

## Carta al editor

*Estimados editores:*

Agradecemos al Dr. Lorenzo de la Garza su atención y comentarios sobre nuestro artículo,<sup>1</sup> así como la oportunidad brindada para responder.

En cuanto a las características de los animales estudiados se trató de perros criollos de 25-30 kg de peso, y como se menciona en el artículo son adultas hembras.

Concordamos con él y lo reconocemos en la **Discusión**, en la conveniencia de utilizar un mayor número de animales; sin embargo, se trató de un estudio piloto cuyo objetivo primordial fue evaluar la factibilidad del procedimiento (y registrar aspectos técnicos y sobrevida), por ello, consideramos que el número de animales no es una variable crítica en esta fase.

Con relación al neumoperitoneo, en **Resultados** describimos el registro de presiones de 12-25 mmHg que obligaron a la apertura reiterada de la aguja de Verres o a la aspiración con el endoscopio; en este mismo rubro mencionamos en la **Discusión** la necesidad de desarrollar mecanismos de regulación automática de la presión integrados a los endoscopios flexibles, en forma similar a la de un laparoscopia.

Se cuestiona también que “disminuir el dolor y no dejar cicatrices no son razones suficientes” para justificar la cirugía endoscópica a través de orificios naturales (por sus siglas en inglés NOTES o en español CETON), sin embargo, las ventajas potenciales son mucho más amplias: además de evitar incisiones en la pared abdominal, lo cual elimina su morbilidad (riesgo de infección, cicatrices visibles, hernias y adherencias), reduce los requerimientos de anestesia y, al disminuir el dolor, también los de analgesia; asimismo, acorta los tiempos de recuperación y crea además la posibilidad de procedimientos en sujetos inelegibles o malos candidatos para someterse a incisiones abdominales, por ejemplo, obesos mórbidos, con quemaduras extensas, etc.<sup>2,3</sup> Otras ventajas potenciales, NOTES o CETON propician neumoperitoneos con menor presión y en consecuencia menor demanda cardiopulmonar, dolor, etc., y se generan vías de acceso convenientes para procedimientos específicos, por ejemplo en retroperitoneo.<sup>4</sup> La invasividad de NOTES o CETON cuantificada midiendo interleucinas séricas y la respuesta celular peritoneal ha sido inferior, o por lo menos, comparable a la laparoscópica<sup>5</sup> y la frecuencia de infecciones sorpresivamente menor a la inicialmente esperada.<sup>6</sup> Las experiencias en seres humanos alrededor del mundo (incluyendo México, ver en <http://www.amegvirtual.com/> en la sesión mensual de junio 2008 “colecistectomía transvaginal”) en su mayoría han sido colecistectomías transvaginales utilizando técnicas híbridas con endoscopios flexibles convencionales, prototipos y laparoscopios mostrando factibilidad y reducción dramática del dolor posoperatorio.<sup>6-8</sup> Los procedimientos transluminales, de hecho, ya forman parte de nuestras opciones terapéuticas como es el caso del drenaje transgástrico o transduodenal

de pseudoquistes pancreáticos o necrosis pancreática infectada.<sup>9,10</sup> Swanstrom apunta: “La revolución laparoscópica introdujo en cirugía general tres conceptos nuevos y radicales: La **incisión sí importa**, la cirugía moderna es un esfuerzo de **equipo y tecnología**, la cual se utilizará cada vez más para aumentar la habilidad original del cirujano. La cirugía es un campo en evolución que no termina con la laparoscopia ni con el estado actual de la endoscopia flexible terapéutica, por ello, es razonable la búsqueda de innovaciones para lograr avances en la cirugía imagen guiada. NOTES es así, un concepto lógico para obtener técnicas menos invasivas, más equipo-dependientes y con mayor tecnología.”<sup>11</sup> El sentido común y la evidencia nos indican que este nuevo paradigma enfrenta aún retos formidables antes de definir su valor real y aplicabilidad.<sup>12</sup>

Atentamente,

**Dr. Raúl Marín Pineda**<sup>1</sup>  
**Dr. José Ayala Zavaleta**<sup>2</sup>

- 1 Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Molina y Facultad de Medicina y Cirugía, UABJO.
- 2 Servicio de Cirugía General, Hospital Molina y Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca, Secretaría de Salud, Oaxaca, Oax.

## Bibliografía

1. Marín PR, Ayala ZI, Marín DR *et al.* Estudio piloto de endoscopia experimental: peritoneoscopia transgástrica y gastrorrafia endoscópica en modelo canino. *Rev Gastroenterol Méx* 2008;73:139-142.
2. Flora ED, Wilson TG, Martin IJ, ODroure 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;24:583-602.
3. Pham BV, Morgan K, Romagnuolo J *et al.* Pilot comparison of adhesion formation following colonic perforation and repair in a pig model using a transgastric, laparoscopic or open surgical technique. *Endoscopy* 2008;40:664-9.
4. Matthes K, Yusuf ET, Willingham FF *et al.* Feasibility of endoscopic transgastric distal pancreatectomy in a porcine animal model. *Gastrointest Endosc* 2007;66:762-6.
5. Bingener J, Krishnegowda NK, Michalek JE. Immunologic parameters during NOTES compared with laparoscopy in a randomized blinded porcine trial. *Surg Endosc* 2009;23:178-81.
6. The NOSCAR™ Joint Committee on NOTES™. NOTES™: where have we been and where are we going? *Gastrointest Endosc* 2008;67:779-780.
7. Rao GV, Reddy DN, Banerjee R. NOTES: human experience. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2008;18:361-70.
8. Dávila AF, Tsai AD. Cirugía por orificios naturales (NOTES y manos) ¿La tercera revolución quirúrgica? *Rev Mex Cir Endosc* 2006;7:6-13.
9. AGA Institute Medical Position Statement on Acute Pancreatitis. *Gastroenterology* 2007;132:2019-21.
10. Voermans PR, Veldkamp, Rauws AE *et al.* Endoscopic transmural debridement of symptomatic organized pancreatic necrosis. *Gastrointest Endosc* 2007;66:909-16.
11. Swanstrom, LL, Whiteford M, Khajanchee Y. Developing essential tools to enable transgastric surgery. *Surg Endosc* 2008;22:600-604.
12. Editorial. Transgastric surgery: avoiding pitfalls in the development of a new technique. *Gastrointest Endosc* 2006;63:698-700.