



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Editorial

NOTES, puerto único: una promesa de futuro o algo pasajero Single port, NOTES: a promising future or a passing fashion

Es mucho más fácil desarrollar las nuevas tecnologías, que convencer a los cirujanos de su aplicación sistemática. Es una realidad que este principio ha sido y sigue siendo así en diversos campos de la cirugía, y que el ejemplo más clarificador de ello fue precisamente el desarrollo de la cirugía laparoscópica en el pasado. El camino que tuvo que recorrer este tipo de técnica mínimamente invasiva hasta convertirse en una vía de abordaje universal para ciertos procedimientos ha sido laborioso, lento y tedioso, hasta que la comunidad quirúrgica ha abierto sus puertas a su implantación sistemática. Y ¿es posible que la cirugía por orificios naturales (natural orifice transluminal endoscopic surgery [NOTES]) y el desarrollo del puerto único (PU) se esté aprovechando de esta circunstancia de rechazo inicial de la laparoscopia?, ¿que los cirujanos no quieran volver a equivocarse y cerrar sus puertas a un avance tecnológico como este? Lógicamente el futuro nos dará la respuesta a esta pregunta.

Se da la circunstancia de que en 1998, con el advenimiento de los mini-instrumentos como complementos del abordaje laparoscópico o como sus sustitutos, ya establecido en muchos centros, Unger et al.¹ publicaron un artículo en el que comentaban *smaller is better* (más pequeño es mejor), en referencia a que la posibilidad de realizar incisiones más pequeñas, de 2 y 3 mm, podría relacionarse con una disminución del dolor en nuestros pacientes, a la vez que se conseguían unos mejores resultados cosméticos, manteniendo unos tiempos quirúrgicos similares al abordaje laparoscópico convencional. La respuesta de Berci² en una carta al director fue *smaller is not necessary better* (más pequeño no es necesariamente mejor), en referencia a que no era necesario impulsar esta variante del abordaje laparoscópico, dado que no aportaba grandes ventajas.

NOTES y PU son otras técnicas mínimamente invasivas que han llegado y esta discusión científico-intelectual sobre la mini-laparoscopia que se pudo leer en 1998 en *Surgical Endoscopy* cobra una gran importancia cuando analizamos actualmente el futuro de estos nuevos aportes tecnológicos. Si analizamos el concepto intrínseco de cirugía mínimamente invasiva podemos definirla como *un procedimiento seguro y efectivo que se lleva a cabo con una minimización del daño colateral*

requerido para alcanzar la zona operatoria, lo que conlleva una potencial reducción del tamaño de las ópticas e instrumentos, para llevar a cabo una intervención quirúrgica determinada con la misma seguridad y eficacia. Por este motivo, tal vez se puede apoyar el concepto defendido por Unger de que *smaller is better*. Pero lo que llama la atención es que el desarrollo de los mini-instrumentos no fue el esperado, abandonándose a nivel internacional a partir del año 2000, a excepción de ciertos grupos de trabajo como el nuestro, que han realizado multitud de procedimientos con estos mini-instrumentos. Sin embargo, la necesidad de desarrollar NOTES y PU nos ha llevado a procedimientos híbridos combinados de estos abordajes con el uso de la laparoscopia tal y como la conocemos³, potenciando de esta forma la utilización de mini-instrumentos y relanzando su interés.

Todo este análisis previo es lo que resume lo que es PU y NOTES y lo que pueden llegar a ser. Simplemente vamos a aportar una mente abierta para combinar las innovaciones tecnológicas que tenemos alrededor para ser más efectivos ante lo que estamos tratando: el concepto que ha venido a llamarse *cirugía híbrida*. Pero a pesar de que la tecnología avanza, no podemos quedarnos únicamente en ser grandes habilidosos. Somos conscientes de que por encima de estas ansias de ser *tremendamente hábiles*, deben estar los principios de ser *tremendamente académicos*. Una formación, un simulador, el desarrollo de un caso, una serie y un ensayo clínico para demostrar las ventajas, tales como han preconizado en sus recomendaciones la EAES, en *Surgical Endoscopy* en 2010⁴, y McCulloch et al., en *Lancet* en 2009⁵. Este debe ser el camino correcto a seguir y, tal vez, quien no lo siga y no esté involucrado en esta forma de desarrollo, no esté en el camino adecuado. Si nos ponemos a buscar qué está pasando en el mundo en este sentido y entramos en la página clinicaltrials.gov podemos ver la cantidad de grupos que, con buen criterio científico, están llevando a cabo diversos ensayos clínicos para intentar demostrar las ventajas y el coste/beneficio de estos nuevos procedimientos, tales como PU o NOTES. Criticar o intentar interrumpir estos ensayos clínicos simplemente porque creemos, y eso no es ciencia, que algo es mejor que otra cosa, no es bueno para el desarrollo del mundo científico,

ni como cirujanos y ni como personas. Lógicamente este debe ser el camino de los grupos que innovan ya que nos permitirán desarrollarnos hacia un mundo mejor. Y mientras, estudios experimentales⁶, series de casos con criterios serios y seguros⁷, revisiones sistemáticas^{8,9}, registros, como el registro nacional de la Asociación Española de Cirujanos sobre PU¹⁰, y análisis de los progresos que se van llevando a cabo¹¹ deben ir llevándose a cabo para ir analizando qué información nos falta y por dónde deben ir estos ensayos clínicos para lograr demostrar de forma científica las ventajas asociadas a esta nueva forma de abordar la cavidad abdominal.

Pero en esta línea hay una serie de aspectos que debemos analizar. Por un lado, es necesario establecer si, al realizar estos nuevos abordajes, estamos realizando una técnica mínimamente invasiva con la misma seguridad y eficacia¹² que el abordaje laparoscópico convencional, que es rápido, muy seguro y con unos resultados excelentes, difíciles de superar. No hay que olvidar que el abordaje laparoscópico, cuando se intentó imponer, *luchaba* con las grandes incisiones del abordaje laparotómico, fácil de superar en cuanto a las ventajas que podía aportar la vía laparoscópica, en referencia a disminución de dolor y de complicaciones asociadas a la herida laparotómica, elementos que no existen en el paso de laparoscopia a NOTES o PU, lo que va a dificultar sin duda su generalización. A pesar de todo, los procedimientos laparoscópicos que precisan una mini-laparotomía de asistencia, como el colon, tal vez salgan beneficiados de estas nuevas formas de realizarlos, ya que dichas incisiones pueden ser evitadas totalmente, como en el caso del NOTES, o pueden minimizarse o realizarse de una forma más funcional, como en el PU.

Por otro lado, debemos analizar si los procedimientos vía NOTES están realizándose agrediendo ese principio básico intrínseco de cualquier procedimiento mínimamente invasivo. Debemos ser críticos y ver si estamos rompiendo la barrera de la mínima invasión, si estamos aumentando o no ese daño colateral necesario para acceder a la zona de trabajo; es decir, si perforar la vagina, el estómago o el colon es seguro y está produciendo más daño colateral que realizar una pequeña incisión peri-umbilical para extraer la pieza. Nos falta la balanza donde medir cada efecto de nuestra invasión de la cavidad a través de estos orificios naturales en función del tamaño de la pieza operatoria, de la edad del paciente, del orificio que se perfore, etc. Tal vez la balanza nos diga en un futuro que la realización de una vía NOTES transvaginal para una colecistectomía en una paciente de 30 años no está indicada, pero que existan grandes ventajas de la realización de una esplenectomía transvaginal en una paciente múltipara de 60 años. Todo esto, lo que nos deja es que es necesario discutir y hacer un análisis crítico de las mejores indicaciones de estos procedimientos.

Otro tema más preocupante es si el desarrollo de estos nuevos procedimientos va a conllevar un repunte de la temida curva de aprendizaje. Sir Alfred Cuschieri, durante una de sus conferencias a principios de este siglo, en el congreso de la EAES en Niza, planteaba que la curva de aprendizaje era inadmisiblemente, dado que existían centros de excelencia en laparoscopia y que, por encima del ego de los cirujanos, la formación era necesaria. Lo que nos planteamos ante NOTES y PU, que están naciendo aún, es ¿cómo es evitable esta curva

de aprendizaje? Lo cierto es que la forma implementación de los nuevos procedimientos asociados al desarrollo tecnológico ha cambiado y que los controles de calidad han aumentado. Debemos ser serios con lo que hacemos, y creemos que debemos abandonar los principios del personalismo y el ego del cirujano para garantizar una correcta implementación de estas tecnologías. Registros, ensayos clínicos, cursos de formación y humildad son los principios de este desarrollo.

Por último, vemos actualmente cómo es innegable que la verdadera aportación de NOTES y PU es el avance tecnológico que está impulsando. Han relanzado el uso de los mini-instrumentos, y harán que se desarrollen sistemas novedosos para disminuir la agresión de la pared abdominal, el uso de imanes e instrumentos percutáneos para sustituir los trócares de apoyo necesarios para las maniobras de tracción y contratracción durante el abordaje laparoscópico. Y sin duda, impulsará el desarrollo de la endoscopia flexible y de cámaras sin cables, más ergonómicas, tanto para el cirujano, como para el gastroenterólogo que realiza endoscopias. Y todo esto ha hecho que se desarrollen nuevos métodos de suturas más seguras, de triangulación, de tracción-contratracción, se impulsará la miniaturización de fuentes de energía, de métodos y hemostasia etc.

Y todo esto hay que valorarlo dentro del contexto social donde nos movemos actualmente, por un lado la crisis económica mundial que nos asfixia, donde los principios del coste/beneficio deben ser valorados y, por otro, la búsqueda del paciente de la disminución del dolor y el sufrimiento, que impulsa el desarrollo de técnicas poco invasivas.

Creo que, pase lo que pase en el futuro, de entrada debemos decir *gracias* NOTES y PU por aportar un impulso al desarrollo tecnológico, del que si duda nos beneficiaremos de una u otra forma, y será el futuro el que diga si vienen para quedarse, total o parcialmente, o si serán algo pasajero que quedará como tal en la historia de la medicina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Unger SW, Paramo J, Perez-Izquierdo M. Smaller is better. *Surg Endosc*. 1998;12:1450.
2. Berci G. Laparoscopic cholecystectomy using fine-caliber instruments. Smaller is not necessarily better. *Surg Endosc*. 1998;12:197.
3. Mintz Y, Horgan S, Cullen J, Stuart D, Falor E, Talamini MA. NOTES: a review of the technical problems encountered and their solutions. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008;18:583-7.
4. Neugebauer EA, Becker M, Buess GF, Cuschieri A, Dauben HP, Fingerhut A, et al., European Association for Endoscopic Surgery (EAES). AES recommendations on methodology of innovation management in endoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2010;24:1594-615.
5. McCulloch P, Altman DG, Campbell WB, Flum DR, Glasziou P, Marshall JC, et al. No surgical innovation without evaluation: the IDEAL recommendations. *Lancet*. 2009;374:1105-12.
6. Navez J, Yeung R, Remue C, Descamps C, Navez B, Gigot JF, et al. Acute-phase response in pigs undergoing laparoscopic, transgastric or transcolonic notesperitoneoscopy with us or eus exploration. *Acta Gastroenterol Belg*. 2012;75:28-34.

7. Vestweber B, Straub E, Kaldowski B, Paul C, Alfes A, Haaf F, et al. Single-port colonic surgery: techniques and indications. *Chirurg*. 2011;82:411-4. 416-8.
8. Auyang ED, Santos BF, Enter DH, Hungness ES, Soper NJ. Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES®): a technical review. *Surg Endosc*. 2011;25:3135-48.
9. Froghi F, Sodergren MH, Darzi A, Paraskeva P. Single-incision Laparoscopic Surgery (SILS) in general surgery: a review of current practice. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2010;20:191-204.
10. Moreno-Sanz C, Morandeira-Rivas A, Morales-Conde S, Targarona Soler EM, Salvador-Sanchís JL. Registro Nacional de Cirugía Laparoscópica a través de Incisión Única. Single incision laparoscopic surgery: Analysis of the national register. *Cir Esp*. 2012. Epub ahead of print.
11. Santos BF, Hungness ES. Natural orifice transluminal endoscopic surgery: progress in humans since white paper. *World J Gastroenterol*. 2011;17:1655-65.
12. Flora ED, Wilson TG, Martin IJ, O'Rourke NA, Maddern GJ. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intra-abdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. *Ann Surg*. 2008;247:583-602.

Salvador Morales-Conde

Unidad de Innovación, Unidad de Innovación en Cirugía
Mínimamente Invasiva, Hospital Universitario Virgen del Rocío,
Sevilla, España

Correo electrónico: smoralesc@gmail.com

0009-739X/\$ – see front matter

© 2012 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los
derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.05.013>