



**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE POSTGRADO**

**Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO VS NO QUIRÚRGICO DE  
PSEUDOQUISTES PANCREÁTICAS**

**T E S I S**

Para obtener el título de  
Especialidad en Gastroenterología

Presenta:

Dra. Angela Saúl Pérez

**Titular de curso:**

**Dr. Miguel Ángel Valdovinos Díaz.**

**Tutores de tesis:**

**Dr. Félix Téllez Ávila**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INTRODUCCIÓN

La formación de pseudoquistes de páncreas (PQP) es una complicación que se presenta en el 15% de las pancreatitis agudas y en el 40% de las pancreatitis crónicas. Comprenden el 75% de las lesiones quísticas de páncreas. El diagnóstico se realiza a partir de la cuarta semana del episodio de pancreatitis una vez que se forma una colección líquida, usualmente peripancreática y cubierta de tejido fibrótico o de granulación y carente de células epitelizadas, de acuerdo a la clasificación de Atlanta (1,2,3,11).

Se estima que el 30-60% de los PQP resolverán de forma espontánea en un periodo de 4-6 semanas (2,9,11). Por lo que tradicionalmente el tratamiento se recomienda para aquellos pseudoquistes sintomáticos mayores a 6 cm de diámetro y que persisten por un periodo mayor a 6 semanas, así como para aquellos PQP complicados (1,2,7,11). Los PQP complicados son aquellos que causan obstrucción, hemorragia o bien se encuentran sobre-infectados (13,18). Las complicaciones secundarias a PQP se presentan en el 24% de los casos y son causa de mortalidad en el 6% (14).

La elección del tratamiento depende del tamaño del pseudoquiste, la etiología de la pancreatitis, la integridad del conducto pancreático y del número de lesiones (1,2). Sin embargo los factores asociados al éxito y el tiempo apropiado para llevar a cabo una intervención terapéutica son cuestión de debate (3).

Durante los últimos 20 años el tratamiento quirúrgico era considerado el tratamiento de elección, especialmente el drenaje interno hacia estómago,

duodeno o yeyuno (3,11). Sin embargo recientemente se han descrito técnicas menos invasivas, como el drenaje laparoscópico y el drenaje guiado por ultrasonido transendoscópico (1,2,5,10). Otra alternativa terapéutica es el drenaje percutáneo, sin embargo este tipo de tratamiento se prefiere en pacientes críticamente enfermos o en quienes el riesgo quirúrgico es alto, en ausencia de obstrucción y/o dilatación del conducto pancreático (2,3,11,14).

El drenaje percutáneo tiene como complicaciones el desarrollo de una fístula pancreática, infección y obstrucción del catéter, por lo que algunos de estos pacientes requerirán de tratamientos quirúrgicos adicionales (3,7). En un estudio prospectivo de 128 pacientes con PQP tratados de forma percutánea, no se reportaron complicaciones inherentes al tratamiento y el tiempo promedio de permanencia del catéter fue de 19 días con una rango de 14-23 días (14).

El drenaje endoscópico se describió por primera vez en 1982 por Bahari, et al. Sin embargo el primer reporte de éxito con esta modalidad de tratamiento se describió en 1985 por Kozarek y colaboradores (7,11). Este abordaje terapéutico está indicado en aquellos pacientes con inter-fase menor a 1cm entre la pared del PQP y la pared gástrica o intestinal (drenaje transmural) o bien una comunicación entre conducto pancreático y el PQP para el drenaje transpapilar (4,7). Sin embargo estas condiciones se cumplen en el 40% de los pacientes. Dentro de las complicaciones asociadas a este tipo de tratamiento se describe sangrado, infección, perforación, pancreatitis aguda y obstrucción del drenaje. Dichas complicaciones afectan al 30% de los pacientes tratados de forma endoscópica (4).

A partir de 1980 el ultrasonido transendoscópico (USTE) se introdujo a la práctica clínica con avances diagnósticos y terapéuticos. Actualmente se recomienda un drenaje endoscópico guiado mediante USTE ya que se ha demostrado que esta alternativa terapéutica tiene menos complicaciones especialmente en pacientes con hipertensión portal y mejores tasas de éxito comparado con drenaje endoscópico sin guía ultrasonográfica (5,6,9). En centros especializados el drenaje endoscópico guiado por USTE es considerado el tratamiento de elección (7,11). Se recomienda que este tipo de drenaje se lleve a cabo bajo fluoroscopia. En un estudio prospectivo de 15 pacientes se encontró que PQP mayores de 6 cm y con un grosor de la pared menor a 2 mm pueden tratarse sin vigilancia fluoroscópica (15).

Como se describió anteriormente el tratamiento quirúrgico es considerado la mejor alternativa terapéutica. Dicho tratamiento puede llevarse a cabo mediante un drenaje externo, drenaje interno hacia la luz gástrica o intestinal o bien una resección del PQP la cual puede involucrar un segmento del páncreas afectado (2,7,8). A partir de 1995 el drenaje interno por laparoscopia se convirtió en una alternativa menos invasiva con la misma eficacia, aunque con menos complicaciones y menor tiempo de estancia intra-hospitalaria (3,4,10,11,16).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente no existe un consenso acerca de cómo y cuándo tratar los PQP. Existen diferentes opciones terapéuticas, que comprenden cirugía, drenaje endoscópico, percutáneo o bien tratamiento conservador. La mayoría de las series publicadas son retrospectivas y no existen estudios prospectivos aleatorizados que comparen la tasa de éxito, complicaciones, mortalidad y recurrencia entre las diferentes herramientas terapéuticas con las que contamos en la actualidad. En general se recomienda que cada caso deba individualizarse y que la elección de tratamiento dependerá de la experiencia de cada centro.

## **JUSTIFICACIÓN**

El motivo de realizar este estudio radica en la falta de consenso acerca del tratamiento de PQP, por lo que es importante comparar los resultados de las diferentes opciones terapéuticas con la finalidad de establecer lineamientos y tratar de normar la conducta terapéutica basados en evidencia científica.

## **OBJETIVO**

Comparar la tasa de éxito, las complicaciones, el costo y la mortalidad del tratamiento quirúrgico contra el no quirúrgico de pseudoquistes pancreáticos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se revisaron de forma retrospectiva los expedientes de pacientes con diagnóstico de pseudoquistes de páncreas (ICD-9 clave K86.3) del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en un periodo comprendido del 2000 al 2009. Se excluyeron pacientes tratados en otra institución, así como aquellos pacientes que no acudieron a sus citas de seguimiento.

Se revisó un total de 83 expedientes, de los cuales se excluyeron a 17 pacientes, 3 de ellos contaban con diagnóstico de absceso pancreático, 4 pacientes con necrosis pancreática, 1 con necrosis más absceso, 5 no acudieron a sus citas de seguimiento, 2 fueron tratados en otra institución y dos con diagnóstico de quiste de colédoco y pancreatitis crónica calcificante respectivamente.

De los 66 pacientes incluidos se tomaron características demográficas, parámetros clínicos, bioquímicos y radiológicos, realización de USTE, tipo de tratamiento utilizado y sus complicaciones, éxito medido como mejoría de síntomas y/o disminución en el tamaño medido por métodos de imagen y mortalidad.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables continuas se expresaron como medianas y rangos. Los datos categóricos se expresaron como números absolutos y porcentajes. Las variables categóricas se analizaron con la prueba de chi-cuadrada, excepto en los casos cuya frecuencia era menor a 5 en los cuales se utilizó la prueba exacta de Fisher. El análisis multivariado se llevó a cabo con el método de regresión logística y se consideró una  $p < 0.05$  como estadísticamente significativa.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.0 para Windows.



## RESULTADOS

De los 66 pacientes incluidos, el 65% eran hombres con una edad promedio de 39.5 años con un rango de 17-84 años. Se calculó una mediana de índice de masa corporal de 24 kg/m con un rango de 17-34 kg/m.

La etiología de la pancreatitis se determinó en el 83.3% de los casos, de los cuales el 40% fue secundario a una pancreatitis biliar (Tabla 1).

ETIOLOGÍA DE LA PANCREATITIS	PORCENTAJE
Pancreatitis biliar	40%
Alcohol	25.5%
Idiopática	23.6%
Hipertrigliceridemia	7.3%
Medicamentos	1.8%
Indeterminada (alcohol y litos)	1.8%

Tabla 1. Etiología de la pancreatitis

El diagnóstico de pseudoquiste de páncreas se llevó a cabo mediante tomografía computarizada de abdomen de acuerdo a los criterios de Atlanta. El 80.7% de los pacientes presentó una lesión, el 15.8% dos lesiones y en el 3.5% restante se encontraron 3 lesiones.

El 18.2% de los pacientes se trataron de forma conservadora, mientras que el 62.1% recibió tratamiento quirúrgico, el porcentaje restante de pacientes se trató mediante drenaje percutáneo, drenaje guiado por USTE, antibióticos parenterales o un tratamiento combinado (Tabla 2). El tratamiento combinado se llevó a cabo en 3 pacientes (4.5%) en dos de los cuales se realizó un drenaje percutáneo seguido de cirugía debido a falla al tratamiento inicial. En un paciente el tratamiento combinado consistió en cirugía seguida de drenaje percutáneo secundario a una colección sintomática residual.

<b>TIPO DE TRATAMIENTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Cirugía	62.1%
Tratamiento conservador	18.2%
Drenaje guiado por USTE	9.1%
Antibióticos parenterales	4.5%
Tratamiento combinado	4.5%
Drenaje percutáneo	1.5%

Tabla 2. Tipo de tratamiento utilizado

De los 41 pacientes tratados de forma quirúrgica, el 29.3% fue sometido a un drenaje abierto. En 10 pacientes (24.4%) se llevó a cabo una cisto-gastro anastomosis, 9 realizadas de forma abierta y una por laparoscopia. En 9 pacientes (22%) se realizó una cisto-yeyuno anastomosis, 7 de forma laparoscópica y dos

con técnica abierta. En el 14.6% de los pacientes se llevó a cabo una pancreatometomía distal con esplenectomía por involucrar la cola del páncreas y en el 9.7% restante se realizó resección del pseudoquiste pancreático (Tabla 3).

<b>TIPO DE CIRUGÍA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Drenaje abierto	29.3%
Cisto-gastro anastomosis	24.4%
Cisto-yeyuno anastomosis	22%
Pancreatectomía distal más esplenectomía	14.6%
Resección de pseudoquiste	9.7%

Tabla 3. Tipo de cirugía realizada

Al comparar las características basales de los pacientes clasificados de acuerdo al tratamiento recibido, no se encontraron diferencias significativas en relación a los datos demográficos, parámetros clínicos, bioquímicos, tiempo de evolución de la pancreatitis, presencia de sepsis y número de comorbilidades. La única diferencia estadísticamente significativa fue en relación al diámetro del pseudoquiste, con una mediana de 9.8 cm (rango 3-21 cm) para el grupo quirúrgico y una mediana de 7.8 cm (rango 2-22 cm) para el grupo no quirúrgico, con un valor de P de 0.09 (Tabla 4).

<b>Variable</b>	<b>Quirúrgicos, n=41</b>	<b>No quirúrgicos, n=25</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>Mediana (min-max)</b>	<b>Mediana (min-max)</b>	
Edad, <i>años</i>	38 (17-84)	40 (20-79)	0.40
IMC, <i>kg/m</i>	24 (17-34)	23.4 (18-33)	0.61
Leucocitos, <i>mm</i>	7.8 (5-21.2)	8.4 (3.4-16.1)	0.92
Creatinina, <i>mg/dl</i>	0.84 (0.4-1.54)	0.87 (0.46-9.5)	0.39
Albúmina, <i>g/dl</i>	3.9 (1.2-4.7)	3.4 (1-4.3)	0.22
Diámetro, <i>cm</i>	9.8 (3-21)	7.8 (2-22)	0.09
Tiempo de la pancreatitis, <i>días</i>	270 (7-1320)	120 (18-4015)	0.19
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
Sexo, <i>mujer</i>	14 (34)	9 (36)	0.8
Presencia de sepsis	8 (20)	2 (8)	0.2
Presencia de comorbilidades	24 (59)	16 (64)	0.65

Tabla 4. Características basales de los pacientes clasificados de acuerdo al tratamiento recibido

Al comparar las características al seguimiento de los pacientes incluidos clasificados de acuerdo al tratamiento recibido, se encontró un periodo de estancia intra-hospitalaria mayor para el grupo tratado de forma quirúrgica con una mediana de 16 días y un rango de (7-65 días) contra una mediana de 12.5 días

(rango de 3-31 días) para el grupo o quirúrgico, con un valor de P de 0.023. Sin embargo no se encontraron diferencias significativas respecto al número de días en la unidad de terapia intensiva (UTI), tiempo de diagnóstico del pseudoquiste pancreático, complicaciones, mortalidad y tasa de éxito (Tabla 5).

<b>Variable</b>	<b>Quirúrgicos, n=41</b>	<b>No quirúrgicos, n=25</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>Mediana (min-max)</b>	<b>Mediana (min-max)</b>	
Estancia hospitalaria, <i>días</i>	16 (7-65)	12.5 (3-31)	0.023
Estancia en UTI, <i>días</i>	2 (1-30)	2 (1-4)	0.68
Tiempo de diagnóstico del pseudoquiste, <i>días</i>	90 (1-1095)	54.5 (14-2555)	0.46
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
Complicaciones	11 (27)	7 (28)	1
Mortalidad	1 (2.5)	0 (0)	0.43
Éxito	33 (80.5)	20 (80)	1

Tabla 5. Características al seguimiento de los pacientes incluidos clasificados de acuerdo al tratamiento recibido

En el 33.3% de los pacientes se llevó a cabo USTE, 22.7% con fines diagnósticos y 10.6% con fines terapéuticos. Al comparar la características de los pacientes sometidos a USTE con los pacientes sin USTE, se encontró un mayor número de comorbilidades (77% vs 52%) y un menor diámetro (mediana de 6.5 cm, rango 3-15 cm vs 10 cm, rango 2-22 cm) respectivamente, con un valor de P estadísticamente significativo. Sin embargo no se encontraron diferencias en relación a parámetros clínicos, bioquímicos, días de estancia intra-hospitalaria, días de estancia en UTI, tiempo de diagnóstico del pseudoquiste, presencia de sepsis, complicaciones, mortalidad y éxito (Tabla 6).

<b>Variable</b>	<b>USTE, n=22</b>	<b>No USTE, n=44</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>Mediana (min-max)</b>	<b>Mediana (min-max)</b>	
Edad, <i>años</i>	44 (21-68)	36 (17-84)	0.11
IMC, <i>kg/m</i>	24.2 (17-34)	24 (18-31)	0.49
Leucocitos, <i>mm</i>	8.4 (3.4-16.1)	7.8 (4.1-21.2)	0.54
Creatinina, <i>mg/dl</i>	0.85 (0.5-9.5)	0.86 (0.45-1.6)	0.03
Albúmina, <i>g/dl</i>	4 (2-4.6)	3.6 (1-4.7)	0.85
Diámetro, <i>cm</i>	6.5 (3-15)	10 (2-22)	0.02
Estancia hospitalaria, <i>días</i>	14.5 (5-53)	15 (3-65)	0.84
Estancia en UTI, <i>días</i>	2 (2.7)	2 (1-30)	0.48
Tiempo de diagnóstico del pseudoquiste, <i>días</i>	90 (10-880)	72 (1-2555)	0.15
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
Presencia de sepsis	2 (9)	8 (18)	0.47
Presencia de comorbilidades	17 (77)	23 (52)	0.05
Complicaciones	8 (36)	10 (23)	0.24
Mortalidad	0 (0)	1 (2.3)	0.47
Éxito	18 (82)	35 (80)	1

Tabla 6. Características de los pacientes sometidos a USTE comparados con los pacientes sin USTE

## DISCUSIÓN

En un periodo de 9 años, se diagnosticaron 66 casos de PQP, los cuales predominaron en hombres en un 65%, con una edad promedio de 39 años y con un porcentaje de 80.5% para una lesión detectada por tomografía computarizada. Dichos hallazgos son similares a lo reportado en la literatura (1). Sin embargo en el presente estudio se encontró que la pancreatitis biliar fue responsable en la mayoría de los casos de pancreatitis, afectando un 40% de los pacientes incluidos. A diferencia de lo reportado previamente, donde la pancreatitis por alcohol ocupa la primera causa de daño pancreático, reportándose como etiología principal en el 48% de los casos (1,3,11).

En un estudio prospectivo de 44 pacientes con PQP, se encontró que el tratamiento quirúrgico fue llevado a cabo en el 76% de los casos, sin encontrar diferencias entre este grupo y el tratado de forma conservadora. Excepto por una mayor tendencia a recurrir y un peso más alto para aquellos pacientes tratados de forma conservadora, con una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo no se encontró ningún factor de riesgo que influyera en la toma de decisiones respecto al tratamiento utilizado (1). Dichos hallazgos son consistentes con nuestro estudio, donde el 62% se trató de forma quirúrgica y el 38% restante de forma no quirúrgica. Destacando que la mayoría (48%) de estos pacientes se trataron de forma conservadora. De igual forma no encontramos diferencias significativas al comparar el grupo quirúrgico contra el no quirúrgico, excepto en un mayor diámetro y mayor tiempo de estancia intra-hospitalaria para el primer grupo.



Respecto al diámetro mayor del PQP, una revisión sistemática de 118 pacientes tratados mediante laparoscopia y 569 drenados de forma endoscópica (transmural o transpapilar guiados por fluoroscopia y algunos de ellos con asistencia del USTE), se encontraron hallazgos similares a los descritos en el párrafo anterior, donde destaca un diámetro promedio de 13 cm para el grupo quirúrgico contra 7cm para el tratado de forma endoscópica, con un valor de P estadísticamente significativo. En dicho estudio la tasa de éxito para los pacientes sometidos a drenaje laparoscópico (cisto-gastro anastomosis y cisto-yeyuno anastomosis) fue de 98% y la tasa de éxito para el grupo endoscópico fue de 80%, con complicaciones en el 4.2% para el primer grupo y 12% para el segundo. La mortalidad reportada fue de 0% contra 0.4% respectivamente, sin embargo estos resultados no son comparables debido a la heterogeneidad de los estudios incluidos dicha revisión sistemática (2).

En el presente estudio se encontró una tasa de éxito de 80.5%, una morbilidad del 27% y una mortalidad del 2.5% para el grupo tratado de forma quirúrgica. Sin embargo el drenaje laparoscópico se llevó a cabo en el 46.4% de los pacientes tratados de forma quirúrgica, por lo que dichos resultados no son comparables con la revisión sistemática previamente comentada. En un estudio publicado en 2005, se reportó una morbilidad del 20% y una mortalidad del 1-2% en pacientes tratados de forma quirúrgica (abierta o laparoscópica) con resultados similares a los encontrados en nuestro análisis (7).

Dentro de las indicaciones para llevar a cabo un drenaje quirúrgico destaca las siguientes: sospecha de malignidad, PQP septados o multiloculados, múltiples

PQP y cercanía a estructuras vasculares principalmente vasos esplénicos (7). En el presente estudio se encontró una frecuencia de PQP septados en 12.1%, de los cuales el 75% se trató de forma quirúrgica. Asimismo encontramos que el 19.6% de pacientes presentaron múltiples PQP, de los cuales el 69.2% se drenó quirúrgicamente.

El USTE se realizó en el 33.3% de los pacientes, 22.7% con fines diagnósticos y en el 10.6% restante con fines terapéuticos. Al comparar ambos grupos encontramos que el USTE se llevó a cabo más frecuentemente en pacientes con mayor número de comorbilidades y PQP de menor tamaño, con significancia estadística. Asimismo encontramos una tendencia a realizar más USTE en pacientes de edad avanzada. La tasa de éxito para el grupo de USTE fue de 82%, con 36% de complicaciones y 0% de mortalidad, similar a lo reportado en la literatura, destacando que en dichas publicaciones la mortalidad reportada oscila alrededor del 2% (3,4,7,9,11). Sin embargo un estudio publicado en el 2008 reportó un periodo de estancia intra-hospitalaria mayor para el grupo drenado mediante endoscopia y guiado con USTE (12).

En un estudio con 47 pacientes drenados con USTE, la tasa de complicaciones se reportó en el 11%, de las cuales el sangrado abarcó el 2% (17). A diferencia de nuestro estudio en el cual el sangrado asociado a drenaje por USTE se presentó en el 33% del grupo tratado mediante este método.

El drenaje percutáneo tiene una tasa de éxito reportada del 60-85%, con morbilidad del 20% y mortalidad de 1-2%. Sin embargo en este estudio esta

alternativa terapéutica fue utilizada en un paciente (1.5%) por lo que la eficacia y la morbi-mortalidad no son comparables con lo reportado en la literatura (7,11).

## **LIMITACIONES**

Una de las limitantes principales radica en que este estudio es retrospectivo y por lo tanto no pudo realizarse una aleatorización de los pacientes. Otra limitante es la heterogeneidad en el seguimiento, por lo que no fue posible determinar la tasa de recurrencia, la cual es importante al comparar las diferentes modalidades terapéuticas utilizadas en este estudio.

## **CONCLUSION**

No existe un consenso respecto al manejo de pacientes con PQP y a pesar de contar con alternativas menos invasivas con eficacia similar, el tratamiento quirúrgico es considerado el tratamiento de elección. En este estudio no se encontraron diferencias al comparar el grupo quirúrgico contra el no quirúrgico en relación a tasa de éxito, complicaciones y mortalidad. Sin embargo los pacientes tratados de forma quirúrgica presentaron un diámetro mayor del PQP y un periodo más largo de estancia intra-hospitalaria con una diferencia estadísticamente significativa. Por lo que deben contemplarse otras opciones terapéuticas como el drenaje endoscópico guiado con USTE, tomando en cuenta la experiencia local de cada centro.

## REFERENCIAS

1. Bodil Andersson, Emma Nilsson, Julian Willner, Roland Andersson. Treatment and outcome in pancreatic pseudocysts. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 2006; 41: 751-756.
2. M. Aljarabah, B. J. Ammori. Laparoscopic and endoscopic approaches for drainage of pancreatic pseudocysts: a systematic review of published series. *Surg Endosc*, 2007; 21:1936–1944.
3. A. Dávila-Cervantes, F. Gómez, C. Chan, P. Bezaury, G. Robles-Díaz, L. F. Uscanga, M. F. Herrera. Laparoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Surg Endosc*, 2004; 18: 1420–1426.
4. Sun Yue-ming, Cai Hui-hua, Bai Jian-feng, Zhao Han-lin, Fu Zan, Miao Yi. Totally laparoscopic Roux-en-Y cystojejunostomy as a sole treatment option for pancreatic pseudocysts: a report of four cases. *Chin Med J* 2010; 123(15): 2142-2144.
5. Edmund M Godfrey, Simon M Rushbrook, Nicholas R Carrol. Endoscopic ultrasound: a review of current diagnostic and therapeutic applications. *Postgrad Med J* 2010; 86: 346-353.

6. Varadarajulu S, Christein JD, Tambane A, et al. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 1102-11.
7. Ali Fazel. An Endoscopic Perspective on Pancreatic Pseudocysts. *Current Gastroenterology Reports* 2005, 7: 107–113.
8. Toshiyuki Mori, Nobutsugu Abe, Masanori Sugiyama, Yutaka Atomi. Laparoscopic pancreatic cystgastrostomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002; 9: 548–554.
9. Juan J Vila, David Carral, Ignacio Fernández-Urien. Pancreatic pseudocyst drainage guided by endoscopic ultrasound. *World J Gastrointest Endosc* 2010 June 16; 2(6): 193-197.
10. Chinnusamy Palanivelu, Karuppuswamy Senthilkumar, Madathupalayam Velusamy Madhankumar, *et al.* Management of pancreatic pseudocyst in the era of laparoscopic surgery – Experience from a tertiary centre. *Surg Endosc* 2007; 21: 2262–2267.
11. Vivek V. Gumaste, MRCP, FACP, Joshua Aron. Pseudocyst Management Endoscopic Drainage and Other Emerging Techniques. *J Clin Gastroenterol* 2010; 44: 326–331.

12. Varadarajulu S, Lopes TL, Wilcox CM, et al. EUS versus surgical cyst-gastrostomy for management of pancreatic pseudocyst. *Gastrointest Endosc.* 2008; 68: 649–655.
13. Cherif Boutros, Ponandai Somasundar, N. Joseph Espat. Open Cystogastrostomy, Retroperitoneal Drainage and G-J Enteral Tube for Complex Pancreatitis-Associated Pseudocyst: 19 Patients with no Recurrence. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 1298–1303.
14. Enver Zerem, Goran Imamović, Safet Omerović, Farid Ljuca, Bahrija Haračić. Percutaneous treatment for symptomatic pancreatic pseudocysts: Long-term results in a single center. *European Journal of Internal Medicine* 2010; 21: 393–397.
15. Andrada Seicean, Roxana Stan-Iuga, Radu Badea, Marcel Tantau, Teodora Mocan, Radu Seicean, Cornel Iancu, Oliviu Pascu. The Safety of Endoscopic Ultrasonography-Guided Drainage of Pancreatic Fluid Collections Without Fluoroscopic Control: a Single Tertiary Center Experience. *J Gastrointest Liver Dis* 2011; 20 No 1: 39-45.
16. P. Hauters, J. Weerts, B. Navez, G. Champault, C. Peillon, E. Totte, R. Barthelemy, F. Siriser. Laparoscopic treatment of pancreatic pseudocysts. *Surg Endosc* 2004; 18: 1645–1648.
17. Ji Yong Ahn, Dong Wan Seo, Junbum Eum, Tae Jun Song, Sung-Hoon Moon, Do Hyun Park, Sang Soo, Lee, Sung Koo Lee, and Myung-Hwan

Kim. Single-Step EUS-Guided Transmural Drainage of Pancreatic Pseudocysts: Analysis of Technical Feasibility, Efficacy, and Safety. *Gut and Liver* 2010; 4 (4): 524-529.

18. Kevin E. Behrns, Kfir Ben-David. Surgical Therapy of Pancreatic Pseudocysts. *J Gastrointest Surg* 2008; 12: 2231–2239.