



NEWS

Early Fall/Pre-Annual Meeting 2021 Issue ■ Spanish Translation

Neuroanestesiología y Cuidados Neurocríticos en los Países Bajos

Markus Klimek, MD, PhD, DEAA, EDIC

Profesor Asociado, Departamento de Anestesiología

Erasmus University Medical Center, Rotterdam, Países Bajos

Expresidente, Sección de Neuroanestesia, Asociación Holandesa de Anestesiistas

Anthony Absalom, MBChB, FRCA, MD (UCT)

Profesor, Departamento de Anestesiología

University of Groningen, Groningen, Países Bajos

Presidente, Sección de Neuroanestesia, Asociación Holandesa de Anestesiistas

Impulsados por la presión económica y facilitados por las distancias cortas, los Países Bajos han atravesado un período de fusión y concentración de las instalaciones sanitarias y de centralización de la atención terciaria y compleja. Finalmente, esto ha llevado a hospitales de gran volumen con equipos de gran volumen a brindar un nivel de atención muy alto. En los Países Bajos, actualmente hay alrededor de 150 neurocirujanos que realizan todos los procedimientos neuroquirúrgicos importantes (intracraneales y espinales) para 17 millones de habitantes en solo 13 hospitales (ocho hospitales universitarios y cinco hospitales generales importantes). Salvo una excepción, estos hospitales también se establecen como centros de trauma de nivel 1. Los pacientes de la Región Caribeña de los Países Bajos solo pueden someterse a intervenciones neuroquirúrgicas menores en las

SNACC Newsletter ▪ Fall 2021 Issue ▪ Spanish Translation

islas. Gracias a una estrecha cooperación, pueden recibir tratamiento para procedimientos de emergencia en Colombia, pero los pacientes que requieren procedimientos importantes programados son tratados con frecuencia en la Región Europea de los Países Bajos.

Durante su formación, los residentes de anestesiología reciben docencia teórica y práctica en neuroanestesia. Les permite tratar problemas neuroquirúrgicos agudos de forma segura, de los que también podrían tener que encargarse en hospitales más pequeños, además de la intervención crítica o el traslado a una de las 13 instalaciones principales. En la actualidad, no existe un programa oficial de becas en neuroanestesia disponible. Sin embargo, durante su formación de residencia, los alumnos pueden solicitar seis meses de formación centrada en neuroanestesia. La misma les expondría a procedimientos especiales como craneotomía despierto, procedimientos de neuromodulación, incluida la cirugía de estimulación cerebral profunda (DBS), intervenciones neurovasculares y neuromonitorización intraoperatoria para cirugías de columna.

Dentro de la Sociedad Holandesa de Anestesiología (2000 anestesiólogos miembros), hay una subsección sobre "Neuroanestesiología" con unos 40 miembros. Estos colegas trabajan principalmente dentro de los 13 hospitales como neuroanestesistas dedicados, lo que significa que pasan una parte significativa del tiempo clínico trabajando en los quirófanos (OR) neuroquirúrgicos. También es una práctica común que los neurocirujanos planifiquen casos complejos en estrecha cooperación con estos dedicados colegas con el fin de brindar una atención óptima. Aunque la mayoría de los centros superiores ahora tienen neuroanestesiólogos dedicados, el número de casos durante la noche y los fines de semana es generalmente insuficiente para justificar un equipo de guardia separado para la neuroanestesia. Durante las Reuniones Anuales de la Sociedad Holandesa de Anestesiología, se asigna tiempo a la sección de neuroanestesia para sesiones científicas y de CME, que generalmente se utilizan para abordar temas de neuroanestesia y neurociencia perioperatoria de interés para los no neuroanestesiólogos.

Uno de los ensayos de trombectomía intraarterial (IAT) más influyentes para el accidente cerebrovascular isquémico agudo, el estudio *MR CLEAN*, se realizó en los Países Bajos, con la participación de anestesiólogos de Amsterdam. Al igual que en otros países, la importante evidencia a favor ha resultado en un incremento en el número de casos de neurorradiología intervencionista, con un crecimiento particular en la demanda de procedimientos IAT. En la mayoría de los hospitales, estos casos suelen ser un desafío, dadas las limitaciones de

tiempo y la ausencia de un equipo de guardia específico para emergencias neurointervencionistas y neuroquirúrgicas. Existen variaciones entre centros en la proporción de pacientes sometidos a procedimientos de *IAT* bajo anestesia local (AL), con o sin sedación y anestesia general (AG). Con ensayos aleatorizados recientes que muestran resultados equivalentes para la AG en comparación con la sedación, y un estudio reciente que muestra peores resultados solo para la AL, es probable que el péndulo vuelva hacia la AG cuando sea logísticamente factible.

Varios centros tienen programas de neurocirugía funcional para la resección de tumores con el paciente despierto. Las indicaciones más comunes son la presencia de gliomas de bajo grado en áreas motoras o del habla. Aun así, las indicaciones se están ampliando hasta cierto punto, y se está llevando a cabo un ensayo holandés multicéntrico de cirugía despierta para tumores de alto grado (ensayo *SAFE*). La neurocirugía funcional para pacientes con epilepsia intratable se realiza en un solo centro (University Medical Center Utrecht). Los servicios de implantación de DBS se brindan en la mayoría de los centros principales. Anteriormente, estas operaciones se realizaban principalmente para la enfermedad de Parkinson refractaria al tratamiento médico. Como en otros países, las indicaciones se han ampliado para incluir otros trastornos del movimiento como distonía, tortícolis y blefaroespasma, y temblor esencial. También hay planes para extender las indicaciones a la depresión resistente al tratamiento, el trastorno obsesivo compulsivo y la obesidad.

La neuromonitorización intraoperatoria (*IONM*) se realiza en la mayoría de los centros principales, pero no en todos. En el pasado, un grupo activo nacional multidisciplinario de trabajo en *IONM* facilitó el intercambio de ideas, experiencia e investigación. Las indicaciones para la *IONM* incluyeron cirugía de la base del cráneo, procedimientos complejos de instrumentación espinal, escisión de tumores espinales intradurales y craneotomía despierta.

Las capacidades en obtención de imágenes en todos los centros importantes son de alta gama. Si es necesario, se encuentran disponibles tractografía, reconstrucciones tridimensionales de la anatomía vascular cerebral y guía de fluorescencia de 5-ALA (ácido 5-aminolevulínico) para resecciones de gliomas malignos en adultos. El verde de indocianina (*ICG*) se utiliza con frecuencia para la cirugía de aneurismas o MAV; la presencia de quirófanos híbridos permite realizar resonancias magnéticas o angiografías intraoperatorias. Por último, también hay avances recientes en la ecografía funcional (*fUS*), que los neurocirujanos utilizan cada vez más

SNACC Newsletter ▪ Fall 2021 Issue ▪ Spanish Translation

durante la cirugía intracraneal y espinal, principalmente en un entorno experimental, pero con resultados prometedores.

Cuatro de los hospitales universitarios sirven como bases para los cuatro helicópteros de los equipos del servicio médico de emergencia (*HEMS*) del país. Los equipos del *HEMS* se envían de forma rutinaria para casos de trauma de nivel 1. Como cada equipo incluye principalmente a un anestesiólogo con experiencia en el tratamiento de traumas, se dispone de atención anestésica rápida y experta para la mayoría de los casos de trauma craneoencefálico grave (TCE). Actualmente existe un consorcio activo (el consorcio *Brain Protect*) que está analizando y publicando los resultados de los datos de pacientes con TCE grave recopilados prospectivamente por nueve importantes centros de trauma involucrados en el caso de estos pacientes.

La atención neurocrítica está organizada en un grupo de trabajo gestionado principalmente por las Sociedades Holandesas de Neurología y Cuidados Intensivos y con la participación de anestesistas y neurocirujanos. La mayoría de las UCIs donde se tratan pacientes neuroquirúrgicos tienen un formato cerrado (UCI como un departamento independiente dentro del hospital) y cuentan con personal con experiencia multidisciplinaria, como anestesiólogos, médicos de medicina interna y neurólogos. Las neuro-UCIs exclusivas son poco frecuentes; sin embargo, las unidades neurológicas de alta dependencia y las unidades de ictus con pacientes no ventilados están bien establecidas. La cooperación multidisciplinaria es estrecha y eficaz, no solo a nivel clínico sino también científico, lo que es visible en las reuniones anuales del grupo de trabajo que abordan los ensayos en marcha y las tendencias futuras. Los principales temas de investigación en trauma cerebral que son de interés para el anestesista son el cuidado en neurotrauma y la prevención y tratamiento del delirio.

Para obtener información general sobre los Países Bajos y el sistema de salud holandés, por favor consulte:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands>

https://en.wikipedia.org/wiki/Healthcare_in_the_Netherlands

También vea:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2019.01384/full>

Un artículo de acceso abierto sobre la ecografía funcional durante la cirugía cerebral despierto con muchas imágenes excelentes.

Figura 1: Resección de un tumor cerebral en el Erasmus MC, Rotterdam (Fuente: hersentumorcentrum.nl)



Figura 2: Craneotomía Despierta para resección de tumor cerebral en el *University Hospital Groningen*
(Fuente: A.R. Absalom)



Figura 3: Postales típicas holandesas (Fuente: www.postcardsfromessie.nl)

