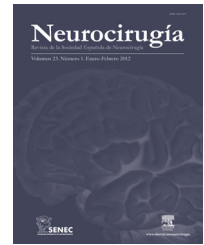


NEUROCIRUGÍA

www.elsevier.es/neurocirugia



Carta al Editor

Impacto de la neuroendoscopia móvil en el desarrollo de la neurocirugía en África. Un modelo original español



Impact of mobile neuroendoscopy in the development of neurosurgery in Africa. An original Spanish model

Los aspectos más íntimos del desarrollo son casi indefinibles e impalpables, como la felicidad, la salud, la alegría.

JOSEPH KI-ZERBA

Los países del África subsahariana han tenido, en general y con pocas excepciones, historias y circunstancias cruzadas, si bien cada una encara sus retos, soporta sus propios dramas y dispone de un potencial particular. En todo caso, la mejora de la atención sanitaria sigue siendo una de las prioridades comunes en estos países, pues la universalización del acceso a tratamientos y cuidados médicos que aquí consideramos básicos es todavía una meta pendiente en muchos de ellos. En el ámbito del tratamiento especializado es indudable que los retos son formidables, y la cuestión cobra especial relevancia si consideramos la atención neuroquirúrgica. Las cifras son muy reveladoras, pues menos de 40 neurocirujanos deben cubrir las necesidades de más de 250 millones de personas en Kenia, Malawi, Mozambique, Seychelles, Suazilandia, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabue y Ruanda.

En este contexto, las estimaciones más conservadoras señalan una incidencia de hidrocefalia de 14.000 nuevos casos por año¹. Se calcula que menos del 10% de estos niños, lo que equivale a unos 500-600 casos, será operado mediante derivaciones de mala calidad que presentan un índice de infección y/o mal funcionamiento que oscila entre el 25 y el 50%^{2,3}. Sin duda, este escenario es un todo desafío ético y de salud de grandes dimensiones, que debemos considerar intolerable en la era actual y resulta injustificable en el marco de la neurocirugía internacional moderna.

Conocedora de esta situación, la Fundación Neurocirugía, Educación y Desarrollo (NED) inició en noviembre de 2006 un programa docente y asistencial en el África subsahariana para el tratamiento endoscópico de la hidrocefalia infantil. En este proyecto se consideró utilizar un sistema móvil y portátil como la mejor solución para intentar resolver este problema sanitario y humanitario. El tratamiento endoscópico de

la hidrocefalia es la mejor elección en muchos casos: puede curar la enfermedad, evita depender de una derivación a largo plazo y logra la normalización de la dinámica del flujo de LCR⁴. Con estas características, es evidente que la ventriculostomía endoscópica es la opción más segura en regiones con grandes bolsas de pobreza, como sucede en muchas partes de África subsahariana¹, e incluso prácticamente la única alternativa viable en la mayoría de circunstancias.

El objetivo inicial del proyecto, dinamizado a través del programa *Neuroendoscopic Training Program in East Africa for Doctors and Nurses*, era capacitar a los neurocirujanos y enfermeras locales en el tratamiento de la hidrocefalia mediante neuroendoscopia, valorándola como una opción que puede solucionar más del 70% de los casos sin necesidad de una técnica derivativa. En agosto de 2006 se realizó el primer curso práctico en el Hospital Nacional Kenyatta de Nairobi (Kenia), en el que se llevaron a cabo las primeras cirugías tuteladas. Tras la experiencia de este curso, en el que se pusieron de manifiesto las necesidades de la región, la fundación NED adquirió un equipo de neuroendoscopia portátil con el objetivo de divulgar la técnica a otros hospitales de la zona.

A lo largo de los siguientes 7 años (2006-2013) hemos organizado 28 desplazamientos en el marco de un programa docente que ha incluido conferencias, talleres prácticos y cirugías tuteladas. Se han realizado un total de 455 cirugías endoscópicas en 24 hospitales de 7 países diferentes: Etiopía, Kenia, Uganda, Tanzania, Rwanda, Zimbabue y Sudán. El planteamiento inicial docente ha tenido, además, repercusiones directas en la salud de la población de esos países, habiendo tratado a cientos de niños con hidrocefalia (los resultados clínicos obtenidos serán motivo de un próximo artículo científico). El objetivo principal se ha visto también cumplido, pues se ha dado formación a equipos locales de neurocirugía y de enfermería en el procedimiento neuroendoscópico, junto con aspectos de esterilización y cuidado de los equipos. Con un mismo sistema de endoscopia portátil se ha

Tabla 1 – Neurocirujanos voluntarios distribuidos por hospitales

Hospital	Provincia	Total
Hospital Universitario de Álava (sede Santiago Apóstol)	Álava	1
Hospital Universitario Central de Asturias	Asturias	3
Clínica Cima	Barcelona	1
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Barcelona	2
Hospital del Mar	Barcelona	3
Hospital Dr. Josep Trueta	Gerona	1
Hospital universitario Virgen de las Nieves	Granada	1
Complejo Hospitalario Universitario de La Coruña	La Coruña	2
Hospital universitario Dr. Negrín	Las Palmas de Gran Canaria	1
Complejo Hospitalario de León	León	1
Hospital Clínico San Carlos	Madrid	1
Hospital Doce de Octubre	Madrid	1
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	Madrid	1
Hospital Universitario La Paz	Madrid	1
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca	Murcia	1
Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria	Santa Cruz de Tenerife	5
Hospital Universitario Virgen del Rocío	Sevilla	1
Hospital Universitario La Fe	Valencia	2
Hospital Universitario de la Ribera	Valencia	4
Hospital Universitario Miguel Servet	Zaragoza	3
Nemocnice České Budějovice, A.S.	Budějovice (Rep. Checa)	1
Masaryk Hospital	Jilemnice (Rep. Checa)	1
Hospital Egas Moniz	Lisboa (Portugal)	3
St. Louis University	St Louis (EE. UU.)	1
University of Wisconsin Hospital and Clinics	Wisconsin (EE. UU.)	1
Aga Khan University Hospital	Nairobi (Kenya)	1
Total		44

conseguido instruir a 27 neurocirujanos locales, 35 residentes y 122 enfermeras.

Este proyecto ha tenido además unos resultados inesperados, novedosos y esperanzadores. En este sentido, la aparición de la neuroendoscopia en su entorno ha estimulado las inquietudes de numerosos médicos locales que desean formarse como neurocirujanos, y las autoridades nacionales de Sanidad de la región han mostrado un interés especial por el avance de esta especialidad. En consecuencia, en el año 2009 se instituyeron 2 programas para de desarrollo integral de la neurocirugía en el Coast General Hospital de Mombasa (Kenia) y en el Mnazi Mmoja de Zanzibar (Tanzania) con la participación de 44 voluntarios neurocirujanos, mayoritariamente españoles y también procedentes de diferentes centros hospitalarios de Europa, Estados Unidos y África (tabla 1). Entre los años 2010 y 2013 estos proyectos han posibilitado que miles de pacientes hayan sido visitados realizándose más de 700 sobre diferentes patologías neuroquirúrgicas. Además, se han ido implicando 87 voluntarios de 8 especialidades relacionadas: enfermería, intensiva/anestesiología, radiología, medicina interna, pediatría, otorrinolaringología, cirugía plástica y ginecología/pediatría. En este sentido, el programa de neuroendoscopia móvil ha resultado ser la forma más pragmática para demostrar que, incluso sin materiales sofisticados, la neurocirugía puede realizarse con éxito en las áreas más empobrecidas de la tierra y con resultados muy esperanzadores.

Ha pasado que pasar más de medio siglo para esta realidad, pues Jarvis⁵ ya describió en 1949 la ventriculostomía del III ventrículo como una de las opciones más atractivas para tratar la hidrocefalia en los países en vías de desarrollo. Gracias al progreso de la imagen y técnica neuroendoscópica,

se diseñó este programa de enseñanza mediante un sistema portátil, posibilitando a los cirujanos locales entender con mayor claridad la anatomía ventricular y resolver con efectividad la hidrocefalia infantil. La filosofía de la Fundación se ha basado siempre en la donación de equipos y suministros debe ir siempre acompañada de un programa de formación del personal local. El éxito docente y asistencial de los talleres^{3,6,7} nos ha permitido conocer las necesidades neuroquirúrgicas del área y dar un nuevo paso en el desarrollo de la especialidad. Desde nuestro punto de vista, la neuroendoscopia no es solo una herramienta quirúrgica prioritaria para África del Este; también representa una filosofía médica que promueve la importancia de la técnica, la educación y el desarrollo de la neurocirugía como especialidad quirúrgica⁶. Con todo ello se han mejorado las condiciones de la neurocirugía en esta región y se ha contribuido a una mejor relación entre los neurocirujanos en África. De forma particularmente satisfactoria, también se ha convencido a los estudiantes de medicina, residentes generales y enfermeras que la neurocirugía puede ser posible en esta región.

Durante una de nuestras estancias en Zanzibar, en agosto de 2009, realizamos la primera operación de tumor cerebral en la historia de la isla: un niño de año y medio con una neoplasia cerebral gigante en situación de coma. La operación fue un éxito y, tras una semana, el paciente fue dado de alta. Este hecho tuvo una gran repercusión mediática en toda la región, de forma que el presidente de la República se interesó por el caso. El entusiasmo y la huella de este acontecimiento fueron tan formidables, que el Ministerio de Salud de Zanzibar facilitó en 2011 la firma de un acuerdo para crear un Instituto de Neurocirugía y Cuidados Neurointensivos en el Hospital Mnazi Mmoja. En junio de 2013 se firmó el contrato para la

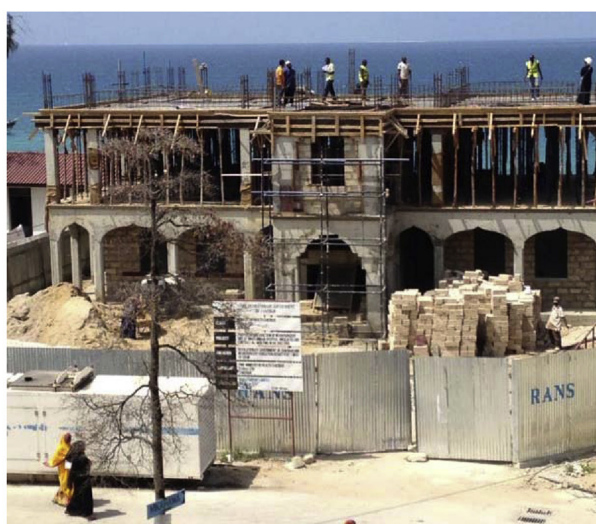
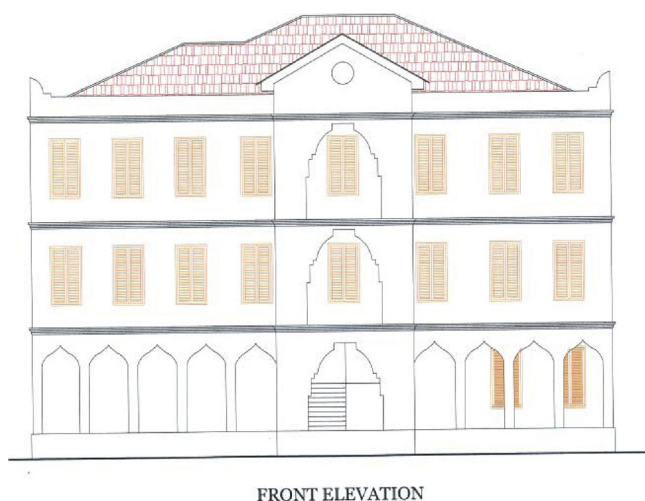


Figura 1 – Mnazi Mmoja NED Institute (Zanzibar, Tanzania). A) Planos del proyecto. B) Tercera fase de la construcción. (Fotografía realizada en febrero de 2014.)

construcción del Mnazi Mmoja Neuro NED Institute, y en febrero de este año ya se ha iniciado la tercera fase de construcción del edificio, que está siendo financiado por la fundación NED (fig. 1). La función de este centro, que incorporará 2 quirófanos, una UCI, 3 salas de hospitalización y 2 consultas, será mejorar la asistencia neuroquirúrgica para toda la población de Zanzibar y acoger a los profesionales de la región con el fin de completar y ampliar su formación. A nuestro entender, este proyecto, desarrollado por la neurocirugía española, no tiene parangón con otras iniciativas. Es indudablemente la iniciativa más útil y con mayor impacto e implicación desarrollada por una comunidad neuroquirúrgica nacional y resulta comparable a los grandes proyectos de sociedades internacionales, según se ha reconocido recientemente⁴.

Esta experiencia NED ha permitido visitar 24 hospitales en siete países del África subsahariana y organizar más de 25 talleres prácticos, y sobre todo ha conseguido desbancar el “mito” de la complejidad de la neurocirugía y su irrelevancia en los países más empobrecidos, donde estaría relegada a

cirujanos generales y ortopedas con afición por casos neurológicos que suelen resolverlos mal, con poco entrenamiento y equipos inadecuados². En la actualidad existe ya un consenso en la región de que la neurocirugía puede ser posible y que su introducción en cualquier hospital aumenta el nivel general de la calidad asistencial del centro.

Sin duda, se ha demostrado de manera convincente que la neurocirugía puede actuar como especialidad «madre» con un efecto multiplicador formidable en el desarrollo de otras ramas de la medicina. El liderazgo de la neurocirugía en esta experiencia ha sido evidente, pues es una especialidad que tiene un gran impacto en muchas áreas; necesita numerosos apoyos logísticos y colaboración para su asentamiento y desarrollo definitivos. Así, una vez se emprende un proyecto neuroquirúrgico, se genera automáticamente la necesidad de recurrir a otras especialidades relacionadas que deben involucrarse al unísono, como son la enfermería, los cuidados intensivos, la radiología, la medicina interna, la pediatría o la ginecología. De esta forma, la incorporación de la neurocirugía marca un nuevo paso en el cuidado de la salud en los países en vías de desarrollo, ya que conduce a una mejora casi globalizada de la medicina.

Es sorprendente y alentador el interés internacional que ha despertado este modelo^{4,7,8} por el que ahora 2 regiones, África del Este y del Sur, con enormes necesidades neuroquirúrgicas, se están involucrando en su asentamiento y desarrollo.

Conclusiones

Nuestro proyecto en África se inició en el verano del 2006 con la celebración del primer *Workshop* sobre el tratamiento endoscópico de la hidrocefalia. Este acontecimiento fue el inicio de un extraordinario viaje desde el momento en el que los neurocirujanos formados en el curso aprendieron la técnica y extendieron su aplicación a toda la región. Hoy en día, el tratamiento endoscópico de la hidrocefalia en África del Este se ha convertido en un modelo de desarrollo de la medicina en un contexto de pobreza, a través de una técnica quirúrgica determinada. Desde entonces, nuestros objetivos principales han sido mejorar las habilidades de los neurocirujanos africanos y desarrollar la capacidad de la neurocirugía y especialidades relacionadas mediante el suministro de equipos en los hospitales que cuentan con muy escasos medios. Asimismo, se ha hecho evidente el efecto multiplicador a modo de “umbrella speciality” de la neurocirugía en el desarrollo de la medicina, permitiendo que otras áreas se desarrollen rápidamente. Desde el nacimiento de este proyecto se han organizado 60 expediciones médicas integradas por 130 voluntarios de 9 especialidades diferentes que se han desplazado en 312 ocasiones. Estos voluntarios no solo han ofrecido su tiempo, esfuerzo y conocimiento, sino que también han sufragado gran parte del coste de las misiones.

El impacto económico del programa supera en la actualidad los 2 millones de euros, y el modelo de trabajo ha merecido el reconocimiento internacional por contribuir a diseñar una política de desarrollo sanitario que permita mejorar las condiciones de quienes viven en una de las áreas más empobrecidas de la tierra.

Agradecimientos

A todos los voluntarios que han participado en este proyecto, especialmente a los neurocirujanos españoles; nada de lo conseguido hubiera sido posible sin su generosidad, apoyo y trabajo.

NED es una fundación inscrita en el Registro de Fundaciones con el número 487, que cumple con los principios de buenas prácticas como ONG y tiene sus cuentas auditadas por una empresa externa. www.nedfundacion.org.

BIBLIOGRAFÍA

1. Warf BC. Neuroendoscopic management of hydrocephalus in African children. Results from 1000 ventriculoscopic procedures. *Childs Nervous Syst.* 2005;21:507.
2. Qureshi MM, Oluoch-Olunya D. History of neurosurgery in Kenya, East Africa. *World Neurosurg.* 2010;73:261-3.
3. Qureshi MM, Piquer Belloch J. Impact of a portable neuroendoscopic equipment system to provide an outreach service in Sub-Saharan Africa. *J Hydrocephalus.* 2009;1:11-4.
4. Dempsey RJ, Nakaji P. Foundation for International Education in Neurological Surgery (FIENS) Global Health and Neurosurgical Volunteerism. *Neurosurgery.* 2013;73:1070-1.
5. Jarvis JF. The treatment of hydrocephalus by third ventriculostomy. *East Afr Med J.* 1949;26:204.
6. Piquer J, Qureshi MM, Young PH, East African Neurosurgical Research Collaboration. Impact of mobile endoscopy on neurosurgical development in East Africa. *World Neurosurg.* 2010;73:280-4.
7. Qureshi MM, Piquer J, Young PH. Mobile endoscopy: A treatment and training model for childhood hydrocephalus. *World Neurosurg.* 2013;79:S4.e1-4.
8. Kahamba JF, Assey AB, Dempsey RJ, Qureshi MM, Härtl R. The second African Federation of Neurological Surgeons course in the East, Central, and Southern Africa region held in Dar es Salaam Tanzania, January 2011. *World Neurosurg.* 2013;80:255-9.

José Piquer^{a,b,*}, Mubashir M. Qureshi^b y Paul H. Young^b

^a Unidad de Neurocirugía, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

^b Fundación Neurocirugía, Educación y Desarrollo, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jpiquer@hospital-ribera.com (J. Piquer).

1130-1473/\$ – see front matter

© 2014 Sociedad Española de Neurocirugía. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucir.2014.03.001>