



## O-341 - CIRUGÍA ENDOSCÓPICA TRANSANAL (TAMIS) CON DISPOSITIVOS FABRICADOS CON IMPRESIÓN 3D. ENSAYO EN FASE IIA

Rodríguez García, José Ignacio<sup>1</sup>; Sierra Velasco, José Manuel<sup>2</sup>; Villazón Suárez, Marta<sup>2</sup>; Cabrera Pereira, Ana<sup>1</sup>; Moral Álvarez, Sara<sup>1</sup>; Sosa, Valentina<sup>1</sup>; García, Jonás<sup>1</sup>; Fernández, José Antonio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón; <sup>2</sup>Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, Gijón.

### Resumen

**Introducción:** El abordaje endoscópico transanal permite la realización de diversos procedimientos quirúrgicos. Los dispositivos utilizados hasta el momento presentan múltiples limitaciones. El diseño de nuevas plataformas deberían hacer esta cirugía más accesible a más cirujanos y más personalizada según lesión y tipo de paciente.

**Objetivos:** Demostrar que dispositivos fabricados con impresión 3D permiten la realización de procedimientos endoscópicos transanales, adaptándose mejor a las características de los pacientes y superando algunas de las limitaciones técnicas actuales.

**Métodos:** Mediante el programa de impresión Solid-Works y utilizando una impresora 3D (HP Designjet 3D Printer) se fabrican diversos dispositivos funcionales de ABS, un termoplástico amorfo, con buenas características de rigidez y tenacidad, y que posee además suficiente resistencia química para superar procesos de esterilización. El prototipo elaborado tiene forma de huso elipsoide de base cilíndrica abierta de 12 cm de longitud y 3-5 cm de diámetro. Se obtuvieron inicialmente prototipos y posteriormente productos finales funcionales que permitieron realizar en simuladores mixtos (con vísceras), cadáveres y finalmente en 2 pacientes diversos procedimientos. Se utilizó instrumental laparoscópico convencional de 5 mm (ópticas, pinzas, bisturís ultrasónicos...). En los pacientes se utilizó además un bisturí ultrasónico.

**Resultados:** Se fabricaron varios dispositivos, de diferente tamaño (diámetro y longitud) y con diversos sistemas para garantizar una distracción mecánica del ano-recto (sin neumorrecto). Se desliza el dispositivo lubricado por el canal anal hasta el recto y se completa su apertura movilizándolo las barras curvas de su concavidad (o con la acción de cintas elásticas) comprobando que se dispone de un espacio de trabajo amplio y diáfano. Los procedimientos realizados sobre simulador y/o cadáver han sido: resección de pared completa del recto, escisión de mesorrecto posterior y prostatectomía. En 2 pacientes se realizó (en el último de ellos con raquianestesia) resección de pared completa con márgenes de lesión residual tras polipectomía de T1N0M0 y de pólipo plano de 4 cm de diámetro. Sin complicaciones postoperatorias y con estancias de 48 y 24h respectivamente.

**Conclusiones:** Es posible diseñar y fabricar utilizando impresoras 3D dispositivos funcionales que permiten la realización de diversos procedimientos endoscópicos transanales sin necesidad de neumorrecto ni anestesia general.