, y a quien de un modo eventual trate pacientes con afectación neurológica poderle ofrecer apoyo científico. Para ello, debemos esforzarnos en ampliar y facilitar el libre acceso a la información y la formación disponible mediante la participación activa de miembros de dentro y fuera de la sección, por lo que sería necesario disponer de programas de formación acreditados en nuestra subespecialidad. En este sentido, estamos participando en una corriente europea impulsada desde el subcomité de neurociencia<sup>26</sup> de la *European Society of Anaesthesiology* para la definición de las bases uniformes de un *fellowship* sobre neuroanestesia (datos no publicados) y se está desarrollando un máster

en neuroanestesia<sup>27</sup> en la Universidad de Barcelona, con la colaboración de gran parte de los miembros de la sección.

Basándonos en nuestro presente, adivinamos que nuestra subespecialidad sufrirá cambios profundos derivados a su vez del cambio del entorno quirúrgico, con una progresiva incorporación de avances tecnológicos (como la resonancia magnética intraoperatoria<sup>28</sup>), el aumento de la monitorización neurofisiológica (que nos permitirá conocer de manera incruenta y dinámica el estado de nuestros pacientes —por ejemplo, el límite inferior de la autorregulación<sup>29</sup>—) y el desarrollo exponencial de las enfermedades que encuentran tratamiento en la estimulación cerebral profunda (enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson, tratamiento de trastornos psiquiátricos como el trastorno obsesivo compulsivo o de enfermedades tales como la obesidad o síndromes de dolor crónico). También será más frecuente la craneotomía consciente<sup>30</sup>, la cirugía mínimamente invasiva (estereotaxia, abordaje endonasal endoscópico, fijación raquídea percutánea, vértebro/cifoplastia) y, por qué no, la ambulatoria (test de hidrodinamia del LCR, epidurólisis, radiocirugía intracraneal, criocirugía estereotáctica o guiada por imagen). También presenciaremos la normalización del «alta precoz» en pacientes con craneotomía para pinzamiento de aneurismas no rotos<sup>31</sup>. Tampoco debe olvidarse el amplio debate sobre la neurotoxicidad de los anestésicos generales y su posible relación con la oncología, neurodegeneración del adulto y la neuroapoptosis o sinaptogénesis pediátrica<sup>32,33</sup>.

Por otro lado, la neuroanestesiología ya se implementa a los procedimientos realizados en zonas alejadas del área quirúrgica, lo que es un plus más para nuestra subespecialidad. Quizás el desarrollo exponencial que ha experimentado el intervencionismo radiológico se deba al buen pronóstico clínico obtenido en el tratamiento de la enfermedad neurovascular: ictus (trombectomía mecánica, fibrinólisis intrarterial), malformaciones y fístulas arteriovenosas (embolización, radiocirugía), así como aneurismas intracraneales (*coiling*) y estenosis carotídea extracraneal (*stenting*). Además, el cuidado neurocrítico cada vez se centrará más tanto en la prevención activa del desarrollo de lesiones secundarias, terciarias (moleculares) y cuaternarias (oncosis, apoptosis, anoikis), como en minimizar las lesiones inmediatas o primarias, pero menos en el tratamiento de la lesión nerviosa una vez establecida. Por último, tenemos ante nosotros también el reto de contribuir al conocimiento de la reserva cognitiva de los pacientes y a la aplicación de la rehabilitación para la cirugía programada en pacientes de edad avanzada<sup>34</sup>. Será necesaria la investigación encaminada a estos fines y deberemos articular el apoyo multidisciplinar a dicha investigación en estos campos.

Finalmente, deberemos esforzarnos en la interacción con otras secciones para desarrollar los puntos en común, como se ha empezado a hacer con la Sección de Hemostasia o la Sección de Críticos y, por otra parte, hemos de potenciar la relación con otras secciones similares a la nuestra a nivel europeo y más allá de la Unión Europea.

En conclusión, nuestra sección deberá cumplir una serie de objetivos para que dentro de 10 años, cuando volvamos la vista atrás, hayamos *mejorado la formación* de los profesionales, *desarrollado y ayudado a desarrollar un tratamiento más óptimo de nuestros pacientes* y que hayamos avanzado

y ayudado a prosperar en la *investigación del tratamiento de las enfermedades que abarca nuestra subespecialidad*.

## Conflicto de intereses

Los autores firmantes declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Ghaly RF. Do neurosurgeons need neuroanesthesiologists? Should every neurosurgical case be done by a neuroanesthesiologist? *Surg Neurol Int*. 2014;5:76.
2. Davies JM, Ozpinar A, Lawton MT. Volume-outcome relationships in neurosurgery. *Neurosurg Clin N Am*. 2015;26:207–18.
3. Kramer AH, Zygun DA. Neurocritical care: Why does it make a difference? *Curr Opin Crit Care*. 2014;20:174–81.
4. Kramer AH, Zygun DA. Do neurocritical care units save lives? Measuring the impact of specialized ICUs. *Neurocrit Care*. 2011;14:329–33.
5. Diringner MN, Edwards DF. Admission to a neurologic/neurosurgical intensive care unit is associated with reduced mortality rate after intracerebral hemorrhage. *Crit Care Med*. 2001;29:635–40.
6. Lott JP, Iwashyna TJ, Christie JD, Asch DA, Kramer AA, Kahn JM. Critical illness outcomes in specialty versus general intensive care units. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179:676–83.
7. Lanier WL. The history of neuroanesthesiology: The people, pursuits, and practices. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2012;24:281–99.
8. Michenfelder JD. The 27th Rovenstine Lecture: Neuroanesthesia and the achievement of professional respect. *Anesthesiology*. 1989;70:695–701.
9. Michenfelder JD. The past, present, and future of research in neuroanesthesia. *J Neurosurg Anesthesiol*. 1993;5:22–30.
10. Fàbregas N, Salvador L, Valero R, Carrero E, Gomar C, Nalda MA. Análisis de la situación actual de la neuroanestesia en España mediante una encuesta nacional. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 1998;45:166–71.
11. Ingelmo Ingelmo I, Puig Flores A. Monitorización de la oxigenación cerebral. *Act Anest Reanim (Madrid)*. 1994;4:84–100.
12. snacc.org [página principal Internet]. Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care (SNACC) [actualizado 2016; citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.snacc.org>.
13. Jnsa.com [página principal Internet]. Journal of Neurosurgical Anesthesiology [actualizado 2016; citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://journals.lww.com/jnsa/pages/default.aspx>
14. Cottrell JE, Patel P. Cottrell and Patel's neuroanesthesia. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
15. sedar.es [página principal Internet]. Sección de Neurociencias de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor [actualizado 2016; citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <https://www.sedar.es/secciones/neurociencia/>
16. Rama-Maceiras P, Fàbregas N, Ingelmo I, Hernández-Palazón J. Encuesta sobre la práctica y actuación de los anestesiólogos ante una hemorragia subaracnoidea de origen no traumático. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2009;56:9–15.
17. Ingelmo-Ingelmo I, Rama-Maceiras P, Hernández Palazón J, Fàbregas Julià N. Recomendaciones-Guía de práctica clínica en la hemorragia subaracnoidea por rotura de aneurisma intracranial. Prólogo. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2010;57 Suppl 2:52.
18. Ingelmo Ingelmo I, Domínguez Pérez F, Pinto Corraliza JM, Fàbregas Julià N, Rama Maceiras P, Hernández Palazón J, et al. Recomendaciones-guía en la lesión medular intraoperatoria en cirugía correctora del raquis. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2010;57:103–8.
19. Ingelmo Ingelmo I, Fàbregas Julià N, Rama-Maceiras P, Rubio Romero R, Badenes Quiles R, Valencia Sola L, et al. Encuesta sobre el tratamiento anestesiológico de los pacientes sometidos a neurocirugía de fosa posterior. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2012;59:118–26.
20. Iturri Clavero F, Honorato C, Ingelmo Ingelmo I, Fàbregas Julià N, Rama-Maceiras P, Valero R, et al. Consideraciones preoperatorias y manejo neuroanestesiológico intraoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2012;59 Suppl 1:3–24.
21. Vázquez-Alonso E, Fàbregas N, Rama-Maceiras P, Ingelmo Ingelmo I, Valero Castell R, Valencia Sola L, et al. Encuesta nacional sobre la tromboprofilaxis y el manejo de los anticoagulantes y antiagregantes en pacientes neuroquirúrgicos y neurocríticos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2015;62:557–64.
22. Vázquez-Alonso E, Iturri Clavero F, Valencia Sola L, Fàbregas N, Ingelmo Ingelmo I, Valero R, et al. Guía de práctica clínica sobre tromboprofilaxis y manejo de los fármacos anticoagulantes y antiagregantes en pacientes neuroquirúrgicos y neurocríticos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. En prensa 2016, pii: S0034-9356(16)00038-4, doi:10.1016/j.redar.2016.01.003, [Epub ahead of print].
23. Fàbregas N, Rama Maceiras P, Ingelmo Ingelmo I, Iturri F, grupo ad hoc de la Sección de Neurociencia de la SEDAR. Situación de la monitorización de la profundidad hipnótica durante la anestesia y del despertar intraoperatorio en España. Resultados de la encuesta realizada en 2011. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2014;61:355–6.
24. Velly LJ, Bilotta F, Fàbregas N, Soehle M, Bruder NJ, Nathanson NH. Anaesthetic and ICU management of aneurysmal subarachnoid haemorrhage. A survey of European practice, for the European Neuroanaesthesia and Critical Care Interest Group (ENIG). *Eur J Anaesthesiol*. 2014;31:1–8.
25. Fàbregas N, Velly L, Soehle M, Bilotta F, Bruder N, Nathanson M. Perioperative management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: European and American Survey Results. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2014;26:458 (SNACC-8).
26. esahq.org [página principal Internet]. Neuroanesthesiology learning track 6 [actualizado 2016; citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://euroanaesthesia2016.esahq.org/wp-content/uploads/2016/02/EA2016.LT6.pdf>.
27. ub.edu/medicina/ [página principal Internet]. Máster de competencias médicas avanzadas. Especialidad de neuroanestesia [actualizado 2016; citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.ub.edu/medicina/queoferim/postgrau/competencias.mediques.avancades.htm>
28. Henrichs B, Walsh RP. Intraoperative magnetic resonance imaging for neurosurgical procedures: Anesthetic implications. *AANA J*. 2011;79:71–7.
29. Joshi B, Ono M, Brow C, Brady K, Easley RB, Yenkyan G, et al. Predicting the limits of cerebral autoregulation during cardiopulmonary bypass. *Anesth Analg*. 2012;114:503–10.
30. Brown T, Shah AH, Bregy A, Shah NH, Thambusawamy M, Barbarite E, et al. Awake craniotomy for brain tumor resection: The rule rather than the exception? *J Neurosurg Anesthesiol*. 2013;25:240–7.
31. Goettel N, Chui J, Venkatraghavan L, Tymianski M, Manninen PH. Day surgery craniotomy for unruptured cerebral aneurysms: A single center experience. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2014;26:60–4.
32. Bajwa SJ, Anand S, Gupta H. Perils of paediatric anaesthesia and novel molecular approaches: An evidence-based review. *Indian J Anaesth*. 2015;59:272–81.
33. Jevtovic-Todorovic V, Absalom AR, Blomgren K, Brambrink A, Crosby G, Culley DJ, et al. Anaesthetic neurotoxicity and neuroplasticity: An expert group report and statement based on the BJA Salzburg Seminar. *Br J Anaesth*. 2013;111:143–51.
34. Nadelson MR, Sanders RD, Avidan MS. Perioperative cognitive trajectory in adults. *Br J Anaesth*. 2014;112:440–51.