

# Cambios endosonográficos en la glándula pancreática proximales y distales a una lesión tumoral de cabeza, cuello y cuerpo

**Autores** Erika Rodríguez-Wulff,<sup>1</sup> Leonardo Sosa-Valencia,<sup>1</sup> Livia Rodríguez<sup>1</sup>

**Afiliación** Unidad de Ultrasonido Endoscópico, Cité, Centro de Investigaciones Tecnológicas Ecoendoscópica, Caracas, Venezuela.  
<sup>1</sup>Médico Gastroenterólogo

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2011;65(4):335-340. Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, Venezuela. ISSN 0016-3503.

Autor correspondiente: Dra. Erika Rodríguez Wulff. Médico Gastroenterólogo.

Correo-e: erikarw2@gmail.com

Fecha de Recepción: 15 agosto 2011. Fecha de Revisión: agosto 2011. Fecha de Aprobación: septiembre 2011.

## Resumen

El ultrasonido endoscópico es uno de los métodos con mayor sensibilidad para detectar cambios en el parénquima pancreático. No se han publicado estudios donde se describan los cambios pancreáticos observados proximales al tumor, los cuales podrían estar en relación al origen del mismo; sin embargo, los cambios post-tumorales por obstrucción del conducto de Wirsung si están descritos en la literatura. **Objetivo:** Describir los cambios observados por ecoendoscopia en el páncreas antes y después de la lesión tumoral. **Metodología:** Se evaluaron retrospectivamente videos de 36 pacientes a quienes se les realizó eco endoscopia superior con diagnóstico de cáncer de páncreas, los cuales acudieron entre Enero a Diciembre 2009, fueron excluidos pacientes con lesiones en proceso uncinado y cola del páncreas por no mostrar cambios pre y post tumorales. Las imágenes fueron interpretadas de acuerdo a patrones ya establecidos. Los datos fueron vaciados en tablas y analizados en porcentajes. **Resultados:** 18 pacientes presentaron cáncer en la cabeza del páncreas, 12 en el cuello y 6 en el cuerpo. De los cambios evidenciados proximales al tumor, una mayoría presentó pancreatopatía areolar 58%, (21): leve 4, moderada 10 y severa 7; seguidos de esteatosis pancreática 33% (12): homogénea 2, heterogénea 10; y con páncreas normal 9% (3). Los cambios post-tumorales observados fueron 94% pancreatitis obstructiva tumoral, y 6% tenían un páncreas normal. **Conclusión:** Es posible que la presencia de pancreatopatía areolar crónica y esteatosis pudiesen estar en relación con el desarrollo del cáncer pancreático. Se confirmó la presencia de pancreatitis obstructiva tumoral distal a las lesiones en la mayoría de los pacientes.

**Palabras clave:** Pancreatitis crónica, Ecografía endoscópica, Esteatosis pancreática.

## Summary

Endoscopic ultrasound is one of the most sensitive methods to detect changes in the pancreatic parenchyma. There have been no publish studies that describe changes observed proximal to the pancreatic tumor, which could be related to the origin of it, unlike the post-tumor changes by pancreatic duct obstruction, which are described in the literature. **Objective:** To describe the observed changes in the pancreas by EUS before and after the tumor. **Methodology:** We retrospectively evaluated videos of 36 patients who underwent upper endoscopy eco diagnosed with pancreatic cancer, they were received between January and December 2009, there were excluded patients with lesions in the uncinat process and tail of the pancreas, because they did not show change pre and post tumor. The images were interpreted according to established patterns. The data were emptied in tables and analyzed by percentages. **Results:** 18 patients had cancer of the head of the pancreas, 12 in the neck and 6 in the body. Evidenced changes proximal to the tumor, a majority showed areolar pancreatopathy 58% (21): 4 mild, 10 moderate and 7 severe; followed by pancreatic steatosis 33% (12): 2 homogeneous, 10 heterogeneous, and 9% (3) normal pancreas. The observed post-tumor changes were obstructive tumoral pancreatitis 94% and 6% had a normal pancreas. **Conclusion:** It is possible that the presence of chronic areolar pancreatopathy could be related to the development of pancreatic cancer. We confirmed the presence of malignant obstructive pancreatitis distal to lesion in most patients.

**Key words:** Chronic pancreatitis, Endoscopic ultrasound, Pancreatic steatosis.

## Introducción

La glándula pancreática puede ser evaluada por múltiples exámenes paraclínicos, clasificados estos según estudios de estructura o de función. Dentro de los exámenes para evaluar la estructura pancreática están la radiografía simple de abdomen, ultrasonido abdominal, tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y el ultrasonido endoscópico (USE).<sup>1,2</sup> Los estudios para evaluar la función pancreática incluyen la estimulación hormonal utilizando secretina o colecistoquinina los cuales son técnicamente un reto, además de producir gran discomfort a los pacientes y tener disponibilidad limitada.<sup>1</sup> Sin embargo el USE es considerado como el método con mayor sensibilidad para detectar cambios precoces en el parénquima pancreático antes que estudios de imágenes tradicionales y que anomalías en los test de función pancreática.<sup>1</sup>

Los síntomas de cáncer pancreático no son específicos y usualmente ocurren tardíos en el curso de la enfermedad; menos del 20% de los pacientes tiene enfermedad resecable en el momento del diagnóstico;<sup>3</sup> sin embargo, se incluyen pérdida de peso, dolor e ictericia.<sup>4</sup>

Los factores de riesgo están bien establecidos para cáncer de páncreas; los más convincentes son hábitos tabáquicos, susceptibilidad inherente a historia familiar de cáncer de páncreas, diabetes mellitus tipo 2 y pancreatitis crónica. Otros factores de riesgo incluyen obesidad, inactividad física, factores dietarios, colecistectomía y colelitiasis.<sup>4</sup> No hay en la literatura estudios donde se describan los cambios pancreáticos observados proximales al tumor que podrían estar en relación al origen del mismo; sin embargo, se describe un incremento del riesgo de padecer cáncer de páncreas en pacientes con pancreatitis crónica.<sup>1,5,6</sup>

La pancreatitis crónica, está definida como un daño irreversible en el parénquima pancreático con el desarrollo de inflamación y fibrosis en grado variable y disfunción tanto exocrina como endocrina.<sup>1</sup>

Otro de los cambios observados en la glándula pancreática es el páncreas hiperecogénico sea homogéneo o heterogéneo, el cuál es sugestivo de reemplazo graso, siendo un hallazgo común durante la realización de USE; pudiese ser el equivalente al hígado graso<sup>7</sup> y estar fuertemente asociado al síndrome metabólico.<sup>8</sup> El reemplazo graso del páncreas ocurra bajo ciertas condiciones, sin embargo la patogénesis no está bien establecida.<sup>9</sup>

Sosa et al, describen cambios post-tumorales es decir en zonas distales al tumor que son producto de obstrucción del conducto de Wirsung por la lesión.<sup>10</sup>

## Objetivo

El objetivo del presente trabajo es describir cuales son los cambios sonográficos observados por ecoendoscopia en el páncreas antes y después de una lesión tumoral.

## Materiales y Métodos

El presente estudio es retrospectivo, observacional, basado en la evaluación de videos de 36 pacientes a quienes se les realizó eco endoscopia superior con diagnóstico de cáncer de páncreas que acudieron entre enero a diciembre 2009. La apariencia endosonográfica del páncreas fue retrospectivamente evaluada en

los pacientes con un ecoendoscopio radial Olympus UM 130, ganancia 3, contraste 7, a 7.5 y 12 Mhz, operado por dos personas expertas. Fueron excluidos pacientes con lesiones localizadas en el proceso uncinado y en la cola del páncreas en vista de no mostrar cambios pre y/o post tumorales. Las imágenes fueron interpretadas de acuerdo a patrones ya establecidos descritos por Sosa-Valencia et al, publicados en la Revista GEN en abril-junio 2007:

Pancreatitis crónica areolar en islotes:

- Leve: Parénquima pancreático heterogéneo con hipoeogenicidad global leve, Wirsung de paredes ecogénicas, regular, no dilatado, parénquima areolar leve o parénquima sin lobularidad, focos hipoeogénicos grandes (tractos ecogénicos lineales finos que delimitan áreas redondeadas, hipoeogénicas internas de variables tamaños) sin hipotrofia de la glándula, puntos ecogénicos dispersos pequeños sin sombra.
- Moderada: Parénquima pancreático heterogéneo con hipoeogenicidad global moderada, Wirsung de paredes ecogénicas, irregular no dilatado difícilmente visualizado, parénquima areolar moderado y parénquima con lobularidad leve, focos hipoeogénicos medianos (tractos ecogénicos lineales gruesos que delimitan áreas redondeadas hipoeogénicas internas de menor tamaño) con o sin hipotrofia de la glándula, puntos ecogénicos dispersos pequeños con o sin sombra.
- Severa: Parénquima pancreático heterogéneo con hipoeogenicidad global severa, Wirsung de paredes ecogénicas, irregular, no dilatado difícilmente visualizado, parénquima areolar severo y parénquima con lobularidad marcada, focos hipoeogénicos medianos (tractos ecogénicos lineales gruesos que delimitan áreas redondeadas hipoeogénicas internas pequeñas en forma de islotes), con hipotrofia de la glándula, abundantes puntos ecogénicos dispersos pequeños sin sombra.

Tumorales:

- Pancreatitis crónica tumoral A (PCTA): masa tumoral presente en la cabeza del páncreas. Parénquima pancreático heterogéneo con hipoeogenicidad global leve sin patrón areolar, lobular por bordes irregulares, puntos hiperecogénicos milimétricos dispersos con o sin sombra posterior, Wirsung dilatado arrosareado con o sin ramas secundarias dilatadas, hipotrofia glandular de leve a severa dependiendo del parénquima observado alrededor del conducto principal hasta sólo observar el ducto de Wirsung dilatado sin parénquima alrededor.
- Pancreatitis crónica tumoral B (PCTB): parénquima normal en la cabeza del páncreas, masa tumoral presenta de istmo, cuerpo o cola, con dilatación del Wirsung, por detrás de la lesión y los cambios descritos en PCTA en el parénquima.

Para la esteatosis pancreática, se utilizaron los descritos por Sosa-Valencia et al, publicados en la revista GEN, Abril-Junio 2006, Vol 60, número 2:

1. Patrón difuso: la ecogenicidad de la glándula pancreática está aumentada en forma homogénea en diferentes grados dependiendo de la variación de los criterios:

- Leve: cuando hay aumento de la ecogenicidad con regularidad en los bordes de la glándula, tamaño conservado, buena visualización del conducto de Wirsung en todo su trayecto y buena visualización de los vasos peri pancreáticos.
- Moderado: cuando hay mayor aumento de la ecogenicidad,

aún se puede definir los bordes y precisar bien el tamaño de la glándula, regular visualización del conducto de Wirsung y de los vasos peri pancreáticos.

- Severa: cuando hay ecogenicidad muy aumentada que dificulta la ubicación de la glándula, pérdida de los bordes posteriores y dificultad en la determinación del tamaño, ausencia de la visualización del conducto de Wirsung y de los vasos peri pancreáticos.

2. Patrón heterogéneo: la ecogenicidad de la glándula pancreática está aumentada en forma heterogénea en diferentes patrones dependiendo de la variación de los criterios:

- Parches; se observan áreas redondeadas hiperecogénicas de bordes irregulares alternadas con otras áreas redondeadas hipocogénicas irregulares intercaladas que producen una imagen "geográfica", bordes irregulares de la glándula, tamaño conservado, parcial visualización del conducto de Wirsung y de los vasos peri pancreáticos.

- Moteado; se observan áreas redondeadas hiperecogénicas de bordes regulares que producen una imagen "en moteado algodón", bordes irregulares de la glándula, tamaño no evaluable, mala visualización del conducto de Wirsung y de los vasos peripancreáticos. Los diferentes patrones fueron descritos desde el punto de vista topográfico ubicándose según la anatomía de la glándula pancreática en: proceso uncinado, cabeza, istmo, cuerpo y cola. Los patrones sonográficos fueron evaluados por separados dependiendo de su distribución en la glándula.

Los datos fueron vaciados en tablas y analizados en porcentajes.

## Resultados

En este estudio se incluyeron un total de 36 videos de pacientes, cuya edad estaba comprendida entre 42 y 88 años, con un promedio de 65 años, un poco más de la mitad correspondieron al sexo masculino (53%) y 47% correspondieron al sexo femenino. Dentro de la localización de los tumores del páncreas, tenemos que un 50% de los mismos estaban ubicados en la cabeza de la glándula, seguidos de 33% ubicados en el istmo y finalmente 17% en el cuerpo.

Por delante de las lesiones, se evidenció que el 8% de los pacientes tenían páncreas con características sonográficas normales, 33% presentaban esteatosis pancreática (homogénea 17% y heterogénea 83%) y en su mayoría, 59% presentaban algún grado de pancreatopatía crónica areolar; leve en 19%, moderada en 48% y severa en 33%. De los tres páncreas evidenciados como normales, dos eran en lesiones de cabeza del páncreas, y uno era una lesión del istmo. De los pacientes con esteatosis pancreática, cinco de ellos tenían lesión en cabeza del páncreas, cinco en el istmo y dos en cuerpo. La pancreatopatía crónica areolar, fue evidenciada en 11 pacientes con tumor en la cabeza del páncreas, 6 pacientes con lesión en istmo y 4 pacientes con tumor en cuerpo.

Distal a la lesión tumoral encontramos que 6% de los pacientes presentaron páncreas normal, mientras que en su mayoría, el 94% de los pacientes presentó pancreatitis obstructiva tumoral en diversos grados; leve en 18%, moderada en 41% y severa en 41%.

### Cambios pretumorales observados

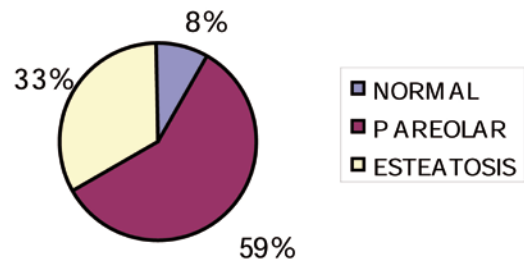


Figura 1

### Cambios pre-tumorales según localización del tumor

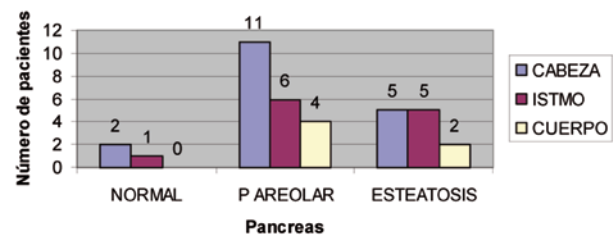


Figura 2

### TIPO DE PO TUMORAL

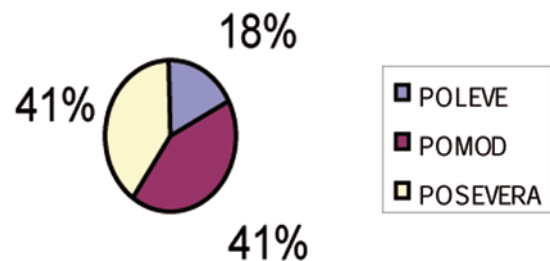


Figura 3

### Cambios post-tumorales según localización del tumor

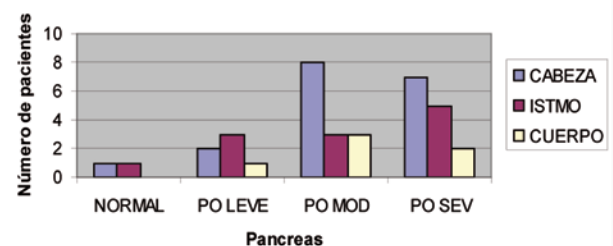
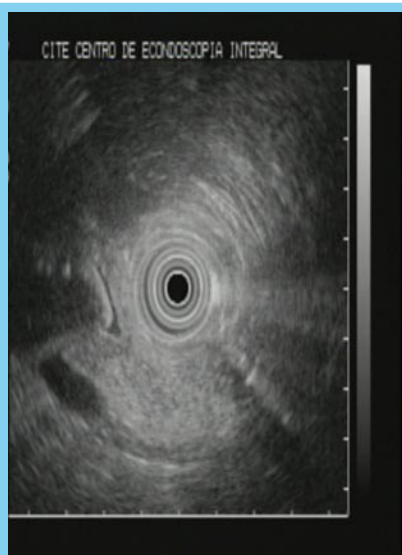


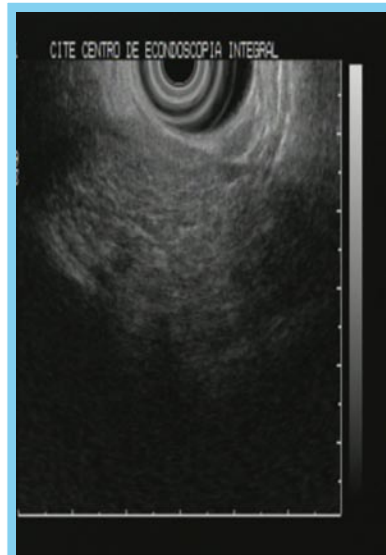
Figura 4

**Tabla 1**

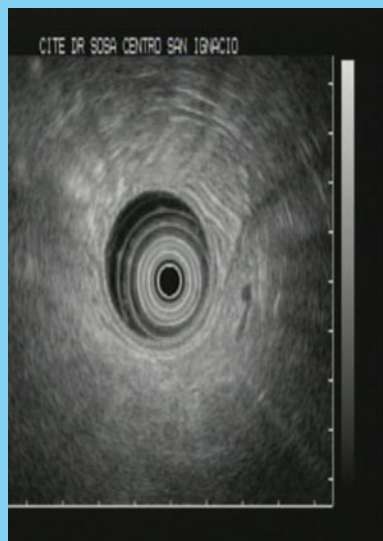
N°	SEXO	EDAD	LOCALIZACION DEL TUMOR	CAMBIOS PRETUMORALES				CAMBIOS POSTUMORALES				
				Normal	Pancreatitis areolar		Esteatosis pancreática		Normal	Pancreatitis Obstructiva Tumoral		
					Leve	Moderada	Severa	Homogénea	Heterogénea	Leve	Moderada	Severa
1	M	42	Cabeza		X							X
2	F	76	Cabeza						X			X
3	F	66	Cabeza	X							X	
4	F	53	Cabeza			X						X
5	M	73	Cabeza			X	X				X	
6	M	83	Cabeza			X				X		
7	M	62	Cabeza			X						X
8	M	54	Cabeza						X	X		
9	F	67	Cabeza			X					X	
10	F	45	Cabeza						X		X	
11	F	72	Cabeza	X						X		
12	M	69	Cabeza			X					X	
13	F	60	Cabeza			X					X	
14	F	80	Cabeza						X			X
15	F	45	Cabeza		X						X	
16	M	72	Cabeza			X						X
17	M	87	Cabeza			X	X				X	
18	F	64	Cabeza						X			X
19	M	88	Istmo			X						X
20	M	58	Istmo			X						X
21	M	70	Istmo						X		X	
22	M	58	Istmo			X				X		
23	F	71	Istmo		X						X	
24	M	62	Istmo					X		X		
25	F	78	Istmo					X		X		
26	F	71	Istmo	X							X	
27	M	52	Istmo			X						X
28	M	80	Istmo						X			X
29	F	77	Istmo			X				X		
30	F	43	Istmo						X			X
31	M	44	Cuerpo		X						X	
32	M	64	Cuerpo						X		X	
33	M	53	Cuerpo			X				X		
34	M	71	Cuerpo						X			X
35	F	52	Cuerpo			X	X					X
36	F	67	Cuerpo			X					X	



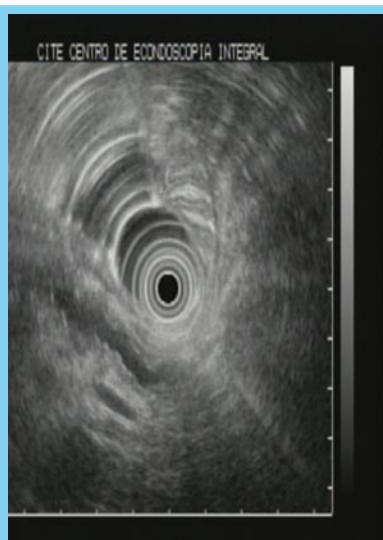
**Figura 5** Páncreas Normal



**Figura 6** Pancreatopatía Crónica Areolar



**Figura 7** Esteatosis Pancreática



**Figura 8** Pancreatitis Obstructiva Tumoral

## Discusión

Los tumores de páncreas son infrecuentes en las primeras tres décadas de la vida, ahora bien, después de los 30 años, la tasa de incidencia aumenta exponencialmente teniendo su pico a los setenta-ocho años de edad;<sup>4</sup> en nuestro estudio, la edad promedio de los pacientes fue de 65 años y su rango entre 42 y 88 años, lo que se correlaciona con la literatura.

En nuestro estudio encontramos que por delante del tumor, el 59% de los pacientes presentaban algún grado de pancreatopatía crónica; está descrito en la literatura, que los pacientes con pancreatitis crónica tienen un riesgo aumentado para cáncer de páncreas, estando asociada a incrementar de 16 a 25 veces o más el riesgo de padecer el mismo<sup>1,4,5,6</sup> ahora bien, en la población general, sólo un pequeño porcentaje (de 3 a 4%) de los paciente con cáncer pancreáticos pueden ser atribuidos a esta con-

dición.<sup>4</sup> La pancreatitis aguda no parece estar relacionada con el riesgo de cáncer de páncreas, pero la inflamación prolongada, observada en la pancreatitis crónica, se cree está relacionada con la progresión a tumores pancreáticos.<sup>4</sup>

En nuestro trabajo 6 de cada 10 pacientes, presentaron cambios de pancreatopatía areolar (lobular) de diferentes grados, en su mayoría moderados y severos, lo cual demuestra la posibilidad de una relación entre la inflamación crónica del páncreas y la aparición de un tumor de páncreas, más aún estos pacientes no presentaban estudios previos de cambios morfológicos del páncreas con otros métodos de diagnóstico por imágenes, lo cual sugiere que la pancreatopatía podría pasar sin diagnóstico hasta el momento de la aparición del cáncer.

Por otra parte, también evidenciamos que un menor porcentaje de los pacientes (33%), presentaron algún tipo de esteatosis pancreática o páncreas graso, lo que fue una sorpresa, sin embargo, Sepe et al, presentan un Abstract del DDW 2010, para determinar la prevalencia del páncreas graso y los factores de riesgo asociados para su desarrollo; estableciendo la asociación ya conocida por Sosa et al al síndrome metabólico de la esteatosis hepática, obesidad, diabetes, hipertrigliceridemia con la esteatosis pancreática, concluyendo que parece existir una asociación entre la esteatosis pancreática y el síndrome metabólico.<sup>8,11</sup> Ahora bien, si nos detenemos un poco en evaluar los factores de riesgo del tumor pancreático, vemos que están incluidos como la diabetes, la obesidad y la inactividad física, todos estos asociados de igual forma al síndrome metabólico.

Podría existir una relación entre la grasa pancreática y la pancreatitis crónica, de allí la posibilidad de observar estos factores de riesgo.

Aún con todos estos cambios observados delante del tumor, en un pequeño porcentaje de nuestro estudio (8%), encontramos páncreas normal, lo que sugiere que existe un porcentaje pequeño donde estas apariencias sonográficas no son factores de riesgo o son tumores con diferente grado de diferenciación y de origen.

Sosa et al, describieron la pancreatitis obstructiva tumoral como un patrón distal a lesiones tumorales en pacientes con cáncer de páncreas, suponiendo que los cambios reflejan una forma de patología pancreática producida por obstrucción del conducto pancreático principal por el tumor, y no simplemente hallazgos sin significado.<sup>10</sup> En nuestro estudio el 94% de los pacientes presentaron algún grado de pancreatitis obstructiva tumoral, lo que se corresponde con estos cambios observados anteriormente por los autores, pudiendo inferir que los tumores en su mayoría se presentaban por un período prolongado permitiendo una obstrucción con cambios ascendentes en la glándula pancreática de inflamación crónica hasta atrofia total.

## Conclusión

Se demuestra la presencia de cambios ecográficos patológicos por ecoendoscopia en la zona pretumoral del cáncer de páncreas.

Es posible que no solo la presencia de pancreatopatía areolar crónica pudiese estar en relación con el desarrollo del cáncer pancreático, sino también algún grado de esteatosis pancreática. Además, se confirmó la presencia de pancreatitis obstructiva tumoral distal a las lesiones en la mayoría de los pacientes, sin embargo, deberán realizarse estudios con mayor cantidad de pacientes y evaluar cambios cito morfológicos de estas entidades para establecer relaciones definitivas.

## Clasificación

Título: Cambios endosonográficos en la glándula pancreática proximales y distales a una lesión tumoral de cabeza, cuello y cuerpo.

Área: Gastroenterología

Tipo: Clínico

Tema: Páncreas

Patrocinio: Este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias Bibliográficas

1. Gardner T, Levy M. EUS diagnosis of chronic pancreatitis. *Gastrointestinal Endoscopy*. May 2010;71(5).
2. Prepared by: Standards of Practice Committee, Douglas G. Adler, David Lichtenstein, Todd H. Baron, Raquel Davila, James V. Egan, Seng-lan Gan, Waqar A. Qureshi, Elizabeth Rajan, Bo Shen, Marc J. Zuckerman, Kenneth K. Lee, Trina VanGuilder, Robert D. Fanelli. The role of endoscopy in patients with chronic pancreatitis. *Gastrointestinal Endoscopy*. Jun 2006;63(7).
3. Ngamruengphong S, Li F, Zhou Y, Chak A, Cooper G, Das A. EUS and survival in patients with pancreatic cancer: a population-based study. *Gastrointestinal Endoscopy*. Jan 2010;72(1).
4. Michaud D. The epidemiology of pancreatic, gallbladder, and other biliary tract cancers. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2002;56(6).
5. Krishna N, Mehra M, Reddy A, Agarwal B. EUS/EUS-FNA for suspected pancreatic cancer: influence of chronic pancreatitis and clinical presentation with or without obstructive jaundice on performance characteristics. *Gastrointestinal Endoscopy*. Jan 2009;70(1).
6. Farrell James. Diagnosing pancreatic malignancy in the setting of chronic pancreatitis: is there room for improvement. *Gastrointestinal Endoscopy*. May 2005;62(5).
7. Al-Haddad M, Pungpapong S, Scolapio J, Noh K, Wallace M, Woodward T, Pallota N, Raimondo M. Risk Factors for Hyperchogenic Pancreas On Endoscopic Ultrasound (EUS). A Case Controlled Study. *Gastrointestinal Endoscopy*. May 2006;63(5).
8. Sepe P, Ohri A, Sanaka S, Berzin T, Sekhon S, Bennett G, Mehta G, Chutan R, Pleskow D, Sawhney M. Fatty Pancreas: A New Addition to the Metabolic Syndrome?. *Gastrointestinal Endoscopy*. May 2010;71(5).
9. Sosa-Valencia L, Wever W, Delgado F. Patrones sonográficos y ubicación topográfica de la esteatosis pancreática por ecoendoscopia. *GEN*. Abril-Junio 2006;60(2).
10. Sosa Valencia L, Bethelmy A, Wever W, Galvis E, Delgado F. Nuevos patrones sonográficos de interpretación de pancreatitis crónica por ecoendoscopia pancreática. *GEN*. Abril-Junio 2007; 61(2).
11. Sosa-Valencia L, Galvis E, Wever W, Delgado F, Bethelmy A. La Esteatosis pancreática detectada por ecoendoscopia y su relación con el Síndrome metabólico. *GEN*. Enero-Marzo 2007; 61(1).

SÍGUENOS!



@sovegastro



Sociedad Venezolana de  
Gastroenterología

o visítanos en nuestro portal Web  
[www.sovegastro.com](http://www.sovegastro.com)

¿Quieres asistir a los próximos  
**Workshops and Hands on?**

Escríbenos a:  
[gastrove@gmail.com](mailto:gastrove@gmail.com)

o contáctanos por los teléfonos  
0212/991.67.57 y 0212/991.26.60