



MORBIMORTALIDAD Y SOBREVIVENCIA ASOCIADA A LA CIRUGÍA DE WHIPPLE:
DESENLACES OBTENIDOS POR UN GRUPO MULTIDISCIPLINARIO DE CIRUGÍA
HEPATOBILIAR Y PANCREÁTICA – EXPERIENCIA DE 6 AÑOS

Autor:

Marco Antonio Vanegas Cabrera

Trabajo presentado como requisito para optar por el
Título de Especialista en Cirugía General

Bogotá D.C., Colombia

2022

MORBIMORTALIDAD Y SOBREVIVENCIA ASOCIADA A LA CIRUGÍA DE WHIPPLE:
DESENLACES OBTENIDOS POR UN GRUPO MULTIDISCIPLINARIO DE CIRUGÍA
HEPATOBILIAR Y PANCREÁTICA – EXPERIENCIA DE 6 AÑOS

Autor

Marco Antonio Vanegas Cabrera

Tutor

Juan Carlos Sabogal Olarte

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Especialización en Cirugía General

Universidad del Rosario

Bogotá D.C., Colombia

2022

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	4
Introducción.....	4
Marco Conceptual.....	6
Metodología.....	15
Resultados.....	35
Discusión.....	37
Conclusiones.....	40
Bibliografía.....	40
Anexos.....	43

RESUMEN

Introducción – La pancreatoduodenectomía (PD) es un procedimiento de alta complejidad que requiere altos niveles de entrenamiento y excelencia en técnica quirúrgica. Con una mortalidad cercana al 25% en sus inicios, los avances tecnológicos y la aparición de centros de alto volumen permitió mejorar la morbilidad asociada a la cirugía.

Objetivo – Describir la morbilidad y desenlaces asociados a la cirugía de Whipple (pancreatoduodenectomía) como manejo integral del cáncer de páncreas y de otros tumores periampulares en una población de pacientes atendidos en un centro de alto volumen en Bogotá D.C., Colombia.

Materiales y Métodos – Un estudio descriptivo retrospectivo de 131 pancreatoduodenectomías realizadas por un cirujano (JCS) entre los años 2014 a 2019 junto a la descripción del manejo establecido por un grupo interdisciplinario de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática. Se revisaron los datos de manera retrospectiva y se describen las características demográficas de los pacientes así como los desenlaces clínicos y los resultados quirúrgicos y oncológicos.

Resultados – La indicación más frecuente de cirugía fue el adenocarcinoma ductal de páncreas con un diagnóstico histopatológico en el 44% de los pacientes. El rango de edad de los pacientes se encontraba entre 20 a 86 con una media de edad de 65 años. Las complicaciones más frecuentes fueron hemorragia postpancreatectomía (21%) y fístula pancreática (8%). Se evidenció una tasa de fuga bioquímica del 21%. La mortalidad quirúrgica del 14% y los pacientes tuvieron una supervivencia a 2 años del 46%.

Conclusiones – El desarrollo de grupos multidisciplinarios y la optimización de la técnica quirúrgica permiten obtener resultados comparables con registros internacionales en un centro de alto volumen en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia.

INTRODUCCIÓN

La pancreatoduodenectomía (PD) es un procedimiento de alta complejidad que requiere altos niveles de entrenamiento y excelencia en técnica quirúrgica (1). Estandarizada a principios del siglo XX fue popularizada en los años 60 con una mortalidad cercana al 25% en sus inicios (2). Con el paso del tiempo, la mejora de la tecnología y la aparición de centros de

alto volumen se ha logrado un descenso de la mortalidad por debajo del 5% y pasó de ser un procedimiento con resultados casi prohibitivos a uno que se realiza cada vez con mayor frecuencia (1,3–5). Pese a lo anterior, la morbilidad asociada a la PD sigue teniendo cifras elevadas debido a complicaciones específicas del procedimiento que incluyen el retraso de vaciamiento gástrico, la fistula pancreática posoperatoria y la hemorragia postpancreatectomía (6). Dada la discrepancia en los reportes de la frecuencia de las complicaciones por la falta de clasificaciones y definiciones aceptadas internacionalmente (6), la publicación de resultados objetivos obtenidos en los distintos centros de alto volumen en diferentes partes del mundo cobra cada vez mayor importancia. Así pues, reportar la experiencia de grupos multidisciplinarios es imperativo para la construcción del conocimiento.

Justificación

La experiencia en centros de alto volumen ha permitido disminuir la morbimortalidad de la PD, permiten el entrenamiento de jóvenes cirujanos y atraen expertos en el tema para contribuir con la construcción de conocimiento (3). Con la experiencia obtenida en el Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM), uno de los hospitales en Latinoamérica con mayor número de cirugías abdominales (7) se presentan cuáles son los resultados quirúrgicos obtenidos a partir de la formación de un grupo multidisciplinario en un hospital de tercer nivel en Latinoamérica.

El Hospital Universitario Mayor Méderi es la institución hospitalaria más grande del país, con alrededor de 720 camas y según el informe de gestión hospitalario del 2017 se atendieron en el servicio de urgencias 176874 pacientes (7). Así mismo según el ranking de los mejores hospitales y clínicas de américa latina realizada por el Portal América Economía de 2016, Méderi se ubica en el puesto 22, y se estableció como el primer hospital con el mayor número de cirugías abdominales en el 2015, realizando 8.250 procedimientos, seguido del Hospital Italiano de Buenos Aires con 6.418 cirugías abdominales y el Hospital Alemán Oswaldo Cruz de Brasil con 6.324 (7). Teniendo en cuenta lo anterior, desde la formación del grupo multidisciplinario de Cirugía de Hígado, Páncreas y Vías Biliares en el año 2014, en Méderi

se han realizado 110 pancreatoduodenectomías. Con los datos recolectados de estos casos, se realiza un análisis retrospectivo y se describen las indicaciones para los procedimientos, rango y promedio de edad de los pacientes, causas de mortalidad y morbilidad más frecuentes en los posoperatorios además del tiempo de estancia hospitalaria y recuperación de los pacientes. Todo lo anterior, con el fin de fijar puntos de referencia internacional con otros centros de alto volumen.

MARCO CONCEPTUAL

Los tumores periampulares se definen como lesiones tumorales que surgen a partir de 2 cm desde la ampolla duodenal y que incluyen las neoplasias de la ampolla de Vatter, la vía biliar distal, el páncreas y el duodeno. El adenocarcinoma de páncreas es el tumor sólido más común de esta zona. Otros tumores sólidos incluyen el tumor neuroendocrino (NET), los tumores estromales gastrointestinales (GIST) y neoplasias pseudopapilares sólidas (SPN). Dentro de los tumores que no forman masas se destacan el colangiocarcinoma extrahepático, neoplasia de la ampolla de Vatter y adenocarcinoma de duodeno (8).

Para el 2018 se estima un total de 55440, 12190 y 10470 casos nuevos de cáncer de páncreas, vía biliar extrahepática y de intestino delgado respectivamente. Así mismo, un estimado de 44330, 3790 y 1450 muertes por los mismos. En el 2015 se evidenció que el cáncer de páncreas fue la cuarta causa de mortalidad por cáncer en hombres y mujeres en Estados Unidos. La sobrevida a 5 años estimada en el 2018 para el cáncer de páncreas fue la más baja con un 8%. A diferencia del resto de tipos, el cáncer de páncreas no ha mostrado mejoría en las tasas de sobrevida en los últimos años evidenciando un aumento de 0.3% en tasas de mortalidad anuales. (9)

Diagnóstico

La evaluación imagenológica permite estratificar la resecabilidad de las lesiones periampulares. Ante la sospecha de tumores periampulares la evaluación inicial usualmente

se basa en la ultrasonografía de abdomen, la ultrasonografía endoscópica biliopancreática, la tomografía de abdomen y la resonancia magnética nuclear (10).

La tomografía axial computarizada contrastada con métodos multicorte usando protocolo de fase dual (fase arterial y portal) es el método de elección para estratificar los tumores sólidos periampulares (11,12). Tiene una precisión de 85% a 95% para la detección de tumores con un valor predictivo positivo entre 89% y 100% para la establecer criterios de irresecabilidad. La recomendación del National Comprehensive Cancer Network (NCCN) es que se debe obtener una tomografía de alta calidad al menos en las 4 semanas previas a la cirugía (12).

La resonancia magnética nuclear tiene mejor resolución para la detección de tumores de menor tamaño y metástasis. Tiene una precisión del 90% al 100% para la detección y estadificación del adenocarcinoma de páncreas (11). Se indica su uso para complementar estudios particularmente para caracterizar lesiones hepáticas indeterminadas o cuando hay sospecha de tumores pancreáticos no visualizados en la tomografía computarizada.

La endosonografía es un método de alta resolución con la capacidad de detectar masas tan pequeñas hasta de 20 a 30 milímetros. (11) No se indica su uso de rutina, su eficacia se da ante hallazgos no concluyentes con los estudios contratados multicorte (12). Se ha encontrado que tiene mayor sensibilidad que la tomografía para la detección de tumores (98% ante 86% de la tomografía) y mayor precisión para la estadificación (67% ante 47%) (11).

La determinación de la resecabilidad del tumor se debe hacer después una evaluación exhaustiva de la morfología del tumor y la estratificación de compromiso arterial, venoso y extrahepático (evaluación de lesiones hepáticas, nódulos peritoneales o del omento, ascitis y nódulos linfáticos). Se clasifican las lesiones en resecables, limítrofes e irresecables según la recomendación de NCCN expuesto en la Tabla 1. (12)

Tabla Número 1. Clasificación según resecabilidad de tumores periampulares. (12)

Resecabilidad	Compromiso arterial	Compromiso Venoso
---------------	---------------------	-------------------

Resecable	Sin contacto arterial (del tronco celiaco, de la arteria mesentérica superior ni de la arteria hepática común)	Sin contacto con vena mesentérica superior ni con vena porta o con contacto menor de 180° de la circunferencia de dichas venas
Tumores limítrofes (Borderline)	• Tumor solido en contacto con la arteria hepática común pero sin extensión al tronco celiaco ni a la bifurcación de las arterias hepáticas derecha e izquierda. • Tumor solido con contacto con la arteria mesentérica superior <180 • Tumor solido en contacto con variante anatómica arterial	• Tumor solido en contacto >180° de la vena porta o la vena mesentérica superior con contorno irregular del vaso o con trombosis sin cambios en la región proximal y distal a la lesión que permita adecuada reconstrucción. • Tumor solido en contacto con la vena cava inferior
Irreseccable	• Metástasis a distancia (incluye metástasis a nódulos linfáticos distales) • Contacto con >180° de la arteria mesentérica superior • Contacto con >180° del tronco celiaco • Contacto con la primera rama yeyunal de la arteria mesentérica superior	• Compromiso vena mesentérica superior y/o vena porta que no sea posible reconstruir • Contacto con rama proximal yeyunal que se extienda a vena mesentérica superior

Por último, no se requiere de un diagnóstico histopatológico para llevar a cabo el manejo quirúrgico. Se indica en pacientes con enfermedad localmente avanzada, enfermedad irreseccable o enfermedad metastásica con el fin de obtener un diagnóstico histopatológico antes del manejo oncológico de la enfermedad. (12)

Tratamiento

Pancreatoduodenectomía es el procedimiento quirúrgico estándar para el tratamiento de tumores de la cabeza del páncreas, vía biliar extrahepática, duodeno y ampolla de Vatter descrito originalmente por Whipple *et al* en 1935 (13). En su escrito Whipple describe los pasos relevantes para el procedimiento los cuales deben incluir: (i) la resección completa del duodeno y la cabeza del páncreas; (ii) reestablecer la continuidad entero pancreática a través de una anastomosis entre el conducto pancreático y un asa yeyunal; y (iii) realizar una derivación bilioentérica para disminuir la probabilidad de una colangitis ascendente y estenosis (1). Desde la primera duodenectomía, se han presentado modificaciones técnicas a lo que hoy se conoce como el “El Procedimiento de Whipple” a aquel que incluye la resección de la cabeza del páncreas junto a la vesícula biliar, el duodeno, los primeros centímetros de yeyuno y el estómago distal junto al píloro (14).

Historia de la pancreatoduodenectomía

La primera fue realizada 1969 y era un procedimiento realizado con baja frecuencia. La primera resección exitosa de un tumor periampular fue realizada por el William Halsted en 1898 seguido de la primera resección regional de la cabeza del páncreas en 1909 por el cirujano alemán Kausch(3). Luego se estandarizó y popularizó en 1935 tras la descripción de Whipple en 1935 donde expuso sus resultados en 3 pacientes a la Asociación Americana de Cirujanos (15). Él fue el primer cirujano en realizar una duodenectomía completa como parte del procedimiento. (1) En 1941 Hunt realizó la primera pancreaticoyeyunoanastomosis seguido por el mismo procedimiento por Whipple y Hawk demostrando que la reimplantación del conducto pancreático tenía mejores resultados en comparación a la ligadura de dicha estructura (asociada está última a una tasa elevada de fístula pancreática postoperatoria) (1). Hasta la década de los 70 el procedimiento se realizaba de manera relativamente infrecuente por una mortalidad que alcanzaba el 25%. Con la aparición de centros de alto volumen estas cifras mejoraron disminuyendo la mortalidad por debajo de 5% (3).

Técnica Quirúrgica

La pancreatoduodenectomía es el procedimiento de elección para el tratamiento de tumores de la cabeza del páncreas, vía biliar extrahepática, duodeno y ampolla de Vatter descrito originalmente por Whipple *et al* en 1935 (13). En su escrito Whipple describe los pasos relevantes para el procedimiento los cuales deben incluir: (i) la resección completa del duodeno y la cabeza del páncreas; (ii) reestablecer la continuidad entero pancreática a través de una anastomosis entre el conducto pancreático y un asa yeyunal; y (iii) realizar una derivación bilioentérica para disminuir la probabilidad de una colangitis ascendente y estenosis. (1)

En la actualidad, la resección sigue dos grandes corrientes: una siguiendo la técnica estándar de Whipple; y la otra siguiendo una resección con conservación de píloro. (6) En la actualidad no se ha demostrado la superioridad de una técnica o la otra en términos de morbilidad y mortalidad. Así mismo, existen resultados contradictorios con la incidencia del DGE tras la cirugía con técnica clásica vs con preservación pilórica. (16)

Complicaciones y mortalidad asociada al procedimiento

Desde la introducción de la técnica por Whipple en 1935, las mejoras en la técnica de la pancreatoduodenectomía han permitido alcanzar una mortalidad perioperatoria inferior al 5% en centros de alto volumen durante la última década (3,6). Pese a lo anterior, la tasa de complicaciones sigue siendo elevada, reportes de la literatura en Colombia describen una morbilidad de alrededor de 30 a 40% (17).

La fuga de las anastomosis pancreáticas gastrointestinales es uno de los principales desencadenantes de morbilidad posoperatoria (18). La reconstrucción estándar se realiza a través de una pancreaticoyeyunoanastomosis. Entre una variedad de técnicas disponibles para reconstrucción (que incluyen uso de adhesivos de fibrina, ligadura del conducto pancreático, pancreático yeyuno anastomosis termino lateral y termino terminal), ante la presencia de un páncreas de alto riesgo (aquel con una textura blanda del parénquima y con un conducto pancreático pequeño) se realiza una reconstrucción con pancreatigastrostomía

para reestablecer la continuidad del conducto pancreático con el tracto digestivo. (6,18) En la actualidad no existe evidencia disponible que permita establecer la superioridad de una técnica sobre la otra (pancreático yeyuno anastomosis contra pancreatigastrostomía).

Las complicaciones específicas del procedimiento incluyen la aparición de fístula pancreática postoperatoria, hemorragia postpancreatectomía y el retraso de vaciamiento gástrico los cuales según la literatura disponible aparecen en con una frecuencia de 2% al 20%, 1% al 8% y 19% al 57% respectivamente (6,16,19–21).

La morbilidad perioperatoria de la pancreatoduodenectomía continúa manteniendo valores elevados debido a varias complicaciones específicas del procedimiento. Dentro de las anteriores se destaca la fístula pancreática perioperatoria, la hemorragia postpancreatectomía y el retraso de vaciamiento gástrico. Existe una discrepancia en los reportes de la frecuencia de las complicaciones por la falta de clasificaciones y definiciones aceptadas internacionalmente. Desde las definiciones propuestas por el Grupo Internacional de Estudios en Cirugía Pancreática (ISGPS) se realizó un análisis obtenido de una base de datos prospectivo entre los años 2004 y 2014. De los 542 pacientes incluidos en el estudio se evidenció que 16.8% de los pacientes presentaron fístula pancreática (de las cuales 75,8% fueron clínicamente relevantes o categorizadas como fístulas tipo B o C), 5.9% presentaron hemorragia postpancreatectomía y 24.2% desarrollaron retraso de vaciamiento gástrico(6).

Desde entonces en las publicaciones del ISGPS se han adoptado las siguientes definiciones:

- 1) **Retraso de Vaciamiento Gástrico (DGE)** es la inhabilidad para reiniciar dieta al final de la primera semana de postoperatorio y que incluye el uso prolongado de sonda nasogástrica (16).
- 2) **Hemorragia Postpancreatectomía** es el término usado como descriptor universal para todos los episodios de hemorragia en posoperatorios de pancreatectomía. Se define según tres parámetros: localización, el tiempo de inicio y la severidad (19).
- 3) **Fistula Pancreática Postoperatoria** clínicamente relevante se define como el drenaje de cualquier volumen cuantificable con niveles de amilasa superiores a 3

veces el límite superior de los niveles séricos de amilasa según la institución asociado al desarrollo de una condición clínica relevante relacionada directamente a la fístula pancreática postoperatoria (20).

- 4) **Fuga bioquímica** es el drenaje de un volumen cuantificable en el cual los niveles de amilasa son superiores a 3 veces el límite superior de normalidad de la amilasa sérica según los parámetros definidos por cada institución el cual no se asocia al desarrollo de una condición clínica relevante (aquella que requiere un cambio en el tratamiento estándar) (20).

Complicaciones Específicas

En el año 2005, el aquel entonces Grupo Internacional de Estudios en Fístula Pancreática (ISGPF ahora conocido como ISGPS) definió a través de un panel internacional de cirujanos de páncreas que la fístula pancreática postoperatoria era determinada a partir de las características del líquido (que contenga niveles de amilasa superiores a 3 veces el límite superior de normalidad institucional de la amilasa sérica), en vez del gasto del mismo. Adicionalmente, estableció una clasificación para la severidad según la clínica del paciente el cual se podía determinar únicamente tras la recuperación completa del paciente. (21) Once años después, el ISGPS actualizó tal definición. En la definición propuesta en 2005, la fístula pancreática postoperatoria sin repercusiones clínicas en el paciente se categorizaba como tipo A. (21) Tras la actualización, la fístula pancreática tipo A se redefinió como fuga bioquímica. Las fístulas tipo B y C (aquellas con repercusión clínica) se mantuvieron. (20) Según la actualización, la clasificación de la fístula pancreática postoperatoria se clasifica así:

- Fuga bioquímica: son fístulas biliares que no modifican el manejo posoperatorio,
- Grado B: son fístulas biliares que requieren un cambio en el manejo del paciente. Cumplen cualquiera de los siguientes criterios:
 - a. Drenaje persiste más de 3 semanas
 - b. Cambios relevantes en manejo intrahospitalario.
 - c. Requieren drenaje percutáneo o endoscópico
 - d. Se asocian a sangrado postpancreatectomía
 - e. Signos de infección sin lesión de órgano blanco.

- Grado C: aquellas que requieren reintervención, se asocian a lesión de órgano blanco o muerte del paciente. (20)

La hemorragia postoperatoria (PPH) es una de las complicaciones más severas tras la cirugía de páncreas. La incidencia de esta condición varía significativamente según reportes. El ISGPS clasifica esta complicación con base a tres parámetros: el tiempo de inicio, la localización y la severidad. Según el inicio puede ser temprana (en las primeras 24 horas de postoperatorio). La localización puede ser intraluminal o extraluminal. La severidad puede ser leve o severa. Según lo anterior, el ISGPS las clasifica en grado A, B o C como se describe a continuación:

- Grado A: es independiente de la localización, es temprana y no modifica el manejo del paciente.
- Grado B: es independiente de la localización, puede ser temprana o tardía y requiere transfusión, manejo en unidad de cuidados intensivo, endoscopia terapéutica, embolización o relaparotomía en las hemorragias tempranas.
- Grado C: son tardías, supone un riesgo para la vida del paciente, requiere angiografía con embolización, manejo en unidad de cuidado intensivo o relaparotomía. (19)

Serie de casos muestran una asociación significativa entre la PPH con necesidad de reintervención, asociación a fistula pancreática postoperatoria tipo C y mortalidad a 30 días. Muestran requerimiento de reintervención en un 73.7% de los casos además de una asociación estancia en unidades de cuidado intensivo más prolongada. (6)

En cuanto al retraso de vaciamiento gástrico (DGE), se trata de una de las complicaciones más comunes tras resecciones pancreáticas. El ISGPS propuso su definición en el año 2007. La definió como la inhabilidad de reiniciar vía oral durante la primera semana de postoperatorio e incluye el requerimiento persistente de sonda nasogástrica para el paciente. Al igual que en las otras complicaciones específicas, se clasifica según la severidad en grados A, B o C (Tabla 2) teniendo en cuenta el impacto sobre el curso clínico del paciente y requerimiento de cambios en el manejo del paciente. (16)

Tabla Número 2. Clasificación de los grados de DGE. (16)

Grado de RVG	Requerimiento de SNG	Incapacidad de tolerar la vía oral	Vomito/Distensión Gástrica	Uso de Prokineticos
A	4-7 días o re inserción después del tercer día POP	7	±	±
B	8-14 días o re inserción después del séptimo día POP	14	+	+
C	>14 días o re inserción después del catorce día POP	21	+	+

Al igual que con la PPH, series de caso muestran una asociación significativa del retraso de vaciamiento gástrico con fistulas pancreáticas tipo C, al requerimiento de reintervención y a una estancia hospitalaria prolongada (6).

Estado del Arte

La serie de casos más grande en la actualidad fue reportada por Cameron *et al* en el año 2015 y reportaba los resultados de 2000 procedimientos entre los años 60 y la primera década de este siglo. Sus resultados mostraron que a indicación más frecuente del procedimiento fue el adenocarcinoma de la cabeza de páncreas, presente en el 46% de los casos. El promedio de edad de los pacientes intervenidos en la última década fue de 66 años. Presentó una mortalidad a 30 días del 1,4%. Su principal complicación fue el retraso de vaciamiento

gástrico presente en el 23% de los casos. Además, una frecuencia del 16% para fístula pancreática postoperatoria y del 11% para infecciones de sitio operatorio. Así mismo, en la última década la estancia posoperatorio disminuyó a un promedio de 10 días. Finalmente reporta una sobrevivencia a 5 años de 24% en los casos con histopatología de adenocarcinoma ductal de páncreas que alcanza un valor de 39% en los casos con márgenes y nódulos negativos (3).

A nivel local se han reportado la prevalencia de complicaciones y mortalidad en el posoperatorio de PD realizadas en 68 pacientes en el periodo 2004 a 2011 en el Hospital Pablo Tobón Uribe, en la Ciudad de Medellín, Colombia (Tabla 3). (17)

Tabla Número 3. Prevalencia de complicaciones y Mortalidad en POP H. Pablo Tobón Uribe (17)

Lugar	Medellín
Año	2013
Número de pacientes	65
Mortalidad	14.7%
Fistula pancreática	10.5%
Fistula biliar	5.8%
Hemorragia	10.3%
Atonía	11.7

Adaptada de: Hoyos S y Cols, Rev Colomb Cir. 2012;27:114-120(17)

METODOLOGÍA

Pregunta de investigación

¿Cuál es la morbilidad asociada a la PD (cirugía de Whipple) en los pacientes intervenidos en un centro de cuarto nivel con un grupo multidisciplinario de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática?

Objetivo general

Describir la morbilidad asociada a la PD (cirugía de Whipple) como manejo integral del cáncer de páncreas y de otros tumores periampulares, en la población de pacientes atendidos entre los años 2014 a 2019 por el grupo de Cirugía Hepatobiliar y Páncreas del HUM en Bogotá D.C., Colombia.

Objetivos Específicos

- 1) Describir características demográficas de la población de pacientes intervenidos.
- 2) Describir el abordaje y manejo brindado a los pacientes con indicación de PD por parte del grupo multidisciplinario de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática en el HUM.
- 3) Describir los diferentes tipos histológicos diagnosticados de los tumores periampulares llevados a manejo quirúrgico con PD en la población estudiada.
- 4) Describir las complicaciones asociadas a la PD y su frecuencia desde la implementación del grupo multidisciplinario de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática en HUM.
- 5) Caracterizar los resultados en términos de mortalidad asociada al procedimiento en la población de pacientes con tumores periampulares por la Unidad Funcional de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática.

Diseño

Se realizó un estudio observacional descriptivo sobre una base de datos prospectiva de una serie de pacientes con tumores periampulares en un centro de alto volumen, el Hospital Universitario Mayor Méderi. Se revisaron los datos de pacientes con tumores periampulares que recibieron manejo quirúrgico con intención curativa con una PD desde la concepción del Grupo Funcional de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática en enero de 2014, hasta diciembre el 31 del 2019. De esta manera se seleccionó la cohorte a caracterizar para medir los resultados. Todos los pacientes con sospecha de tumores periampulares valorados se abordan de manera interdisciplinaria y reciben manejo integral por el Grupo Funcional de Cirugía Hepatobiliar

y pancreática. La estadificación preoperatoria se realizó mediante resonancia magnética contrastada con gadolinio, radiografía de tórax y medición de niveles de antígeno carcinoembrionario (ACE) y antígeno de cáncer 19.9 (CA19.9). Se realizó estudios multicorte por tomografía computarizada (TC) de tórax únicamente en pacientes con hallazgos positivos en la radiografía. Todos los casos fueron discutidos y evaluados en una junta multidisciplinaria de decisiones médicas con el servicio de Radiología para evaluar qué pacientes tenían indicación de manejo quirúrgico según su riesgo quirúrgico (basados en la escala del colegio americano de cirugía - *ACS Risk Score*), la presencia de comorbilidades (*Charlson Comorbidity Index*) y la estadificación local siguiendo los criterios de resecabilidad de la *National Comprehensive Cancer Network* (12) (**Figura A**). No se realizaron biopsias ni otros estudios histopatológicos previos al procedimiento quirúrgico.

La estrategia operatoria incluye una PD sin preservación del píloro y la reconstrucción con un asa de yeyuno para la realización de una pancreaticoyeyunostomía término-lateral, una hepaticoyeyunostomía término-lateral y una anastomosis gastroyeyunal tipo Billroth 2. En los casos en que no era posible realizar una pancreaticoyeyunostomía se reestablecía la continuidad pancreático-digestiva a través de una anastomosis pancreático-gástrica o pancreaticogastrostomía. Los primeros 5 años registrados, se alojaba de manera rutinaria un drenaje cerrado del lecho quirúrgico y a partir de enero de 2019 se instauró de rutina, la estadificación del riesgo de presentación de fistula pancreática propuesta por *Volmer et al* (22) para definir la indicación de drenaje.

El manejo postoperatorio rutinario de los pacientes se realizaba en las alas de hospitalización. Incluía el inicio precoz de vía oral, analgesia multimodal, profilaxis antibiótica extendida y rehabilitación integral (terapia física y respiratoria al menos una vez por día). No se utiliza de rutina analgesia por catéter epidurales. El seguimiento de pacientes en unidad de cuidado intensivo era para casos individualizados según su riesgo quirúrgico y los cambios fisiológicos evidenciados durante el transoperatorio. Los pacientes cumplen criterios del alta una vez toleran la vía oral, el dolor está controlado y no presenta signos clínicos de SIRS.

Población y Muestra

Descripción de población de estudio

Pacientes llevados a PD para el manejo integral de tumores periampulares por parte del grupo de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática de HUM durante periodo 2014-2019.

Definición de unidad de análisis

Pacientes con tumores periampulares tratados en HUM durante el periodo de tiempo descrito.

Método de muestreo

Se incluyen todos los sujetos que cumplan con los criterios de selección definidos.

Cálculo del tamaño de la muestra

Se incluyen todos los sujetos que componen la cohorte definida por el tipo de cirugía en los años 2014 – 2019. Se estima un total de 140 pacientes intervenidos en el periodo de tiempo descrito.

Criterios de Inclusión

1. Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de tumor periampular que recibieron manejo integral por parte de la Unidad Funcional de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática de HUM.
2. Pacientes llevados a PD como parte de su manejo integral.
3. Pacientes operados en el periodo de tiempo establecido enero de 2014 hasta diciembre de 2019 en el HUM por parte del Grupo de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática.

Criterios de Exclusión

1. Pacientes llevados a PD en HUM por otros grupos quirúrgicos diferente al Grupo de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática.
2. Pacientes llevados a PD como manejo de trauma pancreatoduodenal.
3. Pacientes en manejo activo para otras patologías oncológicas al momento del diagnóstico y tratamiento de tumor periampular.

Variables

N o	Variable	Definición	Tipo y Natural eza	Operacionaliz ación
VARIABLES DEMOGRÁFICAS				
1	Edad	Edad en años al momento de la intervención	Cuantitativa continua	Años
2	Sexo	Sexo	Cualitativa nominal	1: Masculino 2: Femenino
ESCALAS DE RIESGO QUIRÚRGICO				
4	ASA	Clasificación según la American Society of Anesthesiologist establecido por el servicio de anestesiología HUM	Cualitativa ordinal	1: I 2: II 3: III 4: IV
5	Riesgo Quirúrgico ACS	American College of Surgeons Surgical Risk Calculator – Riesgo de ocurrencia de cualquier tipo de complicación calculado con los estudios pre quirúrgicos del paciente (obtenidos de Servinte o bases de datos del laboratorio clínico) https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/	Cuantitativa continua	Porcentaje
6	CCI	Charlson Comorbidity Index – Estimado de sobrevida a 10 años calculado con estudios pre quirúrgicos del paciente	Cuantitativa continua	Porcentaje

		(obtenidos de Servinte o bases de datos del laboratorio clínico)		
VARIABLES CLÍNICAS BASALES				
7	IMC	Índice de masa corporal al momento de la cirugía (obtenido de los registros de enfermería en la historia clínica Servinte)	Cuantitativa continua	Kg/m2
8	Hipertensión Arterial	Diagnóstico de hipertensión arterial antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
9	Diabetes Mellitus	Diagnóstico de Diabetes Mellitus antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
VARIABLES PREOPERATORIAS				
3	Fecha de la Cirugía	Fecha en que se realiza la PD	Cualitativa nominal	
10	AGCE	Antígeno carcinoembrionario obtenido como parte de estudios prequirúrgicos (obtenidos de Servinte o bases de datos del laboratorio clínico)	Cuantitativa continua	ng/dl
11	CA19.9	Ca 19.9 obtenido como parte de estudios prequirúrgicos (obtenidos de Servinte o bases de datos del laboratorio clínico)	Cuantitativa continua	U/ml
12	Junta Médico Quirúrgica	Realización de Junta de decisiones Médico – Quirúrgica para revisión de imágenes y	Cualitativa Nominal	1: Sí 2: No

		establecer resecabilidad del tumor periampular y su indicación de PD		
13	Resecabilidad por Imágenes	Tumor establecido como Resecable según definición Guías NCCN Versión 3.2017 para Adenocarcinoma pancreático antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
14	Resecabilidad por Imágenes	Tumor establecido como Borderline Resecable según definición Guías NCCN Versión 3.2017 para Adenocarcinoma pancreático antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
15	Resecabilidad por Imágenes	Tumor establecido como Irresecable según definición Guías NCCN Versión 3.2017 para Adenocarcinoma pancreático antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
16	Indicación (Diagnóstico Preoperatorio)	Impresión diagnóstica de Tumor de Cabeza Páncreas con base a la revisión de imágenes antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
17	Indicación (Diagnóstico Preoperatorio)	Impresión diagnóstica de Tumor de la Ampolla de Vater Páncreas con base a la revisión de imágenes antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
18	Indicación (Diagnóstico Preoperatorio)	Impresión diagnóstica de Tumor de la vía biliar extrahepática con base a la revisión de imágenes antes de la cirugía	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No

19	Indicación (Diagnóstico Preoperatorio)	Impresión diagnóstica de Tumor de Duodeno con base a la revisión de imágenes antes de la cirugía	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
20	Indicación (Diagnóstico Preoperatorio)	Impresión diagnóstica de Tumor proveniente de estructuras diferentes al páncreas, duodeno, ampolla de Vater o vía biliar extrahepática con base a la revisión de imágenes antes de la cirugía	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
VARIABLES RELACIONADAS A LA CIRUGÍA				
21	Procedimiento	Whipple (Reconstrucción con pancreaticoyeyunoanastomosis)	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
22	Procedimiento	Whipple + (Reconstrucción con pancreaticogastrostomía)	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
23	Procedimiento	Presencia de Otro Procedimiento asociado a Whipple	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
24	Sangrado	Sangrado intraoperatorio	Cuantitati va continua	cc
25	Stent	Presencia de stent en la vía biliar	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
26	Tipo de Stent	Material del stent	Cualitati va nominal	1: Plástico 2: Metalico

27	Cultivo	Crecimiento de microorganismos en los cultivos del Stent	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
28	Margen de Resección	Margen de Resección	Cualitativa nominal	1: R0 2: R1 3: R2
29	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Adenocarcinoma De Páncreas	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
30	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con GIST	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
31	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Tumor Neuroendocrino	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
32	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Neoplasia Pseudopapilar De Páncreas	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
33	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Colangiocarcinoma	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
34	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Carcinoma Ampolla De Vater	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
35	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Adenocarcinoma De Duodeno	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No

36	Patología (Reporte histopatológico)	Diagnóstico histopatológico de la pieza quirúrgica compatible con Otros Periapulares (Carcinoma Coloide, Células Acinares, Carcinoma Indiferenciado, Enfermedad de Castleman, Adenoescamoso, Metástasis, Linfoma)	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
VARIABLES POSOPERTORIAS				
37	Estancia Hospitalaria	Días cuantificados desde ingreso hasta egreso de paciente	Cuantitati va discreta	Número De Días
38	UCI	Requerimiento de UCI durante su estancia hospitalaria en el posoperatorio	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
39	UCI	Días de estancia en UCI si los requirió durante su estancia hospitalaria en el posoperatorio	Cuantitati va discreta	Número De Días
40	Estancia POP	Días de estancia postoperatoria contabilizados desde la fecha de la cirugía a la fecha de egreso	Cuantitati va discreta	Número De Días
41	Dren	Requerimiento de sistema de drenaje en lecho quirúrgico	Cuantitati va nominal	1: Sí 2: No
42	FISTULA PANCREATICA 4A	Drenaje de cualquier volumen cuantificable con niveles de amilasa superiores a 3 veces el límite superior de los niveles séricos de amilasa institucionales sin cambio en curso clínico del postoperatorio	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No

43	MORBILIDAD	Presencia de Complicaciones Postoperatorias	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
44	DGE	Diagnóstico posoperatorio en historia clínica de DGE (Retraso de Vaciamiento Gástrico)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
45	PPH	Diagnóstico posoperatorio en historia clínica de PPH (Sangrado Pospancreatéctomía)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
46	Tiempo de PPH (Precoz)	Tiempo de PPH (Sangrado Pospancreatéctomía) Precoz (que ocurre en las primeras 24 horas del posoperatorio)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
47	Tiempo de PPH (Tardío)	Tiempo de PPH (Sangrado Pospancreatéctomía) Tardío (que ocurre a las o después de 24 horas del posoperatorio)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
48	Localización de PPH	Localización de PPH (Sangrado Pospancreatectomía) Endoluminal: luz del tracto digestivo Extraluminal: Exterior a luz de tracto digestivo	Cualitativa nominal	1: Endoluminal 2: Extraluminal 3: No
49	Severidad de PPH	Severidad de PPH (Sangrado Pospancreatectomía) Leve: Descenso de hemoglobina menor de 3 gr, no indicó cambios en manejo, no requirió	Cualitativa ordinal	1: Leve 2: Severo 3: No

		manejo invasivo, requirió transfusión 2 a 3 unidades de glóbulos rojos empaquetados las primeras 24 horas posoperatorio o que requirió transfusión 1 a 3 unidades tras 24 horas postoperatorio) Severa: descenso de hemoglobina mayor o igual a 3, taquicardia, hipotensión, oliguria, choque hipovolémico, transfusión de más de 3 unidades de glóbulos rojos, requiere intervención con angiografía, embolización o relaparotomía		
50	CLASIFICACION ISGPS PPH	Clasificación según las definiciones del ISGPS (ver marco teórico)	Cualitativa ordinal	1: C 2: B 3: A 4: No
51	Complicaciones Posoperatorias por ISO	Diagnóstico registrado en la historia clínica de ISO (Infección de Sitio Operatorio) en el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
52	Complicaciones Posoperatorias por Fistula Pospancreatéctomía Tipo B	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Fistula Pospancreatéctomía Tipo B (según la clasificación del ISGPS)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
53	Complicaciones Posoperatorias por Fistula	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Fistula Pospancreatéctomía Tipo C	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No

	Pospancreatéctomía Tipo C	(según la clasificación del ISGPS)		
54	Complicaciones Posoperatorias por Colecciones Intraabdominales	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Colecciones intraabdominales después de la PD	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
55	Complicaciones Posoperatorias por Fistula Gastroyeyunoanastomosis	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Fístula Gastroyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
56	Complicaciones Posoperatorias por Fistula Hepaticoyeyunoanastomosis	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Fístula Hepaticoyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
57	Complicaciones Posoperatorias de origen cardiovascular	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Cardiovascular (Infartos, Arritmias de novo, etc.)	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
58	Complicaciones Posoperatorias de origen respiratorio	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Respiratorio (Neumonía, exacerbación patología de base, etc.)	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
59	Complicaciones Posoperatorias de origen tromboembólico	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Tromboembólico	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
60	Complicaciones Posoperatorias por Estenosis	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Estenosis Gastroyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No

	Gastroyeyunoanastomosis			
61	Complicaciones Posoperatorias de Estenosis Hepaticoyeyunoanastomosis	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Estenosis Hepaticoyeyunoanastomosis	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
62	Complicaciones Posoperatorias por Otras Complicaciones	Diagnóstico registrado en la historia clínica de Otras Complicaciones diferentes a las ya establecidas	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
63	Transfusión	Requerimiento de transfusión de hemoderivados en el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
64	Radiología Intervencionista	Requerimiento de realización de Procedimientos por parte de Radiología Intervencionista durante el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
65	Radiología Intervencionista - Drenaje Percutáneo	Requerimiento de realización de Drenaje Percutáneo De Absceso, Bilioma o Linfocele durante el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
66	Radiología Intervencionista - Drenaje Biliar Percutáneo	Requerimiento de realización de Drenaje Biliar Percutáneo durante el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
67	Radiología Intervencionista - Angiografía	Requerimiento de realización de Angiografía durante el posoperatorio	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No

68	Radiología Intervencionista - Colangiografía	Requerimiento de realización de Colangiografía durante el posoperatorio	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
69	Reintervención	Pacientes que requieren nuevas intervenciones quirúrgicas después de la PD	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
70	Reintervención por Dehiscencia Herida	Pacientes con Dehiscencia Herida o que requieren Desbridamiento después de la PD	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
71	Reintervención por sangrado	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de sangrado antiguo o activo después de la PD	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
72	Reintervención por Fistula Pancreaticoyeyunoana stomosis	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de Fistula Pancreaticoyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
73	Reintervención por de Fistula De Gastroyeyunoanastom osis	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de Fistula De Gastroyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
74	Reintervención por Fistula Hepaticoyeyunoanasto mosis	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de Fistula Hepaticoyeyunoanastomosis	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
75	Reintervención por Obstrucción Intestinal	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de Obstrucción Intestinal	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No
76	Reintervención por Isquemia Mesentérica	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de Isquemia Mesentérica	Cualitati va nominal	1: Sí 2: No

77	Reintervención por otras complicaciones	Pacientes que requieren relaparotomía con hallazgo de otras complicaciones (Misceláneo)	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
78	Clasificación de DINDO CLAVEN	Severidad de complicación posoperatoria según la clasificación de Claven y Dindo	Cualitativa ordinal	V: 1 IVB: 2 IVA: 3 IIIB: 4 IIIA: 5 II:6 I: 7
MORTALIDAD				
79	Mortalidad general	Pacientes con reporte de deceso en la historia clínica de Servinte o en bases de datos de las entidades prestadoras	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
80	Fecha de Mortalidad	Fecha de defunción del paciente	Cualitativa ordinal	dd/mm/aa
81	Tiempo a la mortalidad	Número de días transcurridos entre la fecha de la cirugía y la fecha de defunción	Cuantitativa Continua	días
82	Mortalidad quirúrgica	Definida como mortalidad intrahospitalaria tras la cirugía, mortalidad a 30 días de la cirugía o mortalidad por causa claramente identificada que se asocie a la cirugía	Cualitativa Nominal	1: Sí 2: No
83	Causa de Mortalidad	Mortalidad por causas médicas o quirúrgicas	Cualitativa nominal	1: Médica 2: Quirúrgica

84	Causa de Mortalidad Específica	Complicación específica registrada en la historia clínica e identificada como causa directa del deceso del paciente	Cualitativa nominal	1: Fístula Pancreática 2: Fuga anastomótica 3: Colección intraabdominal 4: HPP o HVD (Choque hipovolémico) 5: Bacteremia (Sepsis) 6: Neumonía 7: IVU 8: Infección de Tejidos Blandos 9: Isquemia Mesentérica 10: Choque Cardiogénico 11: TEP 12: Neurológico 13: Colangitis 14: Infarto hepatoesplénico o 15: Absceso hepático 16: Pancreatitis
----	--------------------------------	---	---------------------	---

85	Fecha de último control	Fecha de últimos control por Cirugía Hepatobiliar registrado en Servinte	Cualitativa ordinal	Dd/mm/aa
86	Tiempo de seguimiento	Días desde la cirugía al último control por Cirugía Hepatobiliar registrado en Servinte	Cuantitativa continua	Número de días
87	Sobrevida al año	Defunción durante el primer año contado a partir de la fecha de la cirugía (aquellos pacientes que no tiene registro de mortalidad en la historia clínica o en bases de datos de entidades prestadoras durante el primer año después de la PD)	Cualitativa Nominal	1: Sí 2: No
88	Sobrevida a 3 años	Defunción durante los primeros 3 años contados a partir de la fecha de la cirugía (aquellos pacientes que no tiene registro de mortalidad en la historia clínica o en bases de datos de entidades prestadoras durante los primeros tres años después de la PD)	Cualitativa Nominal	1: Sí 2: No
89	Sobrevida a 5 años	Defunción durante los primeros 5 años contados a partir de la fecha de la cirugía (aquellos pacientes que no tiene registro de mortalidad en la historia clínica o en bases de datos de entidades prestadoras durante los primeros cinco años después de la PD)	Cualitativa Nominal	1: Sí 2: No
Variables del Seguimiento Oncológico				

90	Recaída	Evidencia imagenológica de recaída identificada durante el seguimiento del paciente y registrado en Servinte por parte de Cirugía Hepatobiliar o Servicio de Oncología	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No
91	Fecha de Recaída	Fecha documentada de recaída según controles ambulatorios (registrado en Servinte por parte de Cirugía Hepatobiliar o Servicio de Oncología)	Cualitativa ordinal	Dd/mm/aa
92	Tiempo a la recaída	Número de días desde la fecha de la cirugía la recaída registrado en Servinte por parte de Cirugía Hepatobiliar o por el Servicio de Oncología	Cuantitativa continua	Número de días

Análisis de validez y confiabilidad

1. Sesgos de selección

1.1. Sesgos por subjetividad

1.1.1. Control: Se realizó revisión de historias clínicas y recolección de datos por parte de dos asistentes investigación. En caso de datos no concordantes o que no coincidan se verificaron los datos por el coordinador de estudios clínicos.

1.1.2. Control: Extraer información de lo netamente registrado en la historia clínica.

1.2. Sesgos de pérdida de seguimiento

1.2.1. Control: Acceso a bases de datos de las EPS para corroborar el no deceso del paciente sin tener contacto con el mismo.

2. Sesgos de medición

2.1. Clasificación incorrecta de sujetos o variables

1. Control: Definiciones estandarizadas y precisas de las variables.

2.2. Sesgo por falta de sensibilidad de un instrumento

1. Control: Uso de herramientas de cálculo e instrumentos adecuados de medición
 2. Control: Acceso directo a bases de datos de laboratorio y de EPS además de los registrado en historia clínica digital (Servinte) para la recolección de datos
- 2.3. Sesgo del entrevistador/investigados y sesgos de ignorancia
1. Control: Capacitación y verificación de las labores de los asistentes de investigación por parte del investigador principal y el coordinador de investigaciones

Plan de análisis

Se llevó a cabo el análisis de datos en programa estadístico STATA®.

Se realizó un análisis descriptivo calculando proporciones y frecuencias de las variables cualitativas. Las variables cuantitativas se expresarán con medidas de tendencia central y de dispersión; según la distribución de la muestra se reportarán estas como medias y desviaciones estándar o como mediana y rango intercuartílico.

Por último, se realizó descripción de sobrevida de los subgrupos según su diagnóstico histopatológico tras la cirugía con puntos de corte al año, a 3 años y a 5 años.

Consideraciones éticas

La realización del presente trabajo se acoge con las normativas nacionales (ley 23 de 1981 y a la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia) e internacionales (que incluyen el tratado de Helsinki, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos de CIOMS, el Informe Belmont y el Código de Nüremberg entre otros). Se tiene claro que la investigación biomédica en seres humanos debe ser realizada solo por personas científicamente calificadas bajo la supervisión de un profesional médico competente (art. 395). Esta misma no puede realizarse legítimamente a menos que la importancia de su objetivo esté en proporción con el riesgo que corre el sujeto de experimentación (art. 396).

Se preservarán con exactitud los datos de los resultados obtenidos, en concordancia con los principios reconocidos científicamente. Los investigadores del presente estudio garantizan la

protección de los datos recolectados. Se seguirá el artículo 1.6 de la declaración de Helsinki que determina: “Siempre debe respetarse el derecho del participante en la investigación de proteger su integridad y debe adoptarse toda clase de precauciones para resguardar la privacidad del individuo y para reducir al mínimo los efectos de la investigación sobre su integridad física y mental y sobre su personalidad”. Esto se garantizará omitiendo información que pudiese revelar la identidad de la persona y limitando el acceso a los datos.

Este estudio cuenta con el aval del Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Rosario.

Calificación del riesgo del estudio

Según la normativa vigente dada por la resolución 8430 de 1993 se clasifica el presente estudio como una investigación **sin riesgo**. Se trata de un estudio que emplea un método de investigación documental retrospectivo y en el que no se realiza modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas ni sociales de los individuos que participan en el estudio.

Método de obtención de consentimiento informado

Todos los pacientes cuentan con consentimiento para investigaciones firmado en la historia clínica. Al no realizar ninguna intervención no se requiere consentimiento informado específico.

Métodos de minimización de riesgos principales en el sujeto de investigación

Todos los métodos empleados para mantener la confidencialidad de los datos recolectados y evitar fuga de información.

Beneficios potenciales del estudio para el sujeto de investigación

Datos demográficos que permitan desarrollo de procesos estandarizados encaminados a optimizar los desenlaces clínicos.

RESULTADOS

La media de la edad de la población fue de 65 años (con rango de 20-86 años), en donde el 54% de los pacientes fueron mujeres (n=71) y el 45% hombres (n=59). Con un promedio del índice de comorbilidad de Charlson de 4,6 puntos, el 47% (n=62) de los pacientes padecía hipertensión arterial primaria, el 20% (n=26) diabetes mellitus y 5% (n=6) obesidad (**Tabla 1**).

Fueron llevados 131 pacientes a PD de los cuales 11% (n=15) tenían un diagnóstico imagenológico de tumores con resecabilidad *borderline* logrando resecciones con márgenes negativos del 66% (n=87) con promedio de 15 ganglios resecados por pieza quirúrgica (**Tabla 2**). El diagnóstico histopatológico más frecuente fue el adenocarcinoma ductal de páncreas en un 44% (n=57), seguido de adenocarcinoma de origen ampular/duodeno en 27% (n=35) de los casos y 5% de los casos con evidencia de pancreatitis crónica (**Tabla 3**). En uno de los pacientes se evidenció la presencia de Áscaris Lumbricoides en el producto de la pancreatoduodenectomía.

Los pacientes tenían una estancia hospitalaria con promedio de 19 días y un promedio de estancia hospitalaria posoperatoria de 11 días. De los pacientes intervenidos, 49% (n=64) de requirieron atención posoperatoria en la unidad de cuidado intensivo, con un promedio de estancia de 2 días (**Tabla 4**).

La morbilidad asociada a la cirugía fue de un 37% (n=48). En este grupo de pacientes se presentó con más frecuencia HPP en un 21% (n=27), FPPO clínicamente relevante 8% (n=11) y DGE en un 5% (n=7) (Tabla 5). La mayoría de pacientes presentaron complicaciones Claven Dindo III (11%, n=14) (**Tabla 6**).

El 5% de los pacientes (n=7) requirieron procedimientos por parte de radiología intervencionista, 5 pacientes requirieron el drenaje percutáneo de colección del lecho quirúrgico y 2 pacientes recibieron manejo en salas de hemodinamia donde se realizó angiografía selectiva de vasos abdominales para descartar sangrados extraluminales. Por otro lado, el 15% (n=19) fueron reintervenidos y de este grupo de pacientes el 63% (n=12) presentaba sangrado extraluminal, el 16% (n=3) tenía dehiscencia de la herida quirúrgica y

el 11% (n=2) tenían una fístula de la anastomosis bilioentérica. No se evidenciaron fugas de las anastomosis pancreáticoyeyunales ni en las anastomosis gastroyeyunales en todo el grupo de pacientes reintervenidos (**Tabla 7**).

Se evidenció una tasa del 30% (n=39) de fístula pancreática incluyendo fuga bioquímica (21% de todos los casos con 28 pacientes) y FPPO clínicamente relevante (8% de todos los casos con 8 pacientes).

Se evidenció una mortalidad global del 24% (n=31), en la que se incluyó todos pacientes con mortalidad a 30 días, mortalidad intrahospitalaria o causa de mortalidad atribuible complicaciones específicas de la PD (18 pacientes para una mortalidad quirúrgica del 14%). La causa más frecuente de mortalidad en este grupo de pacientes fue secundario a HPP (16 pacientes) seguido de procesos sépticos no controlados (8 pacientes). Dentro del segundo grupo, se evidenció 6% (n=2) de los casos de mortalidad asociados a FPPO (**Tabla 8**).

Adicional a lo anterior, es importante resaltar que 7 pacientes llevados a PD tenían edad mayor de 80 años y dentro de este subgrupo la morbilidad y mortalidad evidenciada fue del 71% (n=5).

Por último, se realizó seguimiento de los pacientes a 2 años de los 109 pacientes operados hasta el 31 de diciembre de 2018 evidenciando a una sobrevida del 46% (n=50). Dentro de este grupo, los pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de páncreas (n=45) la sobrevida a 2 años fue de 38% (n=17) y de este grupo los pacientes con márgenes negativos presentaron una sobrevida del 43% (n=12).

DISCUSIÓN

En primer lugar, se destacan las características demográficas de la cohorte tratada. El promedio de edad de los pacientes fue de 65 años consistente con los reportes de la literatura internacional donde el promedio de edad de las series de casos reporta es de 58 y 76 años (3,23,24). El índice de comorbilidades de Charlson fue ligeramente mayor con un promedio

de 4,6 puntos esperable en el contexto de los países en vía de desarrollo (3), destacando la presencia de hipertensión arterial (47%) y diabetes mellitus (20%) acorde a lo descrito en la población latinoamericana (24). Así pues, la PD es un procedimiento realizado con más frecuencia en pacientes mayores de 60 años con una prevalencia importante de hipertensión arterial esencial y diabetes mellitus.

Los tumores periampulares se definen como lesiones tumorales que surgen a partir de 2 cm desde la ampolla duodenal y que incluyen las neoplasias de la ampolla de Vatter, la vía biliar distal, el páncreas y el duodeno (8). Nuestra cohorte presentó un diagnóstico de adenocarcinoma ductal de páncreas en un 44% de los pacientes, consistente con otras series locales como lo reportado *Hoyos et al.* (36,8%) (17) y series norteamericanas como la de *Cameron et al.* (46%) (3). Sin embargo según la localización geográfica hay reportes donde la frecuencia de otros de los 4 adenocarcinomas periampulares es mayor como se evidenció en una serie de casos de la Ciudad de México donde fue más frecuente el adenocarcinoma de ampolla de Vater encontrado en 66.2% de los casos (25). Del mismo modo, una serie en Irán reportó una frecuencia de 61.4% para el carcinoma de ampolla de Vater (26). Así pues, llega a ser variable la frecuencia de los 4 tipos de adenocarcinoma periampulares.

Desde la introducción de la técnica por Whipple en 1935, las mejorías en la técnica de la pancreatoduodenectomía han mejorar la mortalidad en centros de alto volumen durante la última década (3,6), sin embargo, la tasa de complicaciones sigue siendo elevada con reportes de la literatura en Colombia describen una morbilidad de alrededor de 30 a 40% (17). La morbilidad asociada a la cirugía en esta cohorte de pacientes fue de 37% similar a los reportes ya mencionados.

La morbilidad elevada de la PD se asocia a las complicaciones específicas del procedimiento. Estas incluyen la aparición de FPPO, HPP y el DGE los cuales según la literatura disponible aparecen en con una frecuencia de 2% al 20%, 1% al 8% y 19% al 57% respectivamente (6,16,19–21). Así mismo, existe una asociación significativa entre la HPP y el DGE con la presencia de fístulas pancreáticas clínicamente significativas, requerimiento de reintervenciones y a una estancia hospitalaria prolongada (6). En este grupo de pacientes se

presentó la FPPO clínicamente relevante 8%, HPP en un 21% y DGE en un 5% de los casos. Estos resultados pueden atribuirse a la falta de clasificaciones y definiciones aceptadas internacionalmente hasta aquellas propuestas por el Grupo Internacional de Estudios en Cirugía Pancreática (ISGPS) en el año 2016 (20) con las cuáles se recogieron los resultados en el presente estudio (**Figura B**). Desde las definiciones propuestas por el ISGPS, un análisis retrospectivo de una base de datos de 542 pacientes, recogida entre los años 2004 y 2014, mostró una frecuencia de FPPO del 16.8% (de las cuales 75,8% fueron clínicamente relevantes o categorizadas como fístulas tipo B o C), 5.9% de HPP y 24.2% desarrollaron DGE (6). Se esperaría que con las definiciones estandarizadas disponibles se pueda describir mejor la prevalencia de estas complicaciones en diferentes centros para enfocar esfuerzos en optimizar su prevención y manejo.

Un estudio que buscó la asociación entre los desenlaces de la PD y los centros de alto volumen (definido como más de 12 procedimientos al año) no evidenció una disminución de la mortalidad pero sí un posible efecto protector para el manejo de complicaciones severas que amenazan la vida en los centros de alto volumen (27). En nuestra serie se evidencia una mortalidad del 24% y una mortalidad del 14% por complicaciones específicas de PD; el primer año (2014) se evidenció una mortalidad por complicaciones específicas de la cirugía del 27% y el último (2019) se redujo al 5%. Teniendo en cuenta que la mayoría de centros de alto volumen tienen experiencia mayor de 20 años (3,24) nuestro grupo espera obtener números que se acerquen a la estadística de los centros con mayor tiempo de experiencia.

Vale la pena resaltar el grupo de pacientes mayores de 80 años intervenidos por el grupo. En esta serie se evidenció una mortalidad del 71%. Una revisión sistemática de la literatura que incluyó 18 estudios que mostro una asociación estadísticamente significativa a una mayor estancia hospitalaria, un aumento del 50% en las tasas complicaciones y aproximadamente el doble del riesgo de mortalidad a 30 días (28). Así pues, definir qué paciente en este grupo etáreo son candidatos a PD es de gran importancia.

Con una media de seguimiento de 572 días, los pacientes con adenocarcinoma de páncreas intervenidos hasta el 31 de diciembre de 2018 mostraron una sobrevida a 2 años del 38%.

Refleja la estadística mundial en donde, a diferencia del resto de tipos, el cáncer de páncreas no ha mostrado mejoría en las tasas de supervivencia en los últimos años evidenciando un aumento de 0.3% en tasas de mortalidad anuales (9).

CONCLUSIONES

Las complicaciones específicas de la PD siguen siendo las causas principales de morbilidad asociada al procedimiento. Si bien la literatura disponible no permite demostrar la relación de un mayor volumen y exposición a mejores desenlaces, los resultados de este grupo a lo largo del tiempo cada vez se acercan más a cifras de mortalidad reportadas a los centros con más experiencia a nivel internacional. Evaluar los desenlaces de manera continua y la adherencia a los principios de Halsted para el manejo de tejidos permite mantener resultados comparables con lo descrito a nivel mundial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Are C, Dhir M, Ravipati L. History of pancreaticoduodenectomy: Early misconceptions, initial milestones and the pioneers. *Hpb*. 2011;13(6):377–84.
2. JAMES J. MONGE', M.D., EDWARD S. JUDD, M.D. RPG. Radical Pancreatoduodenectomy: a 22-Year Experience With the Complications, Mortality Rate, and Survival Rate. *Ann Surg*. 1964;160:711–22.
3. Cameron JL, He J. Two thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2015;220(4):530–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.031>
4. Fong Y. Changes in Morbidity After Pancreatic Resection—Invited Critique. *Arch Surg*. 2003;138(12):1315.
5. Kleespies A, Albertsmeier M, Obeidat F, Seeliger H, Jauch KW, Bruns CJ. The challenge of pancreatic anastomosis. *Langenbeck's Arch Surg*. 2008;393(4):459–71.
6. Dusch N, Lietzmann A, Barthels F, Niedergethmann M, Rückert F, Wilhelm TJ. International Study Group of Pancreatic Surgery Definitions for Postpancreatectomy Complications: Applicability at a High-Volume Center. *Scand J Surg*. 2017;106(3):216–23.

7. Méderi en el ranking de los mejores hospitales de América Latina | Méderi [Internet]. [cited 2019 Sep 13]. Available from: <https://www.mederi.com.co/mederi-en-medios/noticias/mederi-en-el-ranking-de-los-mejores-hospitales-de-america-latina>
8. Jang SK, Kim JH, Joo I, Jeon JH, Shin KS, Han JK, et al. Differential diagnosis of pancreatic cancer from other solid tumours arising from the perampullary area on MDCT. *Eur Radiol*. 2015;25(10):2880–8.
9. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2017. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2017;67(1):7–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28055103>
10. Sonography T. Preoperative Evaluation of Perampullary Tumors by Endoscopic Sonography ,. 2001;
11. Low G, Panu A, Millo N, Leen E. Multimodality Imaging of Neoplastic and Nonneoplastic Solid Lesions of the Pancreas. *RadioGraphics* [Internet]. 2011;31(4):993–1015. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.314105731>
12. Comprehensive N, Network C. Pancreatic Adenocarcinoma Pancreatic Adenocarcinoma. 2012;2–3.
13. WHIPPLE AO, PARSONS WB, MULLINS CR. TREATMENT OF CARCINOMA OF THE AMPULLA OF VATER. *Ann Surg* [Internet]. 1935 Oct [cited 2019 Jan 8];102(4):763–79. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00000658-193510000-00023>
14. Marcason W. What is the whipple procedure and what is the appropriate nutrition therapy for it? *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2015;115(1):168. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.11.005>
15. TREATMENT OF CARCINOMA OF THE AMPULLA OF VATER.
16. Wente MN, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, Izbicki JR, et al. Delayed gastric emptying (DGE) after pancreatic surgery: A suggested definition by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery*. 2007;142(5):761–8.
17. Hoyos S, Duarte Á, Franco G, Chávez J, Gómez S, Sánchez JA. Evaluación y seguimiento de los pacientes sometidos a operación de Whipple o

- duodenopancreatectomía cefálica en un hospital de IV nivel de Medellín. *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 2012;2727:114–20. Available from: http://www.redalyc.org/pdf/3555/355535151006.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822012000200003&lang=pt
18. Niedergethmann M, Dusch N, Widyaningsih R, Weiss C, Kienle P, Post S. Risk-adapted anastomosis for partial pancreaticoduodenectomy reduces the risk of pancreatic fistula: A pilot study. *World J Surg*. 2010;34(7):1579–86.
 19. Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, et al. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH)-An International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery*. 2007;142(1):20–5.
 20. 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. *Surg (United States)* [Internet]. 2017;161(3):584–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2016.11.014>
 21. Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery*. 2005;138(1):8–13.
 22. Callery MP, Pratt WB, Kent TS, Chaikof EL, Vollmer CM. A prospectively validated clinical risk score accurately predicts pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2013;216(1):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.09.002>
 23. Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg*. 2006;244(1):10–5.
 24. Schmidt CM, Powell ES, Yiannoutsos CT, Howard TJ, Loehrer PJ, Lillemoe KD, et al. A 20-year experience in 516 patients. *Arch Surg*. 2015;139(July 2004):718–27.
 25. Medrano-Guzmán R, Luna-Castillo M, Chable-Puc WJ, García-Ríos LE, González-Rodríguez D, Nájera-Domínguez FI. Morbimortality of pancreatoduodenectomy in patients with cancer of pancreas and periampullar tumors in the oncology Hospital of centro Médico Nacional siglo XXI from 2008 to 2013. *Cir y Cir (English Ed)*. 2019;87(1):69–78.
 26. Foroughi F, Mohsenifar Z, Ahmadvand A, Zare K. Pathologic findings of Whipple

- pancreaticoduodenectomy: A 5-year review on 51 cases at Taleghani general hospital. *Gastroenterol Hepatol from Bed to Bench*. 2012;5(4):179–82.
27. Pecorelli N, Balzano G, Capretti G, Zerbi A, Di Carlo V, Braga M. Effect of Surgeon Volume on Outcome Following Pancreaticoduodenectomy in a High-Volume Hospital. *J Gastrointest Surg*. 2012;16(3):518–23.
28. Kim SY, Weinberg L, Christophi C, Nikfarjam M. The outcomes of pancreaticoduodenectomy in patients aged 80 or older: a systematic review and meta-analysis. *Hpb [Internet]*. 2017;19(6):475–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hpb.2017.01.018>

ANEXOS

Figura A. Clasificación según resecabilidad de tumores periampulares. (12)

Resecabilidad	Compromiso arterial	Compromiso Venoso
Resecable	Sin contacto arterial (del tronco celiaco, de la arteria mesentérica superior ni de la arteria hepática común)	Sin contacto con vena mesentérica superior ni con vena porta o con contacto menor de 180° de la circunferencia de dichas venas
Tumores limítrofes (Borderline)	- Tumor solido en contacto con la arteria hepática común pero sin extensión al tronco celiaco ni a la bifurcación de las arterias hepáticas derecha e izquierda. - Tumor solido con contacto con la arteria mesentérica superior <180 - Tumor solido en contacto con variante anatómica arterial	- Tumor solido en contacto >180° de la vena porta o la vena mesentérica superior con contorno irregular del vaso o con trombosis sin cambios en la región proximal y distal a la lesión que permita adecuada reconstrucción. - Tumor solido en contacto con la vena cava inferior
Irresecable	- Metástasis a distancia (incluye metástasis a nódulos linfáticos distales) - Contacto con >180° de la arteria mesentérica superior - Contacto con >180° del tronco celiaco - Contacto con la primera rama yeyunal de la arteria mesentérica superior	- Compromiso vena mesentérica superior y/o vena porta que no sea posible reconstruir - Contacto con rama proximal yeyunal que se extienda a vena mesentérica superior

Figura B – Definiciones de complicaciones específicas de la PD por el ISGPS (20)

Retraso del vaciamiento gástrico	Inhabilidad para reiniciar dieta al final de la primera semana de postoperatorio y que incluye el uso prolongado de sonda nasogástrica (16).
---	--

Hemorragia postpancreatectomía	Es el término usado como descriptor universal para todos los episodios de hemorragia en posoperatorios de pancreatectomía. Se define según tres parámetros: localización, el tiempo de inicio y la severidad (19).
Fistula pancreática postoperatoria clínicamente relevante	El drenaje de cualquier volumen cuantificable con niveles de amilasa superiores a 3 veces el límite superior de los niveles séricos de amilasa según la institución asociado al desarrollo de una condición clínica relevante relacionada directamente a la fístula pancreática postoperatoria (20)
Fuga bioquímica	El drenaje de un volumen cuantificable en el cual los niveles de amilasa son superiores a 3 veces el límite superior de normalidad de la amilasa sérica según los parámetros definidos por cada institución el cual no se asocia al desarrollo de una condición clínica relevante (aquella que requiere un cambio en el tratamiento estándar) (20)

Tabla 1 - Población			
Edad		años	
	Media	65	
	Rango	20	86
Charlson Comorbidity Index		<i>n</i>	%
	Media (Puntos)	4,6	
	Diabetes Mellitus	26	20%
	HTA	62	47%
	Obesidad	6	5%
ASA		<i>n</i>	%
	I	9	7%
	II	41	31%
	III	77	59%
	IV	4	3%
Genero			
	Masculino	61	47%
	Femenino	70	53%

Tabla 2 - Márgenes de Resección		
	<i>n</i>	%
Positivas	28	21%
Negativas	87	66%

	<i>Menor o igual 1 mm</i>	9
Promedio de ganglios resecados	15	
Promedio de ganglios positivos	2	

Tabla 3 - Diagnóstico Histopatológico Posoperatorio

	<i>n</i>	%
Adenocarcinoma Ductal de Páncreas	57	44%
Neoplasia Quística Mucínosa	1	1%
Adenocarcinoma Ampular/Duodeno	35	27%
Adenoma de la Ampular/Duodenal	0	0%
Colangiocarcinoma	1	1%
IPMN	1	1%
Cistoadenocarcinoma	2	2%
Cistoadenoma	5	4%
NET	2	2%
Tumor pobremente diferenciado	6	5%
GIST	1	1%
Pancreatitis Crónica	7	5%
Otros	6	5%

Tabla 4 - Estancia Hospitalaria

	<i>Media (días)</i>
Estancia Hospitalaria	19
Estancia Hospitalaria POP	11
Estancia en UCI	2
Pacientes con requerimiento UCI (n)	64

Tabla 5 - Causas de Morbilidad

	<i>n</i>	%
Total	67	51%
DGE	7	5%
Fistula Pancreatica	11	8%
HPP	27	21%
	Precoz	4
	Extraluminal	13
	Severa	22
ISO	3	2%
Neumonía	8	6%
Eventos Cardiacos	10	8%
Eventos Tromboembólicos	4	3%

Tabla 6 - Morbilidad Clasificación Claven Dindo

	<i>n (67)</i>	%
Claven Dindo I	7	5%
Claven Dindo II	13	10%
Claven Dindo III	14	11%
IIIA	5	4%
IIIB	9	7%

Claven Dindo IV	2	2%
IVA	2	2%
IVB	0	0%
Claven Dindo V	31	24%

Tabla 7 - Reintervenciones

Total	19	15%
Dehiscencia de Herida, Debridamiento	3	16%
Sangrado	12	63%
HPP Precoz	3	-
Fistula Pancreaticoyeyunoanastomosis	0	0%
Fistula De Gastroyeyunoanastomosis	0	0%
Fistula Hepaticoyeyunoanastomosis	2	11%
Obstrucción Intestinal	0	0%
Isquemia mesentérica	0	0%
Miscelanea	4	21%

Tabla 8 - Mortalidad

	<i>n (131)</i>	%
Mortalidad	31	24%
Quirúrgica	18	14%
Mortalidad 30 días	26	20%
Causa Específica de Mortalidad	<i>n (33)</i>	%
Sepsis, Falla multiorgánica	8	24%
Fístula Pancreática	2	6%
Colección Intraadabominal	3	9%
Sangrado	16	48%
Tardío	11	-
Extraluminal	10	-
Tromboembolismo Pulmonar	2	6%
Infarto Agudo al Miocardio	2	6%
Pancreatitis	1	3%
Otros	4	12%
Total	33	100%

ANEXO A - Tipo de Reconstrucción

	<i>n</i>	%
Pancreaticoyeyunostomía	111	85%
Pancreaticogastrostomía	20	15%

ANEXO B - Pacientes Mayores de 80 años

Total	7
Morbilidad	5
Mortalidad	5

ANEXO C - Estancia Hospitalaria

	<i>Media (días)</i>
Estancia Hospitalaria	19
Estancia Hospitalaria POP	11

Estancia en UCI	2
Pacientes con requerimiento UCI (n)	67