



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA



**“PREVALENCIA DE FÍSTULA PANCRÉATICA EN PACIENTES
INTERVENIDOS POR PANCREATECTOMÍA DISTAL EN RELACIÓN CON EL
TIPO DE CIERRE Y TRANSECCIÓN DEL TEJIDO PANCREÁTICO
REMANENTE”**

Tesis que para obtener el grado de Especialista en
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR GERARDO GUERRERO REBAJA

ASESORES DE TESIS

DR. JOSÉ LUIS BERISTAIN HERNÁNDEZ

DR JESÚS ARENAS OSUNA

Ciudad de México, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de la División de Educación en Salud e Investigación

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Dr. José Arturo Velázquez García

Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Dr. Gerardo Guerrero Rebaja

Médico Residente de 4º año de la Especialidad de Cirugía General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Número de registro CLIS

R-2018-3501-117

ÍNDICE

Página

I.	Resumen	4
II.	Introducción	6
III.	Material y Método	10
IV.	Resultados	11
V.	Discusión	21
VI.	Conclusiones	23
VII.	Bibliografía	24
VIII.	Anexos	26

I. RESUMEN

PREVALENCIA DE FÍSTULA PANCRÉATICA EN PACIENTES INTERVENIDOS POR PANCREATECTOMÍA DISTAL EN RELACIÓN CON EL TIPO DE CIERRE Y TRANSECCIÓN DEL TEJIDO PANCRÉATICO REMANENTE

Objetivo. Establecer la prevalencia de fístula pancreática en pancreatectomía distal y su asociación con tipo de cierre del tejido pancreático.

Material y Método. Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo en sujetos con pancreatectomía distal debido a patología pancreática en el cuerpo y cola, en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2017. Se dividieron en dos grupos: cierre manual y con engrapadora.

Resultados. Se revisaron 45 expediente clínicos: 23 hombres (51.1%), 22 mujeres (48.9%). Edad promedio de 59.69 ± 10.06 años, con IMC promedio de 24.39 kg/m^2 . En el 66.7% la indicación quirúrgica fue secundaria a tumor benigno La duración de la cirugía fue 215.47 minutos, sangrado transoperatorio promedio de 552 ml. La estancia hospitalaria promedio fueron 12.67 días. Se preservó el bazo en 55.6 % de los casos. La prevalencia de fístula pancreática fue de 33.3%; el 66.7% fue tipo B, 20% tipo C y 13.3% tipo A. La amilasa del fluido de drenaje promedio fue de 801.11 U/L.

Conclusión. La prevalencia de fístula pancreática es mayor que la reportada en otros estudios. No existió diferencia estadísticamente significativa entre el cierre con sutura manual o con engrapadora. La fístula pancreática postoperatoria, se asoció con mayor tiempo operatorio, sangrado transoperatorio, amilasa en el fluido de la fístula, y estancia hospitalaria. La preservación esplénica se asoció a menor desarrollo de fístula pancreática postoperatoria.

Palabras clave. Pancreatectomía distal, fístula pancreática, ISGPS, cierre con engrapadora, cierre con sutura.

I. ABSTRACT

PREVALENCE OF PANCREATIC FISTULA IN PATIENTS WITH DISTAL PANCREATECTOMY IN RELATION TO THE TYPE OF CLOSURE AND TRANSECTION OF REMAINING PANCREATIC TISSUE

Objective. To establish the prevalence of pancreatic fistula in distal pancreatectomy and the association with type of pancreatic tissue closure.

Material and method. An observational, retrospective, cross-sectional and descriptive study was carried out in forty-five patients undergoing distal pancreatectomy due to pancreatic lesions in the body and tail, in the Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", from January 1, 2013 to December 31, 2017. According to the surgical technique, patients were divided into two groups and a comparison was made.

Results We reviewed 45 clinical files: 23 men (51.1%), 22 women (48.9%). Average age of 59.69 ± 10.06 years, with average BMI of 24.39 kg / m². In 66.7% the surgical indication was secondary to benign tumor. The duration of the surgery was 215.47 minutes, average transoperative bleeding of 552 ml. The average hospital stay was 12.67 days. The spleen was preserved in 55.6% of the cases. The prevalence of pancreatic fistula was 33.3%; 66.7% were type B, 20% type C and 13.3% type A. The amylase of the average drainage fluid was 801.11 U / L.

Conclusion. The prevalence of pancreatic fistula is higher than that reported in other studies. There was no statistically significant difference between the closure with manual suture or stapler. The postoperative pancreatic fistula was associated with longer operative time, transoperative bleeding, amylase in the fistula fluid, and hospital stay. Splenic preservation was associated with less development of postoperative pancreatic fistula.

Keywords. Distal pancreatectomy, pancreatic fistula, ISGPS, stapler closure, closure by suture.

II. INTRODUCCIÓN

La pancreatectomía distal es el procedimiento quirúrgico de elección, para lesiones benignas o malignas localizadas en el cuerpo o cola del páncreas. (1) Consiste en la resección del tejido pancreático a la izquierda del eje mesentérico portal, por lo que no incluye al duodeno ni a la vía biliar. (2) El páncreas generalmente se divide a la izquierda de la vena mesentérica superior / tronco de la vena porta, con la línea exacta de la sección según la ubicación de la lesión (figura 1). (1)

Hay cuatro técnicas quirúrgicas que son utilizadas para transección y cierre del tejido pancreático remanente.

1.- Anastomosis. Anastomosis pancreático-yeyunal termino lateral

2.- Parche seromuscular. El parche seromuscular es colocado en una capa entre ambos lados de la línea de transección hacia la pared gástrica o yeyuno para cubrir el área de corte y cierre del tejido pancreático (cerrado por sutura o engrapadora). Se colocan suturas simples con PDS 4-0 o 5-0, cada 6-8 mm, teniendo cuidado de evitar tensión en la línea de sutura.

3.- Cierre con sutura. El páncreas es seccionado con bisturí, se identifica el conducto pancreático principal, seguido del cierre del conducto utilizando sutura simple con PDS 4-0 o 5-0. (Figura 2)

4.- Cierre utilizando un dispositivo de grapado. El páncreas se secciona transversalmente con un dispositivo de grapado lineal, utilizando el cortador ETS Flex 45 con un cartucho vascular color blanco. Este dispositivo proporciona una línea de doble fila de grapas, colocadas de forma estrecha. (Figura 3). (1)

La indicación para realizar anastomosis es si hay sospecha o demostración de obstrucción del conducto hacia el duodeno (en la mayoría de los casos la sospecha de obstrucción proximal del conducto es preoperatoria). Las indicaciones para el uso del parche, sutura o grapado dependen de la textura de la glándula y de la preferencia personal del cirujano (1)

El uso de engrapadora se ha convertido recientemente en una técnica estándar para el cierre del muñón pancreático. Los meta-análisis en relación a uso de sutura manual y cierre con engrapadora informados por Knaebel et al. Mostraron

que la incidencia de fístula pancreática es menor cuando se realiza cierre de muñón pancreático con engrapadora en comparación con la sutura manual, 22.8 % vs 34.9%, respectivamente. (3)

En otro estudio, Zhou et al. mostró que la incidencia de fístula pancreática al utilizar cierre con engrapadora es de 22.1%, mientras que cuando se utiliza la sutura manual es de 31.2%. (4) Estos dos informes de metaanálisis demostraron que el cierre con engrapadora en pancreatectomía distal tendía a reducir la fístula pancreática en comparación con la sutura manual, pero no podía demostrar que dicha diferencia fuera estadísticamente significativa, por lo que existe controversia en cuanto a las técnicas quirúrgicas para el manejo del muñón pancreático en pancreatectomía distal. (5)

Las complicaciones quirúrgicas relacionadas con pancreatectomía distal se asociarían fundamentalmente con la aparición de una fístula pancreática; ésta facilitaría el desarrollo de otras complicaciones como abscesos, sangrado, sepsis y retención gástrica. Algunos autores también han señalado que la asociación de una esplenectomía a la pancreatectomía distal, en la resección de tumores benignos, aumentaría las complicaciones, por lo que sugieren preservar el bazo. Sin embargo, por la localización de estos tumores y en algunos casos, por la necesidad de realizar una disección linfática, la esplenectomía siempre debe ser considerada.

Diferentes estudios han comunicado un 0 a un 64% de fístulas pancreáticas después de una pancreatectomía distal (2). En otras series se ha comunicado que la incidencia de fístula pancreática posterior a pancreatectomía distal es de 5 a 28%. (6). Eshmuminov en un metaanálisis, encontró que la incidencia total de fístulas pancreáticas posterior a pancreatectomía distal fue de 15.5% (IC 13.1 a 18.2; n= 3767 en 10 estudios) (7).

La palabra fístula se define como un pasaje anormal de una superficie epitelizada a otra. En general, la técnica quirúrgica y el cirujano se consideran los factores de riesgo más relevantes para la formación de fístulas. Se han introducido varias técnicas quirúrgicas de resección y cierre del remanente pancreático en un intento de reducir las complicaciones y, en particular, las fístulas pancreáticas. Estos

incluyen técnicas de sutura manuales, técnicas de cierre con grapas, o una combinación de ambos; dispositivos de disección ultrasónica, anastomosis pancreaticoyeyunal, aplicación de mallas, parches de serosa seromuscular y gástrica o sellado con pegamento de fibrina (1)

Los pancreatólogos de todo el mundo han utilizado varias definiciones para describir una fístula pancreática posterior a pancreatectomía distal. (6). Para fines de este estudio se utilizó la definición del Consenso de la International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS), con la actualización del 2016.

Se define fístula pancreática postoperatoria como el drenaje de fluido de cualquier volumen medible con nivel de amilasa mayor que 3 veces el límite superior de amilasa sérica (valor normal institucional), y que el paciente presente una condición clínica relevante. (8)

El grado de severidad de la fístula pancreática postoperatoria puede definirse solo después de que el curso del evento de "fístula" haya evolucionado por completo, y se pueda evaluar su efecto final sobre el paciente. Se clasifica de acuerdo a los siguientes parámetros:

- GRADO A: Llamada fístula bioquímica, implica una no desviación en la evolución postoperatoria y por lo tanto no afecta la estancia hospitalaria, se documenta incremento de la amilasa en el fluido de drenaje con un valor superior a tres veces el límite superior normal (valor normal institucional)
- GRADO B: Este grado se refiere a una fístula propiamente dicha, involucrando incremento de la amilasa en el fluido de drenaje y en asociación a una condición clínica relevante. Además, hay persistencia de drenaje mayor a 3 semanas del postoperatorio, o que requirieron procedimiento de drenaje endoscópico o percutáneo. Incluye también procedimientos angiográficos para hemorragia relacionado con la fístula; además de presencia de signos de infección relacionados con fístula pancreática sin falla orgánica.
- GRADO C. Cuando la fístula pancreática postoperatoria grado B, conduce a falla orgánica (definida como necesidad de intubación, hemodiálisis, o uso

de agentes inotrópicos por más de 24 horas), reintervención (por falla en el drenaje percutáneo o endoscópico) o muerte. (8)

Las tasas de fístula pancreática postoperatoria posterior a pancreatectomía distal grado B y grado C, fueron 14.7 % (IC 12 a 17.7) y 1.3 % (IC 0.9 a 1.8), respectivamente en 3 estudios con 2635 pacientes. (7)

Debido a lo mencionado anteriormente, es necesario realizar estudios para determinar la incidencia de fístula pancreática posterior a pancreatectomía distal en nuestro centro hospitalario; lo anterior con el objetivo de estandarizar una técnica quirúrgica para el manejo de muñón pancreático, a fin de reducir la incidencia de fístula pancreática, y por lo tanto la morbilidad, días de estancia hospitalaria y costos de tratamiento.

El objetivo de este estudio es establecer la prevalencia de fístula pancreática y su asociación con el tipo de transección y cierre del tejido pancreático remanente en pacientes intervenidos por pancreatectomía distal en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza”, en un periodo de 5 años.

III. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en los pacientes sometidos a pancreatometomía distal, por lesiones pancreáticas en cuerpo y cola, en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2017. La información se obtuvo mediante la revisión de expedientes clínicos.

Se excluyeron a pacientes con los siguientes criterios: pacientes sometidos a pancreatometomía distal en otra unidad, pacientes sin valores de amilasa en el fluido de drenaje, pacientes sin valores de amilasa sérica. Se eliminaron a los pacientes sin expediente clínico completo, hojas quirúrgicas incompletas, ilegibles.

Se evaluaron las siguientes variables demográficas: género, edad, índice de masa corporal, indicación de pancreatometomía distal. Además, se evaluaron las variables relacionadas con el procedimiento quirúrgico de pancreatometomía distal: técnica quirúrgica de manejo de muñón pancreático, amilasa del fluido de drenaje, amilasa sérica, fístula pancreática postoperatoria, grado de severidad de fístula pancreática postoperatoria de acuerdo a la International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS), sangrado transoperatorio, transfusión sanguínea, preservación esplénica y días de estancia hospitalaria.

Con los datos obtenidos en la hoja de recolección de datos, se realizaron tablas, previo llenado de base de datos en el programa Excel; se realizó análisis estadístico empleando el programa SPSS v. 15 para Windows.

Se utilizó estadística descriptiva, como promedios, frecuencias simples, desviación estándar, medianas y porcentajes. Para el análisis estadístico de variables cuantitativas que no tuvieron distribución normal se utilizó U de Mann-Whitney, para variables cualitativas prueba χ^2 de Pearson; se considerará significación estadística cuando $p < 0.05$. y para variables de más de dos muestras independientes se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis.

IV. RESULTADOS

Se estudiaron a 52 pacientes sometidos a pancreatometomía distal, por lesiones pancreáticas en cuerpo y cola, en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2017.

3 pacientes no contaban con expediente clínico completo, lo cual no permitía la obtención de información, por lo que fueron eliminados; se eliminaron además 4 pacientes por no contar con valores de amilasa de fluido de drenaje; resultando un total de 45 pacientes.

Se dividieron a los pacientes en dos grupos de acuerdo a las técnicas quirúrgicas utilizadas para cierre de muñón pancreático, éstas fueron: cierre con sutura manual en 24 pacientes (53.3%) y cierre con engrapadora en 21 pacientes (46.7%). (Tabla 1), (Gráfica 1)

La distribución por sexo de los 45 casos fue: 23 hombres (51.1%), 22 mujeres (48.9%) (Tabla 2). La edad promedio fue de 59.69 ± 10.06 años. El Índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 24.39 kg/m^2 .

La indicación quirúrgica más frecuente de pancreatometomía distal, fue por tumor benigno representando el 66.7% de los pacientes (30), mientras que la indicación quirúrgica por presencia de tumor maligno representó el 33.3 % (15 casos). (Tabla 3), (Gráfica 2)

En cuanto al abordaje realizado para pancreatometomía distal, se utilizó procedimiento abierto en 37 casos (82.2%) y procedimiento laparoscópico en 8 pacientes (17.8%), y. (Tabla 5) (Gráfica 3)

En lo referente a el tiempo operatorio se encontró un promedio de 215.47 ± 58.58 minutos. Se requirió un mayor tiempo operatorio en la técnica de cierre con sutura manual (222.92 ± 66.18 minutos), en comparación con el cierre con engrapadora (206.95 ± 48.79 minutos). (Tabla 4)

El sangrado transoperatorio promedio observado fue de 552 ± 258.27 ml. El sangrado transoperatorio en el grupo de cierre con sutura manual fue de 597.92 ± 303.35 ml, en tanto que en el grupo de cierre con engrapadora fue de 499.52 ± 188.42 ml (Tabla 4)

El promedio de días de estancia hospitalaria en nuestra unidad fue de 12.67 ± 5.95 días; los días de estancia hospitalaria en el grupo de cierre con sutura manual fueron de 12.96 ± 5.80 días; en el grupo de cierre con engrapadora los días de estancia hospitalaria promedio fueron $12.33 \pm 6,24$ días. (Tabla 4)

La preservación esplénica fue realizada en el 55.6 % de los casos. La frecuencia de realización de preservación esplénica fue similar para ambas técnicas quirúrgicas, 12 pacientes en cierre con sutura manual y 13 casos cuando se realizó cierre con engrapadora. (Tabla 5)

Otro aspecto importante relacionado con el procedimiento quirúrgico es la necesidad de transfusión sanguínea, la cual fue requerida en el 35.6 % del total. 9 pacientes requirieron transfusión sanguínea en el grupo de cierre con sutura manual, cuando se realizó cierre con engrapadora se transfundieron a 7 casos. (Tabla 5)

La prevalencia de fístula pancreática postoperatoria en nuestro estudio fue de 33.3% (Gráfica 4).

Se encontró mayor prevalencia de fístula pancreática postoperatoria en el grupo de cierre con sutura manual, al compararlos cuando se realiza cierre con engrapadora (41.7% vs 23.8%) (Tabla 6)

De acuerdo a la clasificación de la International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS), la prevalencia de fístula pancreática postoperatoria tipo B fue de 66.7%, la prevalencia de fístula pancreática postoperatoria tipo C fue de 20 %, 13.3 % presentaron fístula pancreática postoperatoria tipo A. (Tabla 6)

De los 10 pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria en el grupo de pacientes sometidos a cierre con sutura manual, 70 % corresponden a fístula tipo B, 20 % a fístula tipo C y 10% corresponden a fístula tipo A. (Tabla 6)

De los 5 pacientes con fístula pancreática postoperatoria que corresponde al grupo de cierre engrapadora, 60 % presentaron fístula tipo B, 20%, presentaron fístula tipo A y 20% con fístula tipo C (20%). (Tabla 6)

En lo que respecta a los valores de amilasa del fluido de drenaje se observó que el promedio fue de 801.11 U/L presentando un rango amplio \pm 953.95, por lo que se utilizó la mediana (245 U/L).

Los valores de amilasa de fluido de drenaje fueron mayores en los pacientes sometido a cierre con sutura manual, en comparación con el grupo de cierre con engrapadora (1062.29 U/L vs 502.61 U/L). (Tabla 7)

Tomando en cuenta la clasificación de fístulas pancreáticas de la ISGPS, el promedio de amilasa de fluido de drenaje en las fístulas pancreáticas tipo A fue de 1043 ± 349.31 U/L, los valores promedio de amilasa en las fístulas

pancreáticas tipo B y C fueron similares: 2141 ± 661.7 U/L y 2187.66 ± 757.49 U/L, (Tabla 8).

El valor promedio de amilasa sérica fue de 87.82 ± 35.30 U/L; al comparar ambos grupos el promedio de amilasa sérica fue similar: 95.54 ± 44.35 en el grupo de cierre con sutura manual y de 79 ± 18.06 U/L en el grupo con cierre con engrapadora. (Tabla 7).

Se realizó un análisis comparativo para determinar posibles factores de riesgo y protectores para el desarrollo de una fístula pancreática postoperatoria. El tiempo operatorio es mayor en pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria (264.07 ± 55.44 minutos vs 191.17 ± 43.48 , $p < 0.001$).

En relación al promedio de sangrado transoperatorio, éste es mayor en pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria (806.67 ± 289.62 ml vs 424.67 ± 101.97 ml, $p < 0.001$).

El promedio de días de estancia hospitalaria fue mayor en los pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria (19.67 ± 5.16 días vs 9.17 ± 1.68 , $p < 0.001$).

La preservación esplénica se asocia con un menor riesgo de desarrollar fístula pancreática postoperatoria (OR 0.047, IC 95%).

La transfusión sanguínea se asocia con un mayor riesgo de desarrollar fístula pancreática postoperatoria (OR 58.5, IC 95%).

El abordaje laparoscópico incrementa el riesgo de desarrollo de fístula pancreática (OR 1.25, IC 95%)

Los pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria tienen un mayor promedio de amilasa de fluido de drenaje (2003.93 ± 724.43 U/L vs 199.70 ± 69.92 U/L, $p=0.001$).

Los pacientes que presentaron fístula pancreática postoperatoria tienen un mayor promedio de amilasa sérica (112.33 ± 49.94 U/L y 76.56 ± 14.84 U/L, $p < 0.001$).

Finalmente, la utilización de cierre con sutura manual se asocia a un mayor riesgo de desarrollar fístula pancreática postoperatoria (OR 2.2, IC 95%).

(Tabla 9)

TABLA 1. Técnica quirúrgica de cierre de muñón pancreático n=45		
	Frecuencia	Porcentaje
Sutura manual	24	53.3
Cierre con engrapadora	21	46.7
Total	45	100

TABLA 2. Técnica quirúrgica para cierre de muñón pancreático y características demográficas de los pacientes n=45				
	Total	Cierre con sutura manual	Cierre con engrapadora	p
	Frecuencias (%)			
Género				
Masculino	23 (51.1)	11 (45.8)	12 (57.1)	0.449*
Femenino	22 (48.9)	13 (54.2)	9 (42.9)	N.S
	Promedio \pm d.e			
Edad (años)	59.69 \pm 10.06	56.38 \pm 9.35	63.48 \pm 9.69	0.022**
IMC (kg/m ²)	24.39 \pm 2.72	24.99 \pm 2.82	23.69 \pm 2.82	0.155** NS
* χ^2 de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo				

TABLA 3. Indicación quirúrgica de pancreatometomía distal		
	Frecuencia	Porcentaje
Benigno	30	66.7
Maligno	15	33.3
Total	45	100

TABLA 4. Tiempo operatorio, sangrado transoperatorio, días de estancia hospitalaria y técnica quirúrgica para cierre de muñón pancreático				
	Total	Cierre con sutura manual	Cierre con engrapadora	p
	Promedio \pm d.e			
Tiempo operatorio	215.47 \pm 58.58	222.92 \pm 66.11	206.95 \pm 48.79	0.487** N.S.
Sangrado transoperatorio	552 \pm 258.27	597.92 \pm 303.35	499.52 \pm 188.42	0.430** N.S.
Días de estancia hospitalaria	12.67 \pm 5.9	12.96 \pm 5.80	12.33 \pm 6,24	0.631** N.S

* X^2 de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo

TABLA 5. Abordaje, preservación esplénica, transfusión sanguínea y técnica quirúrgica para cierre de muñón pancreático n=45				
	Total	Cierre con sutura manual	Cierre con engrapadora	p
	Frecuencias (%)			
Abordaje				
Abierto	37 (82.2)	18 (75)	19 (90.5)	0.176* N.S.
Laparoscópico	8 (17.8)	6 (25)	2 (9.5)	
Preservación esplénica				
Si	25 (55.6)	12 (50)	13 (61.9)	0.423* N.S.
No	20 (44.4)	12 (50)	8 (38.1)	
Transfusión sanguínea				
Si	16 (35.6)	9 (37.5)	7 (33.3)	0.771* N.S
No	29 (64.49)	15 (62.5)	14 (66.7)	

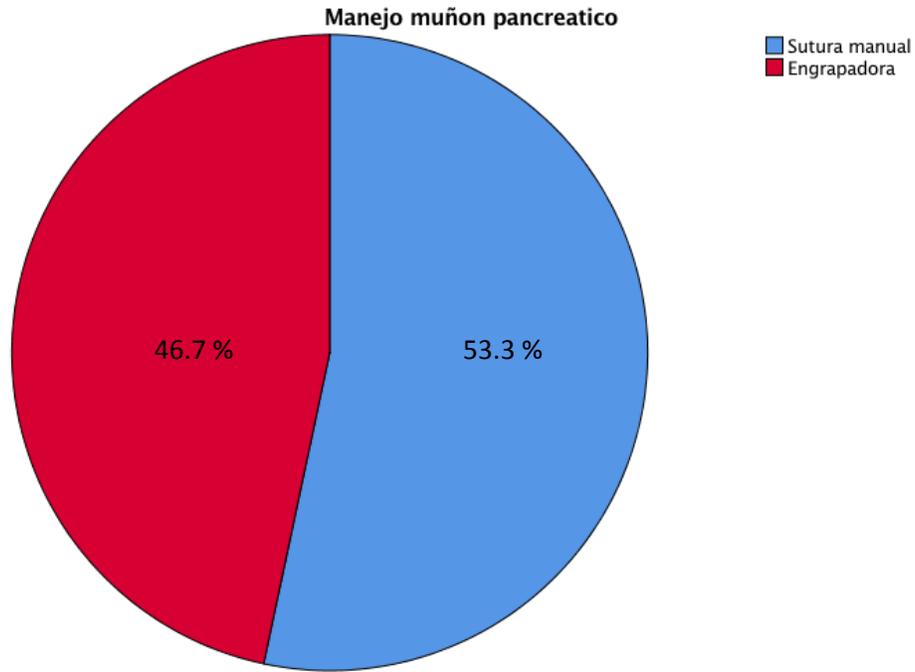
* X^2 de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo

TABLA 6. Fístula pancreática postoperatoria, ISGPS, y técnica quirúrgica para cierre de muñón pancreático n=45				
	Total	Cierre con sutura manual	Cierre con engrapadora	p
	Frecuencias (%)			
Fístula pancreática				
Si	15 (33.3)	10 (41.7)	5 (23.8)	0.205 * N.S.
No	30 (66.7)	14 (58.3)	16 (76.2)	
ISGPS				
A	2 (13.3)	1 (10)	1 (20)	0.861 * N.S.
B	10 (66.7)	7 (70)	3 (60)	
C	3 (20)	2 (20)	1 (20)	
* X ² de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo				

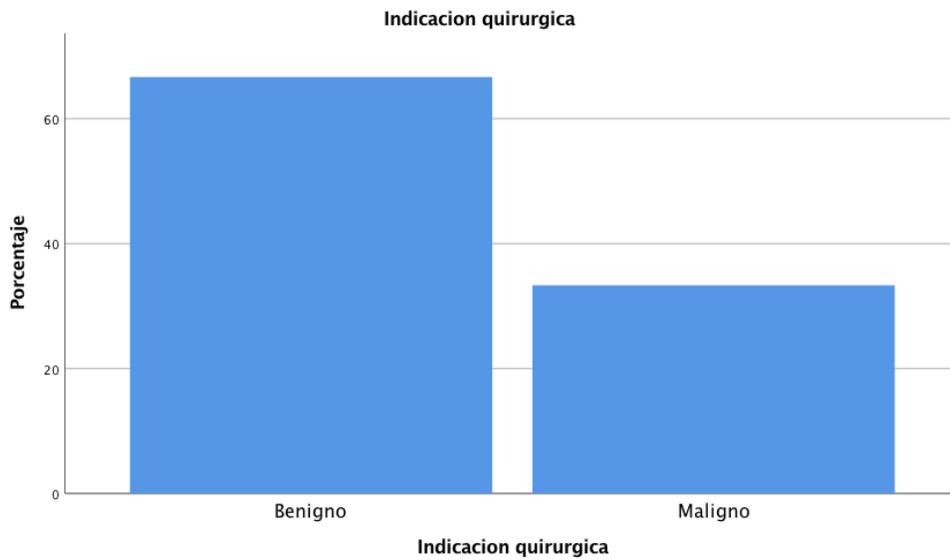
TABLA 7. Amilasa de fluido de drenaje, amilasa sérica y técnica quirúrgica para cierre de muñón pancreático				
	Total	Cierre con sutura manual	Cierre con engrapadora	p
	Promedio ± d.e			
Amilasa de fluido de drenaje	801.11 ± 953.95	1062.29 ± 1133.23	502.61 ± 591.45	0.028**
Amilasa sérica	87.82 ± 35.30	95.54 ± 44.35	79 ± 18.06	0.339** N.S.
* X ² de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo				

TABLA 8. Amilasa de fluido de drenaje, amilasa sérica y clasificación ISGPS				
	Amilasa de fluido de drenaje	P	Amilasa sérica	p
	Promedio ± d.e			
ISGPS				
A	1043 ± 349.3	0.087*** N.S.	152 ± 93.33	0.575** * N.S.
B	2141 ± 661.78		99.80 ± 35.13	
C	2187.66 ± 757.49		127.66 ± 69.57	
***Kruskal-Wallis. N.S.: No significativo				

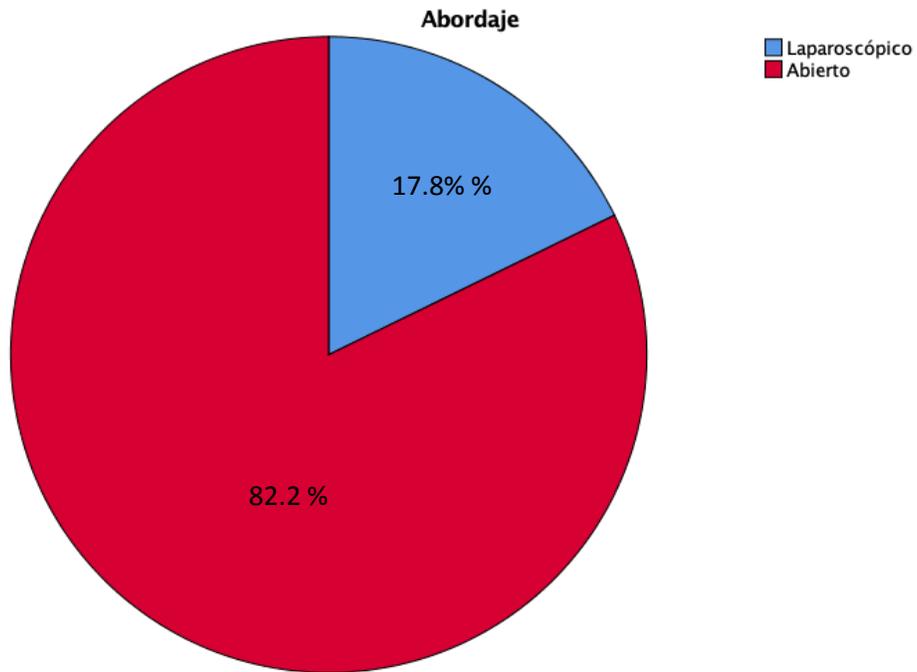
TABLA 9. Diferencias significativas respecto a la presencia o no de fístula pancreática postoperatoria. n=45						
		Fístula pancreática postoperatoria				
	Total	Si	No	P	OR	Inferior-superior
	Promedio \pm d.e					
Tiempo operatorio	215.47 \pm 58.58	264.07 \pm 55.42	191.17 \pm 43.48	<0.001**		
Sangrado transoperatorio	552 \pm 258.27	806.67 \pm 289.62	424.67 \pm 101.97	<0.001**		
Estancia hospitalaria	12.67 \pm 5.9	19.67 \pm 5.16	9.17 \pm 1.68	<0.001**		
Amilasa de fluido de drenaje	801.11 \pm 953.95	2003.9 \pm 724.43	199.7 \pm 69.92	<0.001**		
Amilasa sérica	87.82 \pm 35.30	112.33 \pm 49.94	75.56 \pm 14.84	<0.001**		
	Frecuencias (%)					
Abordaje						
Abierto	37 (82.2)	12 (80)	25 (83.3)	0.783**	1.25	0.255-6.119
Laparoscópico	8 (17.8)	3 (20)	5 (16.7)			
Transfusión						
Si	16 (35.6)	13 (86.7)	3 (10)	<0.001*	58.5	8.68 - 394.11
No	29 (64.49)	2 (13.3)	27(90)			
Muñón pancreático						
Sutura manual	24 (53.3)	10 (66.7)	14 (46.7)	0.205 * N.S.	2.28	0.629 - 8.31
Engrapadora	21 (46.7)	5 (33.3)	16 (53.3)			
* X ² de Pearson, ** U de Mann Whitney, N.S: No significativo, OR: odds ratio						



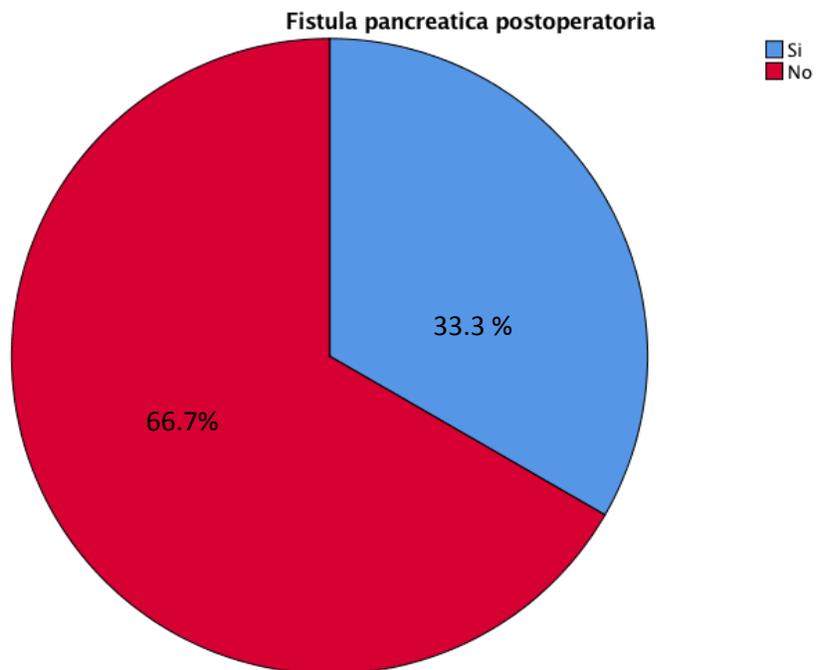
Gráfica 1. Técnica quirúrgica de cierre de muñón pancreático.



Gráfica 2. Indicación quirúrgica de pancreatectomía distal.



Gráfica 3. Abordaje para pancreatectomía distal



Gráfica 4. Prevalencia de fístula pancreática postoperatoria.

V. DISCUSIÓN

Por lo que se refiere a la edad, sexo, IMC, no encontramos diferencia al compararnos con lo reportado por otros autores (1,3).

Cuando analizamos el parámetro etario, observamos que existió diferencia significativa entre el grupo manual y el grupo con engrapadora (56.38 ± 9.35 vs 63.48 ± 9.69 , $p=0.022$), datos que son similares a lo comunicado por diversos autores. (1,3)

La patología para realizar la pancreatometomía distal en nuestra revisión fue secundaria a tumoración benigna localizada anatómicamente en el cuerpo o en la cola del páncreas en el 66.7% de los casos, lo que concuerda con lo reportado por Buttle quien encontró en el 68% de su serie para patología benigna y el 32% por neoplasia (2)

Respecto al abordaje utilizado para pancreatometomía distal, en nuestro estudio el abordaje abierto fue el más utilizado, con porcentajes similares a los reportados por M Kawai, al compararlo con el abordaje cerrado (mínima invasión) no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.176$). (10)

J Kleff reportó una duración de la cirugía de 245 minutos, en nuestra serie encontramos que la cirugía duró 215 minutos. (1)

Nos llamó la atención que el tiempo quirúrgico reportado por Kleff, cuando abordó el páncreas mediante cirugía abierta fue mayor que el tiempo promedio de duración en nuestra serie, ; en este centro hospitalario el abordaje de páncreas se encuentra determinado por la preferencia del cirujano, el mayor porcentaje es abordaje abierto y concuerda con lo reportado en la literatura (1)

Observamos que se tiene mayor dominio de la técnica en cirugía abierta para realizar la sutura manual del muñón pancreático en comparación a lo reportado por Kleff (1)

Al revisar el expediente clínico de los pacientes, observamos que a pesar de que ésta patología (tumores benignos o malignos) no tiene repercusiones en la cascada de la coagulación, el médico anestesiólogo transfundió concentrados eritrocitarios durante el transoperatorio, no encontramos una indicación precisa para tal hecho; el sangrado transoperatorio promedio observado en nuestro

estudio fue de 552 ± 258.27 ml, cifra menor a lo reportado por KD Lillemoe y J Kleeff, quienes reportan un promedio de 879 ± 1317 ml y 700 ml respectivamente. J Kleeff informó que tuvo un mayor sangrado transoperatorio cuando empleó la técnica quirúrgica abierta con sutura manual hecho que resulta similar a lo encontrado en nuestra serie. (1,9)

La transfusión sanguínea fue mayor en nuestro estudio en relación a lo reportado por Kawai (6 de 113 pacientes vs 16 de 45 pacientes), el abordaje preferido en ambos casos fue la cirugía abierta. (10)

En nuestra Unidad hospitalaria, existe preferencia por el abordaje del páncreas mediante la cirugía abierta, lo que permitió que se preservara el bazo a diferencia de otros centros en donde su problemática principal es su preservación. (5,10)

La estancia hospitalaria promedio fue de 12.67 días cifra similar a lo reportado en otras series (1,9)

La prevalencia de la fístula pancreática es mayor a lo comunicado por otros centros debido a que la cirugía tuvo una mayor duración y la encontramos en el 33.3% de la serie, y se asoció con la técnica quirúrgica empleada con mayor frecuencia: en cirugía abierta. (1,5,7,10)

Para clasificar el grado de severidad de la fístula pancreática utilizamos la escala de la ISGPS, el 66.7% se ubicó en el grado B y el C en el 20%, cifras significativamente mayores que las reportadas por Eshmuminov (grado B 14.7% y grado C 1.3 %). (7)

Los valores de amilasa de fluido de drenaje y de amilasa sérica fueron menores a los reportados en otros estudios. (1,5)

Llama la atención que no encontramos un estudio que relacionara la preservación esplénica con el menor riesgo de desarrollo de fístula pancreática, así como también que la transfusión sanguínea se asocia en nuestro estudio a mayor riesgo de desarrollar fístula pancreática, por lo que el nuestro sería el primer estudio en sugerir que la preservación esplénica pudiera ser un factor protector para no desarrollar fístula pancreática.

VI CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia de fístula pancreática postoperatoria es mayor que la reportada en otros estudios.
- 2.- La técnica quirúrgica de cierre con engrapadora presenta menor tiempo operatorio, menor sangrado transoperatorio y menos días de estancia hospitalaria,
- 3.- No existe diferencia estadísticamente significativa en relación al uso de cierre con sutura manual y cierre con engrapadora para el cierre de muñón pancreático. siendo controversial la utilización o no de determinada técnica quirúrgica.
- 4.-En nuestro estudio se mostró que los pacientes que desarrollan fístula pancreática postoperatoria, presentan valores superiores de tiempo operatorio, sangrado transoperatorio, amilasa en el fluido de la fístula, y estancia hospitalaria
- 5.- La preservación esplénica se asocia a un menor riesgo de desarrollar fístula pancreática postoperatoria,
- 6.- Sugerimos que la descripción de la técnica quirúrgica se apegue al procedimiento quirúrgico realizado y se determine el protocolo de estudio, lo que permitirá que se determine la indicación de transfusión sanguínea durante el transoperatorio

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kleeff J, Diener M, Z'graggen K, Hinz U, Wagner M, Bachmann J et al. Distal Pancreatectomy. *Ann Surg.* 2007;245(4):573-582.
2. Butte B, J., Torres M, J., Jarufe C, N., Martinez C, J., Duarte G, I., y Millard S, F. et al. Pancreatectomía distal: indicaciones y resultados quirúrgicos inmediatos. *Rev Ch Cir.* 2007;59(5).
3. Knaebel H, Diener M, Wente M, Büchler M, Seiler C. Systematic review and meta-analysis of technique for closure of the pancreatic remnant after distal pancreatectomy. *Br J Surg.* 2005;92(5):539-546.
4. Zhou W, Lv R, Wang X, Mou Y, Cai X, Herr I. Stapler vs suture closure of pancreatic remnant after distal pancreatectomy: a meta-analysis. *Am J Surg.* 2010;200(4):529-536.
5. Kitahata Y, Kawai M, Yamaue H. Clinical trials to reduce pancreatic fistula after pancreatic surgery—review of randomized controlled trials. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2016;1:4-4.
6. Seetharam P, Rodrigues S. Postoperative Pancreatic Fistula: A Surgeon's Nightmare! An Insight with a Detailed Literature Review. *JOP.* 2015 Mar 20; 16(2):115-124.
7. Eshmunov D, Schneider M, Tschuor C, Raptis D, Kambakamba P, Muller X et al. Systematic review and meta-analysis of postoperative pancreatic fistula rates using the updated 2016 International Study Group Pancreatic Fistula definition in patients undergoing pancreatic resection with soft and hard pancreatic texture. *HPB.* 2018;. May 25. pii: S1365-182X(18)30806-2
8. Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Abu Hilal M, Adham M et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery.* 2017;161(3):584-591.
9. Lillemoe KD, Kaushal S, Cameron JL, Sohn TA, Pitt HA, Yeo CJ. Distal pancreatectomy: indications and outcomes in 235 patients. *Ann Surg* 1999;229(5):693-700.
10. Kawai M, Hirono S, Okada K, Sho M, Nakajima Y, Eguchi H et al. Randomized Controlled Trial of Pancreaticojejunostomy versus Stapler Closure of the

Pancreatic Stump During Distal Pancreatectomy to Reduce Pancreatic Fistula.
Ann of Surg. 2016;264(1):180-187.

VIII. ANEXOS

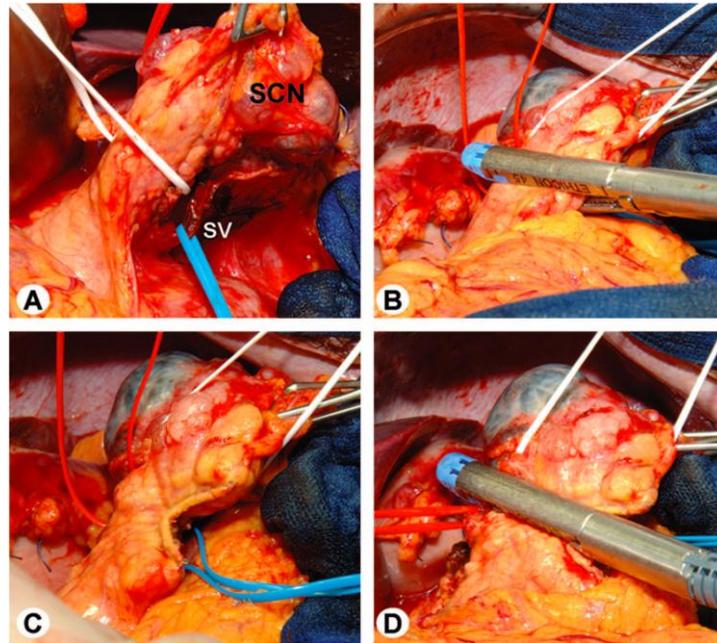


Figura 1. Disección del páncreas con engrapadora. El páncreas está referido con un loop vascular blanco (A). B – D, Disección del páncreas en el lado izquierdo de la vena mesentérica superior / eje de la vena porta utilizando 2 cartuchos ETS Flex 45. SV, vena esplénica; SCN, neoplasia quística serosa.

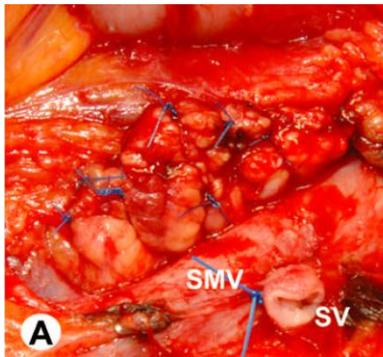


FIGURA 2. Diferentes técnicas para el cierre del remanente pancreático. Cierre de tejido pancreático remanente usando sutura simple. SMV, Vena mesentérica superior, SV, Vena esplénica.

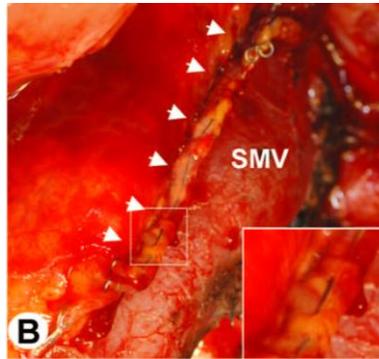


FIGURA 3. Diferentes técnicas para el cierre del remanente pancreático. Cierre de tejido pancreático remanente dispositivo de grapado. SMV, Vena mesentérica superior.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NSS	PACIENTE	GENERO	EDAD	PE SO	TALLA	IMC	INDICACION DE CIRUGIA	MANEJO DE MUÑON PANCREATICO	AMILASADE FLUIDO DE DREN AJE	AMILASASE RICA	FISTULA PANCREATICA POSTOPERATORIA	CLASIFICACION ISGPS	SANGRADO	TIEMPO OPERATORIO	TRANSFUSION SANGUINEA	PRESENCIA DE LESIONES	DIAS ESTANCIA
NSS —	—	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Años	Kg	m	Kg/ m ²	—	<input type="checkbox"/> Anastomosis PJ <input type="checkbox"/> Parche seromuscular <input type="checkbox"/> Sutura manual <input type="checkbox"/> Engrapadora	U/L	U/L	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	ml	— min utos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	— días
NSS —	—	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Años	Kg	m	Kg/ m ²	—	<input type="checkbox"/> Anastomosis PJ <input type="checkbox"/> Parche seromuscular <input type="checkbox"/> Sutura manual <input type="checkbox"/> Engrapadora	U/L	U/L	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	ml	— mi nuto	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	— días
NSS —	—	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Años	Kg	m	Kg/ m ²	—	<input type="checkbox"/> Anastomosis PJ <input type="checkbox"/> Parche seromuscular <input type="checkbox"/> Sutura manual <input type="checkbox"/> Engrapadora	U/L	U/L	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	ml	— mi nuto	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	— días
NSS —	—	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Años	Kg	m	Kg/ m ²	—	<input type="checkbox"/> Anastomosis PJ <input type="checkbox"/> Parche seromuscular <input type="checkbox"/> Sutura manual <input type="checkbox"/> Engrapadora	U/L	U/L	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	ml	— mi nuto	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	— días

**CLASIFICACION DE GRADO DE SEVERIDAD DE FÍSTULA PANCREÁTICA
POSTOPERATORIA DE ACUERDO A LA INTERNATIONAL STUDY GROUP OF
PANCREATIC SURGERY (2016)**

EVENTO	GRADO A	GRADO B	GRADO C
Incremento de niveles de amilasa del fluido de drenaje > 3 veces el límite superior de amilasa sérica	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI
Persistencia de drenaje de fluido peripancreático > de 3 semanas	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI
Cambios clínicamente relevantes en el manejo de fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI
Requiere drenaje endoscópico o percutáneo para colecciones peripancreáticas	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI
Requiere procedimientos angiográficos para tratamiento de sangrado relacionado con fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI
Reintervención por fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI
Signos de infección relacionados con fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI, sin falla orgánica	<input type="checkbox"/> SI, con falla orgánica
Falla orgánica relacionada con fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI
Muerte relacionada con fístula pancreática postoperatoria	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI