

# Mortalidad post operatoria de la duodenopancreatectomía cefálica en una unidad de cuidados intensivos

## *Post-operative mortality of cephalic duodenopancreatectomy in an intensive care unit*

Jazmín Cáceres<sup>1</sup> 

\*Williams Ortiz<sup>1</sup> 

Rodney Recalde<sup>1</sup> 

Desirée Almirón<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Instituto de Previsión Social, Hospital de Especialidades Quirúrgicas, Servicio de Terapia Intensiva Adultos. Fernando de la Mora. Paraguay

### RESUMEN

**Introducción:** La duodenopancreatectomía cefálica o cirugía de Whipple ha sido el procedimiento quirúrgico electivo como tratamiento de las patologías neoplásicas de páncreas, duodeno y vías biliares. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas continúa siendo un gran desafío el manejo multidisciplinario. **Materiales y Métodos:** Estudio analítico, retrospectivo, de corte transversal, de pacientes postoperados de duodenopancreatectomía cefálica mayores de 18 años, ingresados a una unidad de Cuidados Intensivos, de enero de 2022 a julio de 2023. **Variables evaluadas:** características sociodemográficas (edad, sexo); comorbilidades asociadas; variables de interés en UCI (SOFA, APACHE, días de internación en UTI, días de internación hospitalaria, requerimiento de Intubación orotraqueal IOT, días de IOT, requerimiento de vasopresores), desenlace en UTI; variables de interés quirúrgicas: duración de la cirugía, complicaciones quirúrgicas. **Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes. La media de edad: 66 años (mín:35; Máx: 85; RIC: 59-77); 14 (58%) sexo femenino. Comorbilidades más frecuentes: Hipertensión arterial 17 (71%), Diabetes Mellitus 26 (25%), Cardiopatía 3. SOFA al ingreso media de 4; (mín:1; Máx: 11; DS:3); APACHE al ingreso: media de 15; (mín:6; Máx: 24; DS: 4); media de internación en UTI fue de 6 días (mín:1; Máx: 68; DS: 14). Se constataron 5 (21%) óbitos. Factores asociados a la mortalidad el uso de vasopresores ( $p=0,013$ ), insuficiencia renal aguda ( $p=0,009$ ), infección del sitio quirúrgico ( $p=0,023$ ), y una media de SOFA estimada en 9 ( $p=0,0012$ ). **Conclusión:** Es fundamental el manejo multidisciplinario de pacientes sometidos a cirugía de Whipple a fin de optimizar los resultados, previniendo la aparición de complicaciones, y disminuyendo de esta forma la morbimortalidad de los mismos.

**Palabras Clave:** Pancreaticoduodenectomía; Procedimientos Quirúrgicos del Sistema Digestivo; Neoplasias Pancreáticas; Carcinoma Ductal Pancreático.

\*Autor correspondiente: Williams Ortiz. Correo: [md.wortiz@gmail.com](mailto:md.wortiz@gmail.com)

Fecha de recibido: 23/05/24

Fecha de aceptado: 01/07/24

Conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Financiación: Este trabajo no recibió financiamiento alguno.

Contribuciones de los autores: Todos los autores han contribuido con la redacción del artículo y han dado su conformidad para su publicación.

Revisor: Joaquín Villalba <https://orcid.org/0000-0001-9805-715X>. Instituto de Medicina Tropical. Asunción. Paraguay.

Editor Responsable: Dr. Gustavo Benítez Estigarribia. <https://orcid.org/0000-0003-2795-5512> Servicio de Infectología. Instituto de Previsión Social. Hospital Central Asunción. Paraguay.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## ABSTRACT

**Introduction:** Cephalic pancreaticoduodenectomy or Whipple surgery has been the elective surgical procedure as a treatment for neoplastic pathologies of the pancreas, duodenum and bile ducts. Despite advances in surgical techniques, multidisciplinary management continues to be a great challenge. **Materials and Methods:** Analytical, retrospective, cross-sectional study of postoperative cephalic duodenal-pancreatectomy patients over 18 years of age, admitted to an Intensive Care unit, from January 2022 to July 2023. **Variables evaluated:** sociodemographic characteristics (age, sex); associated comorbidities; variables of interest in the ICU (SOFA, APACHE, days of ICU admission, days of hospitalization, requirement for orotracheal intubation IOT, days of IOT, requirement for vasopressors), outcome in ICU; surgical variables of interest: duration of surgery, surgical complications. **Results:** 24 patients were included. Median age: 66 years (min: 35; Max: 85; IQR: 59-77); 14 (58%) female. Most frequent comorbidities: High blood pressure 17 (71%), Diabetes Mellitus 26 (25%), Heart disease 3. SOFA at admission average of 4; (min:1; Max: 11; DS:3); APACHE upon admission: average of 15; (min:6; Max: 24; DS: 4); Mean ICU stay was 6 days (min: 1; Max: 68; SD: 14). There were 5 (21%) deaths. Factors associated with mortality were the use of vasopressors ( $p=0.013$ ), acute renal failure ( $p=0.009$ ), surgical site infection ( $p=0.023$ ), and a mean estimated SOFA of 9 ( $p=0.0012$ ). **Conclusion:** Multidisciplinary management of patients undergoing Whipple surgery is essential in order to optimize results, preventing the appearance of complications, and thus reducing their morbidity and mortality.

**Keywords:** Pancreaticoduodenectomy; Digestive System Surgical Procedures; Pancreatic Neoplasms; Carcinoma, Pancreatic Ductal.

## INTRODUCCION

El cáncer de páncreas es una enfermedad maligna letal que contribuye a más de 331.000 muertes al año<sup>(1)</sup>. El adenocarcinoma ductal representa aproximadamente el 85% de las neoplasias malignas pancreáticas<sup>(2)</sup>. Por muchos años, la duodenopancreatectomía cefálica o cirugía de Whipple, ha sido el procedimiento quirúrgico electivo como tratamiento de los tumores del confluente bilioduodeno-pancreático y la patología benigna<sup>(3)</sup>, conllevando una importante morbilidad post operatoria asociada.

Se ha convertido en un método terapéutico preferido para tratar diversos tipos de enfermedades benignas y malignas de la región y la cabeza periampular del páncreas. Sin embargo, este procedimiento sigue siendo técnicamente difícil y se asocia con altas tasas de morbilidad y mortalidad<sup>(4)</sup>.

En nuestro país, existen reportes de duodenopancreatectomías cefálicas, realizadas años previos, en centros de referencia hospitalarios, con cifras de mortalidad entre 18,5% (5) y el 51,6%<sup>(6)</sup>.

Desafortunadamente, debido a la presentación tardía de la enfermedad, sólo entre el 15 y el 20 por ciento de los pacientes son candidatos para la pancreatectomía. El pronóstico del cáncer de páncreas es malo y, a pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas y la terapia adyuvante, los resultados a largo plazo son similares a la de otros cánceres comunes.

La mortalidad operatoria ha disminuido en los últimos años, llegando al 5%, e inclusive se han publicado series significativas con 0% de mortalidad en centros de referencia; sin embargo, la tasa de morbilidad continúa elevada oscilando entre 30 % y 50 % en algunas publicaciones<sup>(7)</sup>.

La complicación más frecuente como principal causa de morbimortalidad postoperatoria continúa siendo la fístula pancreática postoperatoria, con una tasa que se reporta entre el 5 y 40% seguido de la infección del sitio quirúrgico secundaria a abscesos intraabdominales y hemorragia.

Otras causas son la interrupción de la pancreatoyeyunostomía con la generación de colecciones o fístulas pancreáticas<sup>(8)</sup>.

La adquisición de infecciones nosocomiales, en especial aquellas relacionadas con la propia intervención quirúrgica, desencadenan una respuesta sistémica en ocasiones grave (sepsis grave, shock séptico), con el subsecuente fallo progresivo de órganos, constituyendo así, una de las principales causas de muerte en la unidad de cuidados críticos.

El objetivo del presente trabajo es describir las características clínicas de los pacientes sometidos a duodenopancreatectomía cefálica, e identificar los factores asociados a la mortalidad post operatoria en una unidad de Cuidados Intensivos, a fin de proponer estrategias de prevención de complicaciones de tipo quirúrgico y médico, con la consecuente reducción de la estancia hospitalaria y la tasa de mortalidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico, retrospectivo, de corte transversal, de pacientes postoperados de duodenopancreatectomía cefálica, de ambos sexos, mayores de 18 años, ingresados a una unidad de Cuidados Intensivos, durante los meses de enero de 2022 a julio de 2023. Fueron incluidos todos los pacientes con diagnóstico enfermedad neoplásica pancreática, que hayan sido sometidos a cirugía de duodenopancreatectomía cefálica, y que en su post operatorio inmediato hayan ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos; fueron excluidos aquellos con fichas incompletas, y pacientes sometidos a otros tipos de cirugía. Los datos fueron recolectados a partir de las historias clínicas electrónicas de los pacientes; se utilizó un cuestionario formulado para tal fin, y los datos fueron transcritos a una planilla Excel y posteriormente analizados con EPIINFO 7.0. Se utilizó estadística descriptiva y analítica. Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y porcentuales; y las cuantitativas como media y desvío estándar. Se utilizaron las pruebas de chi-cuadrado y la prueba U de Mann-Whitney para analizar las características de los participantes, y sus asociaciones correspondientes. Se consideró significativo un valor  $p \leq 0.05$ . El estudio se realizó respetando los principios éticos en investigación: beneficencia, no maleficencia, justicia y respeto a la autonomía. Entre las variables evaluadas se describen las características sociodemográficas (edad, sexo); el perfil clínico y los antecedentes patológicos personales (comorbilidades asociadas); variables de interés en UCI (SOFA, APACHE, días de internación en UTI, días de internación hospitalaria, requerimiento de Intubación orotraqueal IOT, días de IOT, requerimiento de vasopresores), desenlace en UTI. Variables de interés quirúrgico: duración de la cirugía, complicaciones quirúrgicas (dehiscencia, sangrado, fistulas, infecciones del sitio quirúrgico); complicaciones clínicas (infecciones intrahospitalarias, sepsis, afectación renal).

## RESULTADOS

Fueron incluidos 24 pacientes. La media de edad fue de 66 años (mín:35; Máx: 85; RIC: 59-77); 14 (58%) del sexo femenino, 10 (42%) del sexo masculino. Entre las comorbilidades, fueron más frecuentes: Hipertensión arterial 17 (71%), Diabetes Mellitus 26 (25%), Cardiopatía 3 (13%), y en menor medida enfermedades de próstata y tiroideas 2 (8%). Ocho (33%) pacientes eran conocidos portadores de tumores pancreáticos, y sólo uno (4%) portador de cáncer de colon. No se recogieron datos de pacientes portadores de EPOC, tabaquistas, obesidad, dislipidemias.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas de pacientes postoperados de duodenopancreatectomía cefálica. Enero 2022 – Julio 2023. n=24.

<b>Variables Clínicas</b>	<b>n=24 (%)</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Edad</b>	66 <sup>a</sup>	59-77 <sup>b</sup>
<b>Sexo</b>		
<b>Femenino</b>	14 (58)	
<b>Masculino</b>	10 (42)	
<b>Comorbilidades</b>		
<b>HTA</b>	17 (71)	49 – 87 <sup>c</sup>
<b>DBT</b>	6 (25)	9 – 47 <sup>c</sup>
<b>Cardiopatía</b>	3 (13)	2 – 32 <sup>c</sup>
<b>Enf. De Prostata</b>	2 (8)	1 – 27 <sup>c</sup>
<b>Enf. De Tiroides</b>	2 (8)	1 – 27 <sup>c</sup>
<b>Tumor de Páncreas</b>	2 (8)	1 – 27 <sup>c</sup>
<b>Cirugía Previa</b>	2 (8)	1 – 27 <sup>c</sup>
<b>SOFA</b>	4 <sup>a</sup> (mín:1;Máx:11)	3 <sup>d</sup>
<b>APACHE</b>	15 <sup>a</sup> (mín:6;Máx:24)	4 <sup>d</sup>
<b>DDI UTI</b>	6 <sup>a</sup> (mín:1;Máx:68)	14 <sup>d</sup>
<b>ALTAS</b>	19 (79)	
<b>OBITOS</b>	5 (21)	

a:Media; b: rango intercuartilico; c: Intervalo de Confianza 95%; d: Desvío estándar. DDI UTI: Dias de internación en UTI. SOFA: Sepsis related Organ Failure Assessment, APACHE: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation.

Entre las variables clínicas de interés en cuidados intensivos, la medición de SOFA al ingreso arrojó una media de 4; (mín:1; Máx: 11; DS:3); APACHE al ingreso: media de 15; (mín:6; Máx: 24; DS: 4). La media de internación en UTI fue de 6 días; (mín:1; Máx: 68; DS: 14), estancia hospitalaria (previo al ingreso en UCI) media de 28, (mín:5; Máx: 87; DS: 18).

No requirieron IOT 11 pacientes (45,83%), contrario a 13 pacientes que si lo hicieron; de entre ellos, la media de duración de IOT fue de 5 días; (mín:1; Máx: 18; DS:5).

De 16 pacientes no se registraron datos referentes a la duración de la cirugía; sin embargo, en los 8 restantes la duración media de la cirugía fue de 208 minutos (mín:125; Máx: 330; DS: 77).

En cuanto al desenlace, fueron dados de alta 19 (79%) pacientes, y se constataron 5 (21%) óbitos en forma mediata posterior a la cirugía.

La mayoría de los pacientes no presentaron complicaciones quirúrgicas significativas, sin embargo, entre las observadas se mencionan las infecciones del sitio quirúrgico en siete (29%) pacientes; un paciente presentó fistula pancreática; sólo uno requirió reintervención quirúrgica. No se objetivaron complicaciones como sangrado ni dehiscencia. Entre las complicaciones clínicas asociadas, diez pacientes presentaron procesos infecciosos, y de éstos, 5 representaban infecciones intrahospitalarias clínicas; ocho pacientes con diagnóstico de sepsis, entre los cuales fueron sin germen aislado cinco (45%) y con germen aislado tres (27%); con aislamiento de multirresistentes en todos los casos, uno de ellos además con aislamiento de funguemia a *Cándida tropicalis*. La mayoría no presentó afectación renal; seis pacientes presentaron insuficiencia renal (cuatro de resorte médico, y dos con terapia de sustitución renal). No fue

necesario el uso de vasopresores en forma inmediata posterior a la cirugía en la mayoría de los casos 14 (58,33%).

Realizando el análisis de los factores relacionados a la mortalidad, se encuentran asociados de forma significativa el uso de vasopresores ( $p=0,013$ ), la insuficiencia renal aguda ( $p=0,009$ ), la infección del sitio quirúrgico ( $p=0,023$ ), y una media de SOFA estimada en 9 ( $p=0,0012$ ).

**Tabla 2.** Factores asociados a la mortalidad de pacientes postoperados de duodenopancreatectomía cefálica. Enero 2022 – Julio 2023.

VARIABLE	OBITOS (n=5)	ALTAS (n=19)	$P \leq 0,05$	PRUEBA
SOFA	9 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	0,0012	U Mann-Whitney
Uso de vasopresores (10)	5	5	0,013	Chi cuadrado
Insuficiencia renal (6)	4	2	0,009	Chi cuadrado
Infección del sitio quirúrgico (7)	4	3	0,023	Chi cuadrado
Sepsis (8)	5	3	0,002	Chi cuadrado

a: media.

## DISCUSION

Se han observado un total de 24 pacientes sometidos a duodenopancreatectomía cefálica. Nuestros resultados coinciden con otras series, donde se muestra el predominio ligero del sexo femenino (58% en nuestro reporte) y una media de edad de 66 años<sup>(5,6,9)</sup>.

Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial (71%), Diabetes Mellitus (25%), y cardiopatía (13%).

La medición de SOFA al ingreso arrojó una media de 4, APACHE al ingreso media de 15; y la media de internación en UTI fue de 6 días. 13 pacientes requirieron intubación orotraqueal y de éstos, la media de duración de IOT fue de 5 días. No se encontraron datos relacionados a mediciones en cuidados intensivos con la duodenopancreatectomía cefálica.

Se constató una mortalidad de 21% en forma mediata posterior a la cirugía. Estas cifras son bastante diferentes a las reportadas a nivel internacional, donde se publican datos con tasas menores al 5% inclusive<sup>(7,10)</sup>. A nivel nacional, sin embargo, las cifras son coincidentes en gran medida con las presentadas en nuestro reporte<sup>(5,6,11)</sup>. Cabe destacar que el presente trabajo reporta la mayor cantidad de procedimientos quirúrgicos en menor tiempo, con similares resultados.

Las complicaciones quirúrgicas no fueron significativas, sin embargo, de entre las observadas se encontraron a las infecciones del sitio quirúrgico como las más frecuentes (29%). Fueron asociados de forma significativa a la mortalidad el uso de vasopresores ( $p=0,013$ ), la insuficiencia renal aguda ( $p=0,009$ ), la infección del sitio quirúrgico ( $p=0,023$ ), y una media de SOFA estimada en 9 ( $p=0,0012$ ). No encontramos publicaciones a nivel nacional que refieran estas asociaciones, en parte probablemente Estos desenlaces obtenidos obligan a mejorar la técnica quirúrgica, a prevenir complicaciones postoperatorias y, en consecuencia, reducir la mortalidad asociada con el procedimiento.

Entre las debilidades del estudio se mencionan la limitación de pacientes quirúrgicos, por lo que no se pudo realizar el tamaño de muestra, y la recolección por lo tanto fue por casos consecutivos. Se menciona como fortaleza del mismo, que no se encontraron datos publicados a nivel nacional, que evalúen la asociación de los criterios utilizados frecuentemente en UTI como predictores de mortalidad, y otras variables, que arrojaron resultados significativos, en este estudio.

## CONCLUSIÓN

Los resultados planteados obligan a mejorar en forma multidisciplinaria el manejo de los pacientes sometidos a duodenopancreatectomía cefálica, siendo fundamental el diagnóstico precoz de pacientes con enfermedades oncológicas, como también la prevención de infecciones del sitio quirúrgico como complicación más frecuentemente asociada a la morbilidad y mortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ilic M, Ilic I. Epidemiology of pancreatic cancer. *World J Gastroenterol*. 2016 Nov; 22(44): p. 9694-9705.
2. Chapa-Azuela O, María CT, Ayala-Moreno E, Arroyo-Paredes P, Pérez-Torres E, Rodríguez-Báez A. Estado actual del cáncer de páncreas con oligometástasis. *Cirugía y cirujanos*. 2023 May; 91(2): p. 262-267.
3. Lada PE. Nuestra experiencia con la resección de la duodenopancreatectomía cefálica. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "http://revista.sacd.org.ar/" <http://revista.sacd.org.ar/> .
4. Wataru K, Hiroaki M, Mitsukazu G, Ichiro H, Akira K. A pancreaticoduodenectomy risk model derived from 8575 cases from a national single-race population (Japanese) using a web-based data entry system: the 30-day and in-hospital mortality rates for pancreaticoduodenectomy. *Annals of surgery*, 259(4), 773–780. 2014 Apr; 259(4): p. 773–780.
5. Yegros-Ortiz CD, Ruiz-Avalos DE, Ferreira-Bogado M, Aveiro-Róbaló TR. Morbilidad y mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica en el Hospital Nacional - Itauguá. *Cirugía paraguaya*. 2021 Aug; 45 (2): p. 13-16.
6. Semidei-Dalles GL, Juan Carlos M, Leila GM, Mura R, Montiel A. Morbilidad post duodeno pancreatectomía cefálica: periodo enero 2015 a junio 2018 en el instituto de Previsión Social. *Cirugía paraguaya*. 2018 Aug; 42(2): p. 23-24.
7. Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Traverso W, Buchler M. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery*. 2005 Jul; 138(1): p. 8-13.
8. Gutiérrez A, Drbzfovcalgllirg JA. Morbilidad y mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica convencional en pacientes con enfermedad del confluente biliopancreático. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2023; 52(1).
9. R MG, Luna Castillo M, W. CP. Morbilidad y mortalidad de la pancreatoduodenectomía en pacientes con cáncer de páncreas y tumores periampulares en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de 2008 a 2013. *Cirugía y Cirujanos*. 2019 Jan; 87(1): p. 69-78.
10. Roberto Efraín MG, Jimmy Ronald IH, David Estuardo PA, José Ricardo C. Procedimiento de Whipple: Experiencia de un Centro en Fase de Crecimiento en Cirugía Hepato-Bilio-Pancreática. *REV GUATEM CIR*. 2021; 27: p. 3-9.
11. Gamarra RB, Berdejo JC, Sotomayor JR, Chaparro. CD. Morbilidad y mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica en el Hospital Nacional. *Revista del Nacional*. 2014; 6(2): p. 69-76.