



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

EVALUACIÓN DE LA MORBILIDAD POSTOPERATORIA Y SUS  
FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES OPERADOS MEDIANTE  
CIRUGÍA DE WHIPPLE EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE LIMA

EVALUATION OF POSTOPERATIVE MORBIDITY AND ITS ASSOCIATED  
FACTORS IN PATIENTS UNDERGOING WHIPPLE SURGERY AT A  
REFERENCE HOSPITAL IN LIMA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

CARLOS GABRIEL CAPUÑAY BERDEJO  
GUSTAVO ALONSO CASTRO ONAIRAM

ASESOR

JOSE ARGENTINO NESTARES ROJAS

LIMA - PERÚ

2026



**ASESOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**ASESOR**

MG JOSE ARGENTINO NESTARES ROJAS

Departamento Académico de Educación Médica

ORCID: 0000-0003-3629-2562

**Fecha de aprobación:** 04/02/2026

**Calificación:** Aprobado

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a nuestras familias, por ser nuestro soporte incondicional, ejemplo e inspiración que nos motiva a seguir adelante en cada etapa de nuestras vidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos profundamente al Dr. José Nestares Rojas por su guía, compromiso y valiosos aportes durante el desarrollo de este proyecto, así como a todas las personas que nos han brindado su apoyo constantemente y que nos inspiran a dar lo mejor de nosotros en todo momento.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CAPUÑAY BERDEJO CARLOS GABRIEL
2.	CASTRO ONAIRAM GUSTAVO ALONSO

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA**, autores del trabajo titulado: **EVALUACIÓN DE LA MORBILIDAD POSTOPERATORIA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES OPERADOS MEDIANTE CIRUGÍA DE WHIPPLE EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE LIMA** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO** bajo la modalidad de **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	NESTARES ROJAS JOSE ARGENTINO	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **15 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3477229643**; fecha de entrega: **09-02-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: Lima, **09 de febrero del 2026**.

M. C. José Arnestares Rojas  
Coordinador Social Estomas, DIBS - NEIGSA  
Especialista Medicina Familiar y Comunitaria  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Firma del asesor  
N° DNI: 09078057  
ORCID: 0000-0003-3629-2562



## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág</b>
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	3
III. Materiales y métodos	4
A. Población	
B. Muestra	
C. Criterios de inclusión	
D. Criterios de exclusión	
E. Operacionalización de las variables	
F. Variables dependientes	
G. Variables independientes	
H. Técnicas, procedimientos y muestro	
I. Plan de análisis	
IV. Consideraciones éticas	10
V. Resultados esperados	12
VI. Conclusiones	14
VII. Referencias Bibliográficas	16
Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** La pancreatoduodenectomía cefálica, comúnmente denominada procedimiento de Whipple, continúa siendo el procedimiento quirúrgico de elección con intención curativa para diversas neoplasias periampulares, incluyendo el adenocarcinoma pancreático, tumores ampulares, colangiocarcinoma distal y cáncer duodenal de segunda porción (1,2). A pesar del progreso en técnicas quirúrgicas y en los cuidados perioperatorios, este procedimiento sigue asociado a una elevada morbilidad, lo que impacta de manera desfavorable en el proceso de recuperación del paciente y en los recursos hospitalarios utilizados (3,4). La magnitud y el perfil de las principales complicaciones puede diferir entre contextos hospitalarios, lo que justifica la necesidad de caracterizar su comportamiento en el contexto peruano. (5,6,7) **Objetivo:** Determinar la frecuencia y los factores asociados a la morbilidad postoperatoria en pacientes con neoplasias periampulares sometidos a pancreatoduodenectomía convencional (cirugía de Whipple) en un hospital de referencia de Lima durante el periodo 2021-2025. **Tipo de estudio:** Estudio analítico observacional retrospectivo de cohorte única. Serán considerados dentro del estudio todos los pacientes que presenten diagnóstico confirmado de neoplasias periampulares operados mediante cirugía de Whipple convencional. Se excluirán a pacientes sometidos a cirugía de Whipple laparoscópica o robótica, así como pacientes sometidos a cirugía de carácter paliativo. **Materiales y métodos:** La información necesaria será obtenida a partir de la revisión retrospectiva de historias clínicas digitales en la plataforma ESSI. El análisis estadístico involucrará estadística descriptiva, análisis bivariado y multivariado para determinar correlaciones significativas entre aspectos clínicos, quirúrgicos y la incidencia de morbilidad postoperatoria. **Conclusión:** Se espera que los hallazgos permitan reconocer los principales factores asociados a la morbilidad postoperatoria y proporcionen una base objetiva para optimizar protocolos de manejo quirúrgico y preoperatorio, contribuyendo a la mejora de los resultados clínicos en cirugía pancreática.

**Palabras clave:** Pancreaticoduodenectomía, morbilidad, complicaciones postoperatorias.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cephalic pancreaticoduodenectomy, commonly referred to as the Whipple operation, remains the surgical treatment of choice with curative intent for various periampullary neoplasms, including pancreatic adenocarcinoma, ampullary tumors, distal cholangiocarcinoma, and second-portion duodenal cancer (1,2). Although surgical methods and perioperative management have improved, this operation remains linked to a substantial rate of morbidity, which negatively affects patient recovery and hospital resource utilization (3,4). The magnitude and profile of major postoperative complications may vary between healthcare settings, justifying the need to characterize their behavior within the Peruvian context (5,6,7). **Objective:** To determine the frequency and associated factors of postoperative morbidity in patients with periampullary neoplasms undergoing conventional pancreatoduodenectomy (Whipple procedure) at a referral hospital in Lima during the period 2021–2025. **Study type:** Analytical, observational, retrospective study of a single cohort. The study will employ a non-probability sampling approach, justified by the specific characteristics and limited availability of the population undergoing surgical intervention. Patients diagnosed with periampullary neoplasms who undergo conventional Whipple surgery will be included. Patients undergoing laparoscopic or robotic Whipple procedures, as well as those receiving surgery with palliative intent, will be excluded. **Materials and methods:** The acquisition of data will be carried out using retrospective review of electronic medical records from the ESSI platform. The statistical approach will comprise descriptive measures together with bivariate and multivariate evaluations aimed at determining meaningful relationships between clinical, surgical variables and postoperative morbidity. **Conclusion:** The findings are expected to identify the main factors associated with postoperative morbidity and provide an objective basis for optimizing preoperative and surgical management protocols, thereby improving clinical outcomes in pancreatic surgery.

Keywords: Pancreaticoduodenectomy, Morbidity, Postoperative Complications

## I. INTRODUCCIÓN

La pancreatoduodenectomía cefálica, conocida frecuentemente como cirugía de whipple, representa la principal opción quirúrgica con intención curativa en pacientes que presentan neoplasias de la región periampular, tales como el adenocarcinoma pancreático, el carcinoma ampular, el colangiocarcinoma distal y el adenocarcinoma de la segunda porción del duodeno (1,2). Pese a los progresos significativos en las técnicas quirúrgicas y en los cuidados perioperatorios, este procedimiento sigue asociado a un nivel elevado de complejidad y a una tasa de complicaciones postoperatorias que limita los beneficios esperados tanto en recuperación clínica como en los costos hospitalarios (3,4).

Las publicaciones contemporáneas reportan que las tasas de morbilidad tras pancreatoduodenectomía se ubican en torno al 30%-50% en centros de referencia, lo que evidencia que la incidencia de eventos adversos continúa siendo considerable (5,6). Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la fístula pancreática, el retraso del vaciamiento gástrico y la hemorragia postquirúrgica (8,9,10).

Por otro lado, se ha identificado que ciertos factores clínico-quirúrgicos, como la edad avanzada, la presencia de comorbilidades metabólicas o cardiovasculares y la pérdida sanguínea intraoperatoria, aumentan de forma independiente la probabilidad de presentar morbilidad significativa (7,10). Sin embargo, existe variabilidad en la magnitud y perfil de estas

complicaciones según el volumen operatorio del centro, la experiencia del equipo quirúrgico y las características de la población atendida (11).

En el contexto peruano, la disponibilidad de datos locales sobre resultados y complicaciones de la pancreatoduodenectomía es todavía limitada, lo que dificulta la adaptación de protocolos internacionales al entorno hospitalario nacional. Este panorama resalta la necesidad de generar evidencia local que describa y analice las complicaciones postoperatorias y los factores asociados en pacientes operados en hospitales de referencia. (12). En base a lo expresado se expone la interrogante ¿Cuál es la frecuencia y cuáles son los factores asociados a la morbilidad postoperatoria en pacientes con neoplasias periampulares intervenidos mediante pancreatoduodenectomía (cirugía de Whipple) en un hospital de referencia de Lima durante el periodo 2021-2025?

## II. OBJETIVOS

A. Principal: Determinar la frecuencia y los factores asociados a la morbilidad postoperatoria en pacientes con neoplasias periampulares sometidos a pancreatoduodenectomía (cirugía de Whipple) en un hospital de referencia de Lima durante el periodo [2021-2025]

B. Secundarios:

1. Identificar las principales complicaciones postoperatorias y su frecuencia en pacientes con neoplasias periampulares sometidos a pancreatoduodenectomía (cirugía de Whipple) en un hospital de referencia de Lima.
2. Comparar la morbilidad postoperatoria según tipo de neoplasia periampular en pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía (cirugía de Whipple) en un hospital de referencia de Lima.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Población: Pacientes con diagnóstico de neoplasias periampulares operados mediante cirugía de Whipple entre 2021-2025 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

B. Muestra: Todos los pacientes que cumplan criterios de inclusión y exclusión.

C. Criterios de inclusión:

1. Pacientes intervenidos mediante pancreatoduodenectomía cefálica clásica (Whipple convencional) en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2021-2025.
2. Pacientes con diagnóstico según historia clínica: Adenocarcinoma de cabeza de páncreas o colangiocarcinoma distal o neoplasia de segunda porción de duodeno o ampuloma.
3. Edad: Persona de sexo masculino o femenino mayor o igual a 18 años al momento de la intervención.
4. Historias clínicas cuyo contenido sea completo con respecto a la historia operatoria y evolución postoperatoria.
5. Disponibilidad de historia clínica en el ESSI.

D. Criterios de exclusión:

1. Pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía cefálica laparoscópica o robótica, debido a diferencias técnicas y resultados postoperatorios.

2. Pacientes sometidos a cirugía de whipple de carácter paliativo o reintervención sin intención curativa.
3. Pacientes con enfermedades sistémicas graves preexistentes que pueden sesgar la interpretación de la morbilidad (insuficiencia hepática terminal, shock séptico previo o neoplasias sincrónicas)
4. Pacientes fallecidos durante el acto quirúrgico.
5. Pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía por etiología benigna (pancreatitis crónica, traumatismo o quistes benignos)

E. Operacionalización de las variables (Ver anexo 7)

F. Variables dependientes: Morbilidad mayor postoperatoria como la presencia de fístula pancreática postoperatoria y/o retraso del vaciamiento gástrico y/o hemorragia post pancreatectomía y/o absceso y/o infección de sitio operatorio.

G. Variables independientes: Edad, sexo, estado nutricional según IMC localización del tumor primario, comorbilidades, tiempo operatorio, pérdida sanguínea, transfusión intraoperatoria de sangre, tiempo de hospitalización, complicaciones intraoperatorias.

H. Técnicas, procedimientos y muestreo:

La investigación se ejecutará mediante la revisión retrospectiva de historias clínicas digitales en la plataforma ESSI de pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía convencional (cirugía de

Whipple) en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, durante el periodo comprendido entre 2021-2025.

Los datos serán recolectados y registrados en una ficha de recolección de datos previamente estructurada que incluirá variables demográficas (edad, sexo), clínicas (diagnóstico, comorbilidades), quirúrgicas (duración operatoria, pérdidas sanguíneas) y postoperatorias (presencia y tipo de complicaciones, estancia hospitalaria)

La información será obtenida directamente del archivo físico y/o sistema electrónico de historias clínicas del hospital (ESSI), garantizando la confidencialidad mediante la asignación de un código único a cada paciente. El acceso a la información se restringirá únicamente al equipo investigador.

Posteriormente, los datos serán ingresados en una base electrónica (Microsoft Excel) para su codificación y análisis posterior. La información recopilada será almacenada en una computadora encriptada mediante contraseña. En caso de presentar datos incompletos, se procederá a una segunda revisión del documento para la verificación.

Técnica de muestreo: Muestreo no probabilístico de tipo censal consecutivo.

El estudio utilizará un muestreo no probabilístico de tipo censal consecutivo donde se incluirá a todos los pacientes con neoplasias periampulares sometidos a pancreatoduodenectomía convencional entre los años 2021 y 2025. Debido a la cantidad reducida de realización de este procedimiento, el tamaño muestral estará determinado por el total de casos disponibles atendidos en el servicio de Cirugía de Páncreas del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

#### I. Plan de análisis

El análisis se llevará a cabo en tres etapas: Descriptiva, analítica y comparativa (En base a disponibilidad de datos)

##### 1. Análisis descriptivo:

Se resumirá las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes mediante medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas (media, desviación estándar o mediana y rango intercuartílico).

Las variables cualitativas se presentarán en frecuencias absolutas y porcentajes. Los resultados se mostrarán en tablas y gráficos elaborados en Excel.

## 2. Análisis estadístico:

Para evaluar la relación entre las variables clínicas y la presencia de morbilidad postoperatoria, se aplicarán pruebas de asociación según el tipo de variable.

- En el análisis de las variables cualitativas se utilizará la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ); no obstante, cuando los valores esperados en las celdas sean inferiores a cinco, se aplicará la prueba exacta de Fisher.
- Las variables cuantitativas serán analizadas mediante la prueba t de Student; en caso de que no cumplan con el supuesto de normalidad, se empleará la prueba no paramétrica de Mann–Whitney U. La evaluación de la distribución de los datos se realizará utilizando el test de Shapiro–Wilk.

## 3. Análisis multivariado (en base a disponibilidad de datos)

- Las variables que demuestren significancia estadística en el análisis bivariado ( $p < 0,05$ ) serán consideradas para su incorporación en un modelo de regresión logística binaria, con la finalidad de determinar aquellos factores que se asocian de manera independiente con la morbilidad postoperatoria.
- Los resultados serán expresados en medidas de odds ratio (OR) con sus respectivos intervalos de

confianza al 95% (IC95%), y un valor de  $p < 0.05$  será considerado estadísticamente significativo.

- Los hallazgos se interpretarán, destacando las coincidencias o diferencias con otros estudios publicados, y su relevancia clínica en el contexto de la cirugía pancreatoduodenal en hospitales de referencia del Perú.

#### **IV. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio se desarrollará siguiendo los lineamientos éticos nacionales e internacionales aplicables a la investigación biomédica con seres humanos, garantizando la confidencialidad y el respeto a la dignidad de los participantes.

La información utilizada provendrá de historias clínicas hospitalarias previamente consolidadas, sin intervenir directamente sobre los pacientes ni modificar su atención médica. Por tanto, se trata de un estudio de tipo observacional retrospectivo, con riesgo mínimo para los participantes.

Los datos obtenidos serán codificados para evitar la identificación personal de los pacientes. No se incluirán nombres, números de historia clínica, direcciones ni ningún otro dato que permita la vinculación con la identidad del individuo. El manejo de la información se realizará únicamente con fines científicos y bajo la supervisión del equipo investigador y el asesor responsables.

Antes de iniciar la recolección de información, el proyecto será revisado y autorizado por el Comité de Ética e Investigación del hospital Edgardo Rebagliati Martins, así como por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana

Cayetano Heredia, asegurando el cumplimiento de las normas institucionales y de las buenas prácticas de investigación.

Los resultados obtenidos serán presentados de manera colectiva, sin revelar información individual. El equipo investigador declara no poseer conflictos de interés relacionados con el tema ni recibir compensación económica que pueda influir en la interpretación de los resultados.

Los principios de respeto, beneficencia y justicia orientarán cada etapa del proceso investigativo, asegurando que el conocimiento generado contribuya al fortalecimiento de la práctica quirúrgica y a la mejora continua del hospital.

## **V. RESULTADOS ESPERADOS**

Se espera que el estudio proporcione una descripción clara y cuantificable del perfil de morbilidad postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de Whipple convencional en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo de análisis.

De acuerdo con la literatura actual, la cirugía de Whipple continúa asociada a una tasa considerable de complicaciones postoperatorias. (18) De manera específica, se anticipa identificar las complicaciones más frecuentes, tales como fístula pancreática, retraso en el vaciamiento gástrico, infecciones intraabdominales y hemorragias postoperatorias (19,16) , así como la frecuencia relativa y distribución según características clínicas y quirúrgicas de los pacientes.

Asimismo, se proyecta determinar factores de riesgo asociados a mayor morbilidad postoperatoria, tales como edad avanzada, comorbilidades, pérdida sanguínea intraoperatoria o tiempo quirúrgico prolongado (9). El análisis multivariado permitirá explorar si dichas variables mantienen una asociación independiente con la presencia de complicaciones, aportando evidencia aplicable al contexto quirúrgico nacional.

Se espera también que los resultados contribuyan a optimizar la toma de decisiones quirúrgicas y el manejo perioperatorio de los pacientes con neoplasias periampulares, ofreciendo información relevante para el diseño

de estrategias institucionales orientadas a reducir la morbilidad y mejorar los desenlaces clínicos. (20)

Finalmente, se prevé que los hallazgos sirvan como base para futuras investigaciones multicéntricas y para la actualización de protocolos de manejo postoperatorio en cirugía pancreatobiliar en el contexto nacional, fortaleciendo la seguridad del paciente.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se prevé que los resultados del presente estudio permitan caracterizar el patrón de morbilidad postoperatoria en pacientes con diagnóstico de neoplasias periampulares sometidos a cirugía de Whipple convencional, aportando información relevante sobre la frecuencia, el tipo y la severidad de las complicaciones que se presentan en el contexto hospitalario local. (18,19)

Asimismo, se espera evidenciar la influencia de determinados factores clínicos y quirúrgicos como edad, comorbilidades, sangrado intraoperatorio o duración del acto quirúrgico sobre la aparición de complicaciones postoperatorias, permitiendo identificar aquellos que se asocian de manera significativa con una evolución desfavorable en aras de reforzar y optimizar el manejo post operatorio. (20)

El estudio busca generar un aporte científico aplicable a la práctica clínica, sirviendo como base para la reforma y/o implementación de estrategias de prevención y mejora de la calidad asistencial. (20)

De igual forma, se espera que los hallazgos contribuyan a fortalecer la evidencia nacional sobre resultados postoperatorios en cirugía de Whipple, promoviendo la comparación con series internacionales y favoreciendo el desarrollo de protocolos de manejo estandarizados adaptados a la realidad del sistema de salud peruano. (12)

Finalmente, se proyecta que este trabajo incentive futuras líneas de investigación multicéntrica y prospectiva, orientadas a disminuir la morbilidad y mortalidad operatoria, consolidando la seguridad del paciente como eje fundamental del cuidado quirúrgico. (12)

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Giuliano K, DeWitt J, Govil S. Technical aspects of pancreaticoduodenectomy and their outcomes. *Chinese Clinical Oncology*. 2017;8:10. Disponible en: <https://cco.amegroups.org/article/view/16754/html>
2. Chen Yim. Surgical considerations of pancreaticoduodenectomy: its medical indications and contraindications. *Med Surg Urol*. 2023;12(4):7682. Disponible en: <https://www.longdom.org/open-access/surgical-considerations-of-pancreaticoduodenectomy-its-medical-indications-and-contraindications-101595.html>
3. Chierici A, Frontali A, Granieri S, Facciorusso A, de' Angelis N, Cotsoglou C. Postoperative morbidity and mortality after pancreatoduodenectomy with pancreatic duct occlusion compared to pancreatic anastomosis: a systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford)*. 2022;24(9):1395-1404. Disponible en: [https://www.hpbonline.org/article/S1365-182X\(22\)00092-2/fulltext](https://www.hpbonline.org/article/S1365-182X(22)00092-2/fulltext)
4. Kuemmerli C, Tschuor C, Derveniz C, et al. Impact of enhanced recovery protocols after pancreatoduodenectomy: meta-analysis. *Br J Surg*. 2022;109(3):256-266. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjs/article/109/3/256/6509254?login=false>
5. Smits FJ, Verweij ME, Daamen LA, et al. Impact of complications after pancreatoduodenectomy on mortality, organ failure, hospital stay, and readmission: analysis of a nationwide audit. *Ann Surg*. 2022;275(1):e222-e228. Disponible en: [https://journals.lww.com/annalsofsurgery/abstract/2022/01000/impact\\_of\\_complications\\_after.61.aspx](https://journals.lww.com/annalsofsurgery/abstract/2022/01000/impact_of_complications_after.61.aspx)
6. da Silva LFL, Belotto M, Costa de Almeida LF, et al. Radicality and safety of total mesopancreatic excision in pancreatoduodenectomy: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg Oncol*. 2024;22:217. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11342630/>
7. Guo W, Ye X, Li J, et al. Comparison of surgical outcomes among open, laparoscopic, and robotic pancreatoduodenectomy: a single-center retrospective study. *BMC Surg*. 2022;22:348. Disponible en: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-022-01797-4>
8. Deng X, Niu T, Han Z, et al. Perioperative risk factors for delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of the complications. *J Pancreatol*. 2023;6:67-73. Disponible en: [https://journals.lww.com/jpancreatology/fulltext/2023/06000/perioperative\\_risk\\_factors\\_for\\_delayed\\_gastric.5.aspx](https://journals.lww.com/jpancreatology/fulltext/2023/06000/perioperative_risk_factors_for_delayed_gastric.5.aspx)
9. Zhang G, Zhao B, Deng T, et al. Impact of perioperative immunonutrition on postoperative outcomes in pancreaticoduodenectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol*. 2024;24:412.

- Disponibile en:  
<https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-024-03510-6>
10. Li TY, Qin C, Zhao BB, et al. Risk stratification of clinically relevant delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. *BMC Surg.* 2023;23:222. Disponible en:  
<https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-023-02110-7>
  11. Papageorge MV, de Geus SWL, Woods AP, Ng SC, McAneny D, Tseng JF, Kenzik KM, Sachs TE. The Effect of Hospital Versus Surgeon Volume on Short-Term Patient Outcomes After Pancreaticoduodenectomy: a SEER-Medicare Analysis. *Ann Surg Oncol.* 2022 Apr;29(4):2444-2451. doi: 10.1245/s10434-021-11196-3. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34994887/>
  12. Targarona J, Callacondo D, Pino C, Rodriguez C, Coayla G, Garatea R, Barreda C, Barreda L. Impacto de la duodenopancreatectomía en los pacientes adultos mayores. *Rev Gastroenterol Peru.* 2013;33(3):217-22. Disponible en:  
<https://revistagastroperu.com/index.php/rgp/article/view/204/0>
  13. Caravia Pubillones I, Vela Caravia I. Aplicabilidad de la Clasificación de Clavien y Dindo en las complicaciones quirúrgicas urológicas. *Rev Cub Urol.* 2016 Feb 14 [cited 2025 Nov 17]; 4(2). Disponible en:  
<https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/245/251>
  14. García-Rodríguez ME, Estopiñán-Cánovas R, Céspedes-Rodríguez H. Actualidad en fístula pancreática postoperatoria. *Arch Méd Camagüey [Internet].* 2019 Mar 30;23(2):279-92. Disponible en:  
<https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6213>
  15. Panwar R, Pal S. The International Study Group of Pancreatic Surgery definition of delayed gastric emptying and the effects of various surgical modifications on the occurrence of delayed gastric emptying after pancreatoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2017;16(4):353-63. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1499387217600377>
  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 ISGPS. *Surgery.* 2007;142(5):761–768.
  17. Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, Izbicki JR, Neoptolemos JP, Padbury RT, Sarr MG, Yeo CJ, Büchler MW; International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). Postpancreatectomy hemorrhage (PPH): an International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery.* 2007;142(1):20-25. Disponible en:  
[https://www.sbcdb.ch/download/HSM\\_Suppl\\_1\\_ISGPS-bleeding.pdf](https://www.sbcdb.ch/download/HSM_Suppl_1_ISGPS-bleeding.pdf)

18. Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg.* 2006;244(1):10–15. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1570590/pdf/20060700s00003p10.pdf>
19. 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. *Surgery.* 2017;161(3):584–591.
20. Kagedan DJ, Ahmed M, Devitt KS, Wei AC, Atenafu EG, Cleary SP, et al. Enhanced recovery after pancreatic surgery: A systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford).* 2015;17(10):863–871.

## ANEXOS

### 1. Clasificación Clavien Dindo

Grado		Definición
<b>I</b>		Cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiera reintervención a cielo abierto ni endoscópica. Se considera el incluir el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
<b>II</b>		Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
<b>III</b>		Requiere reintervención quirúrgica endoscópica o radiológica
	<b>a</b>	Sin anestesia general.
	<b>b</b>	Con anestesia general.
<b>IV</b>		Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
	<b>a</b>	Disfunción orgánica única (Incluye la diálisis).
	<b>b</b>	Disfunción orgánica múltiple.
<b>V</b>		Muerte del paciente.

Caravia Pubillones I, Vela Caravia I. Aplicabilidad de la Clasificación de Clavien y Dindo en las complicaciones quirúrgicas urológicas. Rev Cub Urol. 2016 Feb 14 [cited 2025 Nov 17]; 4(2). Disponible en: <https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/245/251>

## 2. Clasificación de fístulas pancreáticas según ISGPS

Grado	A	B	C
Condiciones clínicas	Bien	Frecuentemente bien	Enfermo o aparentemente mala
Tratamiento específico*	No	Sí/No	Sí
Ultrasonido/Tomografía	Negativo	Frecuentemente sí	Positivo
Drenaje persistente (> 3 semanas)**	No	No	Sí
Reoperación	No	No	Sí
Muerte relacionada con la fístula postoperatoria	No	Sí	Posiblemente
Signos de infección	No	Sí	Sí
Sepsis	No	No	Sí
Readmisión	No	Sí/No	Sí/No

\* Tratamiento específico: Nutrición parenteral parcial o total, antibióticos, nutrición enteral, análogos de la somatostatina o drenaje mínimamente invasivo. \*\* Drenaje persistente: Con o sin drenaje in situ.

García-Rodríguez ME, Estopiñán-Cánovas R, Céspedes-Rodríguez H. Actualidad en fístula pancreática postoperatoria. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2019 Mar 30;23(2):279-92. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6213>

## 3. Clasificación de retraso de vaciamiento gástrico según ISGPS

Grado de DGE*	Requerimiento de SNG*	Incapacidad para tolerar la ingesta oral sólida antes del DP*	Vómitos/distensión gástrica	Uso de procinéticos
A	4-7 días o reinsertión > DP 3*	7	+/-	+/-
B	8-14 días o reinsertión > DP 7*	14	+	+
C	>14 días o reinsertión > DP 14*	21	+	+

DGE\*: Gastroparesia (o vaciamiento gástrico) tardío. DP\*: Día postoperatorio. SNG\*: Sonda nasogástrica.

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). Surg. 2007 Nov;142(5):761-8. Disponible en: [https://www.sbcdb.ch/download/HSM\\_Suppl\\_2\\_ISGPS-DGE.pdf](https://www.sbcdb.ch/download/HSM_Suppl_2_ISGPS-DGE.pdf)

#### 4. Definición de hemorragia postoperatoria según ISGPS

<b>Definición de hemorragia postpancreatectomía</b>
<b>Tiempo de inicio</b>
* Hemorragia Temprana: ( $\geq$ después del final de la operación)
* Hemorragia Tardía: ( $>24$ h después del final de la operación índice)
<b>Localización</b>
* Intraluminal: (Intraentérica, ej. línea de sutura anastomótica en el estómago o duodeno, o superficie pancreática en la anastomosis, úlcera por estrés, pseudoaneurisma)
* Extraluminal: (Extraentérica, sangrado hacia la cavidad abdominal, ej. de vasos arteriales o venosos, sangrado difuso de la zona de resección, líneas de sutura anastomótica, pseudoaneurisma)
<b>Gravedad de la Hemorragia</b>
<b>Leve</b>
* Pérdida de sangre de volumen pequeño o mediano (a partir de drenajes, sonda nasogástrica, o por ultrasonografía, disminución de la concentración de hemoglobina $< 3$ g/dl)
* Deterioro clínico leve del paciente, sin consecuencia terapéutica, o como máximo la necesidad de tratamiento no invasivo con reanimación de volumen o transfusiones de sangre (2-3 unidades de glóbulos rojos) dentro de las 24 h del final de la operación o 1-3 unidades si es posterior a las 24 h de la operación)
* No se necesita reoperación o embolización angiográfica intervencionista; puede ocurrir tratamiento endoscópico de sangrado anastomótico siempre que se cumplan las otras condiciones.
<b>Severa</b>
* Pérdida de sangre de gran volumen (descenso del nivel de hemoglobina de $\geq 3$ g/dl)
* Deterioro clínicamente significativo (ej. taquicardia, hipotensión, oliguria, shock hipovolémico), necesidad de transfusión de sangre ( $> 3$ unidades de glóbulos rojos)
* Necesidad de tratamiento invasivo (embolización angiográfica intervencionista, o relaparotomía)

Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, Izbicki JR, Neoptolemos JP, Padbury RT, Sarr MG, Yeo CJ, Büchler MW; International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). Postpancreatectomy hemorrhage (PPH): an International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery*. 2007;142(1):20-25. Disponible en: [https://www.sbcdb.ch/download/HSM\\_Suppl\\_1\\_ISGPS-bleeding.pdf](https://www.sbcdb.ch/download/HSM_Suppl_1_ISGPS-bleeding.pdf)

## 5. Clasificación de hemorragia postoperatoria según ISGPS

Grado	Momento de inicio, localización, gravedad e impacto clínico del sangrado		Condición Clínica	Consecuencia Diagnóstica	Consecuencia Terapéutica
<b>A</b>	Temprano, intra- o extraluminal, leve		Bien	Observación, hemograma, ultrasonografía y, si es necesario, tomografía computarizada	No
<b>B</b>	Temprano, intra- o extraluminal, grave	Tardío, intra- o extraluminal, leve	Frecuentemente bien/intermedio, muy rara vez amenaza la vida	Observación, hemograma, ultrasonografía, tomografía computarizada, angiografía, embolización, endoscopia†	Transfusión de fluidos/sangre, cuidados intermedios (o UCI*), endoscopia terapéutica†, embolización, relaparotomía para HPP temprana
<b>C</b>		Tardío, intra- o extraluminal, grave	Gravemente deteriorada, amenaza la vida	Angiografía, tomografía computarizada, endoscopia†	Localización del sangrado, angiografía y embolización, (endoscopia†) o relaparotomía, UCI*

UCI\*: Unidad de Cuidados Intensivos (Intensive Care Unit). \*Sangrado Leve Tardío: El sangrado leve tardío, intra- o extraluminal, puede no ser inmediatamente mortal para el paciente, pero puede ser una señal de advertencia de una hemorragia grave posterior ("sangrado centinela") y, por lo tanto, se clasifica como Grado B cuando los signos de sangrado intraluminal están presentes (melena, hematemesis o pérdida de sangre a través de la sonda nasogástrica). †Endoscopia: La endoscopia debe realizarse cuando están presentes signos de sangrado intraluminal.

Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, Izbicki JR, Neoptolemos JP, Padbury RT, Sarr MG, Yeo CJ, Büchler MW; International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS).

Postpancreatectomy hemorrhage (PPH): an International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery*. 2007;142(1):20-25. Disponible en:

[https://www.sbcdb.ch/download/HSM\\_Suppl\\_1\\_ISGPS-bleeding.pdf](https://www.sbcdb.ch/download/HSM_Suppl_1_ISGPS-bleeding.pdf)

## 6. Ficha de recolección de datos

<b>Campo</b>	<b>Definición</b>	<b>Código / ejemplo</b>
<b>ID anónimo</b>	Código alfanumérico generado	HOSP01_00001
<b>Año de cirugía</b>	Año en que se realizó la cirugía	2019
<b>Edad</b>	Años cumplidos	64
<b>Sexo</b>	Sexo biológico según historia clínica	0 = Femenino 1 = Masculino
<b>Localización de tumor</b>	Ubicación del tumor primario según historia clínica	1 = Cabeza de páncreas; 2 = Ampolla; 3 = Colédoco distal; 4 = Duodeno 2a porción.
<b>Comorbilidades</b>	Presencia de una o más enfermedades independientes al tumor periampular	“HTA” “DM” “EPOC” “IRC” “ICC”
<b>Tiempo operatorio</b>	Minutos desde primera incisión a cierre.	“450 minutos”
<b>Pérdida sanguínea</b>	ml según informe anestésica	“1100 ml”
<b>Transfusión intraoperatoria de sangre</b>	Número de paquetes globulares utilizados	“2”
<b>Fístula pancreática</b>	Diagnóstico según ISGPS	0 = No 1 = Sí
<b>Retraso del vaciamiento gástrico</b>	Diagnóstico según ISGPS	0 = No 1 = Sí
<b>Hemorragia postoperatoria</b>	Diagnóstico según ISGPS	0 = No 1 = Sí
<b>Otras complicaciones</b>	Complicaciones post operatorias que no son ni fistula, ni retraso del vaciamiento gástrico ni hemorragia post operatoria.	“Absceso, “Infección de sitio operatorio”, etc
<b>Morbilidad mayor postoperatoria según Clasificación Clavien Dindo (Si el paciente presenta comorbilidad postoperatoria)</b>	Presencia de una o más complicaciones clasificadas como Clavien Dindo (III, IV o V)	0 = No 1 = Sí
<b>Observaciones</b>	Campo libre con notas o hallazgos	“Texto libre”

## 7. Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Tipo / Escala de medición</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Forma de registro</b>
Sexo	Cualitativa dicotómica / Nominal	Sexo del paciente	“Masculino” “Femenino”
Edad	Cuantitativa / Discreta	Años de vida de la persona al momento de la evaluación.	“70 años”
Estado nutricional según IMC	Cualitativa / Politómica / Ordinal	IMC = Kilogramo / (estatura en metros) <sup>2</sup>	“Bajo Peso” “Peso adecuado” “Sobrepeso” “Obesidad”
Comorbilidad	Cualitativa / Politómica	Presencia de una o más enfermedades independientes al tumor periampular	“HTA” “DM” “EPOC” “ERC” “ICC”, etc.
Transfusión intraoperatoria de sangre	Cuantitativa / Discreta	Número de paquetes globulares	“2”
Localización del tumor primario	Cualitativa politómica / Nominal	Características del tumor primario	“Cabeza de páncreas”, “Ampolla”, “Colédoco distal” y “Duodeno”
Tiempo operatorio	Cuantitativa / Discreta	Tiempo de duración de la intervención quirúrgica	“400 minutos”
Pérdida sanguínea	Cuantitativa / Discreta	Cantidad en mililitros de pérdida	“1500 mililitros”

		sanguínea	
Tiempo de hospitalización	Cuantitativa / Discreta	Tiempo de estancia hospitalaria tras la intervención quirúrgica	“8 días”
Complicaciones intraoperatorias	Cualitativa politómica / Nominal	Evento fortuito, inadvertido, no intencionado registrado durante la cirugía	“Lesión arterial” “Lesión venosa” “Lesión de víscera sólida” “Lesión de víscera hueca” “Paro intraoperatorio”
Morbilidad mayor postoperatoria según clasificación Clavien-Dindo (Anexo 1)	Cualitativa / dicotómica / nominal	Presencia de una o más complicaciones clasificadas como Clavien Dindo (III, IV o V) (13)	“Si” “No”
Presencia de fístula pancreática postoperatoria según clasificación ISGPS (International Study Group of pancreatic Surgery) (Anexo 2)	Cualitativa/dicotómica / nominal	Comunicación anormal entre el epitelio ductal pancreático con otra superficie epitelial. Líquido de drenaje colocado quirúrgicamente con actividad de amilasa superior a 3 veces el valor sérico normal superior. (14)	“Si” “No”

Retraso en el vaciamiento gástrico según clasificación ISGPS (Anexo 3)	Cualitativa / dicotómica / nominal	Requerimiento o re inserción de sonda nasogástrica tras el tercer día post operatorio o intolerancia oral tras el séptimo día post operatorio. (15,16)	“Si” “No”
Hemorragia postpancreatectomía según definición y clasificación ISGPS (Anexo 4 y 5)	Cualitativa / dicotómica / nominal	Disminución de valor de hemoglobina (<3 o >3g/dl) en las primeras o tras las primeras 24 horas postoperatorias. (17)	“Si” “No”
Infección de sitio operatorio	Cualitativa / Dicotómica / Nominal	Aparición de fiebre, signos de flogosis (eritema, calor, aumento de volumen), secreción purulenta y dolor localizado en región operatoria.	“Si” “No”
Absceso	Cualitativa / Dicotómica / Nominal	Colección intraperitoneal o retroperitoneal con componente purulento o infeccioso tras la cirugía, diagnosticado por método imagenológico	“Si” “No”

## 8. Presupuesto, financiamiento y Cronograma

El estudio será autofinanciado por los investigadores.

	Descripción	Costo
Impresiones	Ficha de recolección de datos, protocolo, trabajo final, etc.	S/150
Información	Costo de artículos de revistas de pago utilizados como fuente de información	S/100
Transporte	Uso de vehículo particular, gasto de combustible	S/100
TOTAL		S/350

	Octubre 2025	Noviembre/ diciembre 2025	Junio/Julio 2026	Agosto 2026
Búsqueda bibliográfica				
Elaboración de protocolo				
Recolección de datos				
Informe final				
Publicación de resultados				