

COLOCACIÓN DE MARCADORES FIDUCIALES EN CÁNCER DE PÁNCREAS BORDERLINE RESECABLE MEDIANTE ECOENDOSCOPIA

ULTRASOUND ENDOSCOPY FIDUCIAL MARKERS PLACEMENT IN BORDERLINE RESECTABLE PANCREATIC CANCER

Fernández Cano FM, Rosón Rodríguez PJ.

Hospital QuirónSalud. Málaga.

Introducción

En pacientes con cáncer de páncreas que no cumplen criterios estrictos de resecabilidad al diagnóstico, pero tampoco cumplen estrictamente criterios de irresecabilidad, existe la posibilidad de hacer tratamiento neoadyuvante con Radioterapia Estereotáxica para reevaluar en un segundo tiempo si estos pacientes se han rescatado para opción quirúrgica. En la **tabla 1** se especifican los criterios de resecabilidad, irresecabilidad y criterios Borderline en cáncer de Páncreas, según la NCCN y la ESMO.

La Radioterapia Estereotáxica es una técnica que permite concentrar la mayoría de la radiación ionizante utilizada en una zona

diana, disminuyéndola en las zonas adyacentes a la lesión a tratar. Para localizar efectivamente la zona a tratar y poder monitorizarla a pesar de los movimientos involuntarios del paciente, incluyendo los movimientos respiratorios, el Oncólogo Radioterapeuta precisa de unos marcadores radioopacos, fácilmente localizables, denominados *Marcadores de Referencia* o *Marcadores Fiduciales*.

Este tipo de marcadores pueden posicionarse por vía quirúrgica o vía percutánea bajo control ecográfico o tomográfico o mediante Eco-endoscopia. La ecoendoscopia supone un acercamiento mínimamente invasivo que proporciona una excelente localización y caracterización del páncreas. La colocación de Fiduciales guiada por ecoendoscopia se ha descrito para tumores mediastínicos, cáncer de próstata y neoplasias gastrointestinales, incluyendo cáncer de páncreas, lesiones malignas hepáticas, colangiocarcinomas, así como lesiones esofágicas, gástricas y colónicas.

Existen dos tipos de aguja para colocación de Fiduciales por eco-endoscopia, las agujas recargables y las agujas precargadas. En el caso de las agujas recargables, se pueden cargar por vía retrógrada,

CORRESPONDENCIA

Francisco Manuel Fernández Cano
Hospital QuirónSalud
29004 Málaga
xusqui@gmail.com

Fecha de envío: 18/10/2021

Fecha de aceptación: 20/10/2021

TTabla 1. Criterios de reseabilidad en cáncer de páncreas (criterios NCCN, ESMO). AHC: Arteria Hepática Común, TC: Tronco Celíaco, AMS: Arteria Mesentérica Superior, VMS: Vena Mesentérica Superior, VP: Vena Porta.

Estatus	M1	Arterial	Venoso
Resecable	NO	No contacto del tumor con TC, AMS o AHC.	Sin contacto del tumor con VMS o VP $\leq 180^\circ$ sin irregularidad en el contorno venoso
Boderline	NO	<p>Cabeza/Uncinado: Tumor contacta con AHC sin extensión a tc o bifurcación de la arteria hepática permitiendo una segura y compleja resección y reconstrucción. Tumor en contacto con AMS $\leq 180^\circ$</p> <p>Cuerpo y cola: Tumor en contacto con TC $\leq 180^\circ$ Tumor en contacto con TC $> 180^\circ$ sin afeción aórtica y con arteria gastroduodenal intacta no comprometida</p>	<p>Tumor en contacto con VMS o VP $> 180^\circ$, contacto $\leq 180^\circ$ sin irregularidad en el contorno venoso o trombosis de la vena, pero con luz del vaso adecuada a nivel proximal y distal al sitio de la participación que permita la resección segura y completa y la reconstrucción venosa.</p> <p>Tumor en contacto con la vena cava inferior.</p>
Irreseable	NO	<p>Cabeza/Uncinado: Tumor en contacto con AMS $> 180^\circ$ Tumor en contacto con TC $> 180^\circ$ Tumor en contacto con la primera rama duodenal de la AMS</p> <p>Cuerpo y cola: Tumor en contacto con AMS o TC $> 180^\circ$ Tumor en contacto con TC y afectación aórtica.</p>	<p>Cabeza/Uncinado: No posibilidad de resección y reconstrucción de VMS / VP por afectación tumoral u oclusión (puede ser debido al tumor o por trombosis). Contacto con la rama yeyunal de drenaje proximal de la VMS.</p> <p>Cuerpo y cola: No posibilidad de resección y reconstrucción de VMS / VP por afectación tumoral y oclusión (puede ser debido al tumor o por trombosis).</p>

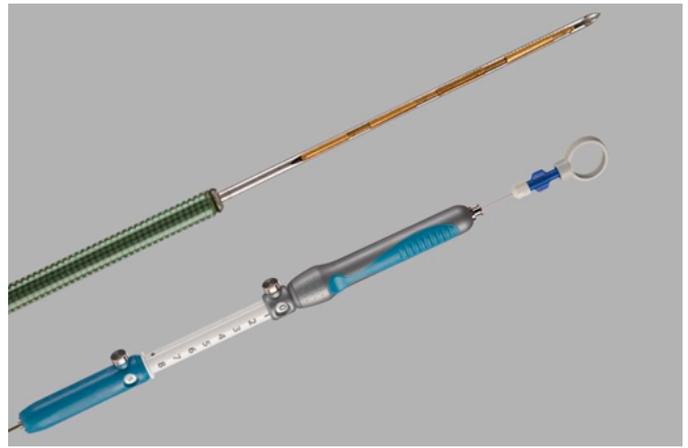


Figura 1
Echotip® Ultra Fiducial Needle (Cook Medical). Precargada con 4 marcadores de oro.



Figura 2
LumiCoil® Platinum Fiducial Markers (Boston Scientific). Fiduciales de platino para cargar por vía retrógrada o anterógrada en agujas Expect® Slimline (SL) 22ga EUS Needle.

cargando los fiduciales uno a uno a través de la punta de la aguja o por vía anterógrada, retirando el estilete de la aguja e introduciendo los fiduciales desde el mango de ésta y avanzándolos posteriormente al introducir nuevamente el estilete. Sin embargo, el sistema más cómodo es el de agujas precargadas de las que existen 2 en el mercado una de ellas con marcadores de oro y otra con marcadores de platino. Las punciones se realizan con agujas de 19 y 22 Gauges.

La colocación de Marcadores Fiduciales guiada por ecoendoscopia tiene una tasa de éxito entre el 85% y el 100%.

La utilización de varios marcadores reduce el impacto del cambio de tamaño de la lesión a lo largo del tratamiento, así como la migración durante la radioterapia.

Se han descrito efectos adversos menores relacionados con esta técnica que incluyen pancreatitis aguda, pequeños sangrados, fiebre, vómitos, dolor abdominal e hipertransaminasemia. La tasa de migración de los marcadores fiduciales es relativamente baja (5%) y no se han descrito complicaciones secundarias a la migración.

Conclusiones

- La ecoendoscopia lineal básica requiere un entrenamiento específico y un conocimiento profundo de la anatomía.



7. Cascinu, S.; Falconi, M.; Valentini, V.; Jelic, S. "Pancreatic cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up". *Ann Oncol* 2010; 21 (supplement 5): v55 – v58.

8. Chavalitdhamrong D, DiMaio CJ, Siersema PD, Wagh MS. Technical advances in endoscopic ultrasound-guided fiducial placement for the treatment of pancreatic cancer. *Endosc Int Open*. 2015;3(4):E373–E377. doi:10.1055/s-0034-139227.



- La técnica en manos expertas constituye la herramienta diagnóstica más sensible y específica para el estudio de la patología biliopancreática.

- La dificultad del procedimiento radica en múltiples factores, desde la mayor o menor dificultad para sedar al paciente, hasta factores de su anatomía, grasa corporal y por supuesto de la patología en cuestión.

- La ecoendoscopia es una herramienta irrenunciable para el estudio de patología benigna y maligna del área biliopancreática y pared del tubo digestivo.

Bibliografía

1. Fernandez D C, Hoffe S E, Barthel J S. et al. Stability of endoscopic ultrasound-guided fiducial marker placement for esophageal cancer target delineation and image-guided radiation therapy. *Pract Radiat Oncol*. 2013;3:32–39. [PubMed] [Google Scholar]

2. Choi J H, Seo D W, Park do H. et al. Fiducial placement for stereotactic body radiation therapy under only endoscopic ultrasonography guidance in pancreatic and hepatic malignancy: practical feasibility and safety. *Gut Liver*. 2014;8:88–93. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

3. Pishvaian A C, Collins B, Gagnon G. et al. EUS-guided fiducial placement for CyberKnife radiotherapy of mediastinal and abdominal malignancies. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:412–417. [PubMed] [Google Scholar]

4. Suzuki R, Irisawa A, Bhutani M S. Endoscopic ultrasound-guided oncologic therapy for pancreatic cancer. *Diagn Ther Endosc*. 2013;2013:157581. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

5. DiMaio C J, Nagula S, Goodman K A. et al. EUS-guided fiducial placement for image-guided radiation therapy in GI malignancies by using a 22-gauge needle (with videos) *Gastrointest Endosc*. 2010;71:1204–1210. [PubMed] [Google Scholar]

6. Yang J, Abdel-Wahab M, Ribeiro A. EUS-guided fiducial placement after radical prostatectomy before targeted radiation therapy for prostate cancer recurrence. *Gastrointest Endosc*. 2011;73:1302–1305.