



TRABAJO FIN DE GRADO

MORBIMORTALIDAD POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA PANCREÁTICA EN 2021

Curso Académico 2021-2022

AUTOR: Eduardo Leal Flores

TUTORES: Gerardo Blanco Fernández y Diego López Guerra

ÍNDICE

1. RESUMEN	8
2. INTRODUCCIÓN	10
2.1. INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA PANCREÁTICA	10
2.1.1. PANCREATITIS AGUDA Y CRÓNICA.....	10
2.1.2. TUMORES PANCREÁTICOS.	10
2.1.2.1. CIRUGÍA POTENCIALMENTE CURATIVA.	11
2.1.2.2. CIRUGÍA PALIATIVA	11
2.2. TIPOS DE CIRUGÍA PANCREÁTICA MÁS FRECUENTES.	12
2.2.1. DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA.	12
2.2.2. PANCREATECTOMÍA CORPOROCAUDAL.	13
2.2.3. PANCREATECTOMÍA TOTAL.	14
2.3. COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA PANCREÁTICA MÁS FRECUENTES Y CLASIFICACIÓN.	16
2.3.1. FÍSTULA PANCREÁTICA: ISGPS DEFINICIÓN Y GRADOS.	16
2.3.2. HEMORRAGIA POSTPANCREATECTOMÍA: ISGPS DEFINICIÓN Y GRADOS.	17
2.3.3. RETRASO DEL VACIAMIENTO GÁSTRICO: ISGPS DEFINICIÓN Y GRADOS.	19
3. OBJETIVOS	20
3.1. PRINCIPAL	20
3.2. SECUNDARIOS	21
4. MATERIAL Y MÉTODOS	21
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	21
4.2. PACIENTES	21
4.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	21
4.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	22
4.3. MATERIAL	22
4.3.1. INTERVENCIONES PANCREÁTICAS REALIZADAS EN 2021.	22
4.3.2. VARIABLES DE ESTUDIO.	22
4.4. MÉTODO	26

5. RESULTADOS.	26
5.1. RESULTADOS GENERALES	26
5.1.1. EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES.	26
5.1.2. ESTANCIA MEDIA DE LOS PACIENTES.	27
5.1.3. TIPO DE TÉCNICA QUIRÚRGICA UTILIZADA E IRRESECABLES.	27
5.1.4. COMPLICACIONES PROPIAS DE LA CIRUGÍA PANCREÁTICA.	28
5.1.5. COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS: CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN-DINDO.	29
5.1.6. REINTERVENCIÓN Y REINGRESO.	30
5.1.7. MORTALIDAD.	31
5.2. RESULTADOS POR TÉCNICA QUIRÚRGICA.	31
5.2.1. DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA	31
5.2.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PACIENTE SOMETIDO A DPC.	31
5.2.1.2. COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA DPC Y SU CLASIFICACIÓN.	31
5.2.1.3. PORCENTAJES DE REINTERVENCIÓN Y REINGRESO EN DPC.	33
5.2.1.4. ESTANCIA MEDIA, COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS Y MORTALIDAD EN DPC.	34
5.2.2. PANCREATECTOMÍA CORPOROCAUDAL	35
5.2.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PACIENTE SOMETIDO A PCC.	35
5.2.2.2. COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA PCC Y SU CLASIFICACIÓN.	36
5.2.2.3. PORCENTAJES DE REINTERVENCIÓN Y REINGRESO EN PCC.	37
5.2.2.4. ESTANCIA MEDIA, COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS Y MORTALIDAD EN PCC.	38
5.2.3. DUODENOPANCREATECTOMÍA TOTAL	39
5.2.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PACIENTE SOMETIDO A DPT.	39
5.2.3.2. COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA DPT Y SU CLASIFICACIÓN.	40
5.2.3.3. PORCENTAJES DE REINTERVENCIÓN Y REINGRESO EN DPT.	41
5.2.3.4. ESTANCIA MEDIA, COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS Y MORTALIDAD EN DPT.	41
6. DISCUSIÓN.	42
7. CONCLUSIONES.	44
8. BIBLIOGRAFÍA.	45

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Ch

CHUB

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz 21

C

cm

Centímetro 6, 14

CP

Cirugía pancreática 42, 43, 44

CPRE

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica..... 11

CTPH

Colangiografía transparietohepática..... 11

D

DPC

Duodenopancreatectomía cefálica . 6, 7, 12, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 43

DPO

Día postoperatorio 20, 31

DPT

Pancreatectomía total..... 6, 7, 14, 15, 21, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 39, 40, 41, 42, 44

F

FB

Fístula biliar 43

FP

Fístula pancreática 6, 16, 28, 31, 32, 36, 43, 44

H

HPP

Hemorragia postpancreatectomía 6, 17, 18, 19, 28, 32, 36, 37, 40

I

ISGPS

International Study Group for Pancreatic Surgery 6, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 46, 47

M

mm

Milímetro 10, 14

P

PCC

Pancreatectomía corporocaudal o distal 6, 7, 13, 15, 16, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 43

Protocolos ERAS

Protocolos de Recuperación Acelerada Después de Cirugía..... 42

R

RVG

Retraso del vaciamiento gástrico 6, 7, 8, 19, 20, 21, 29, 32, 33, 37, 40, 41, 44

S

SNG

Sonda nasogástrica 20

SPSS

Software estadístico Statistical Package for the Social Sciences 22, 26

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA: LÍMITES DE RESECCIÓN EN CASO DE CONSERVACIÓN ANTROPILÓRICA [1] Y EN CASO DE ANTRECTOMÍA [2 (7)].	12
FIGURA 2. VÍAS DE ACCESO DE LA DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA: INCISIÓN MEDIAL O BISUBCOSTAL; A LA IZQUIERDA, LA INCISIÓN BISUBCOSTAL SÓLO SUELE AFECTAR AL MÚSCULO RECTO DEL ABDOMEN.	13
FIGURA 3. (A) INCISIÓN SUBCOSTAL IZQUIERDA A 4-6 CM BAJO EL REBORDE COSTAL, CON EXTENSIÓN A LA DERECHA SI ES PRECISO. INCISIÓN MEDIAL EN PACIENTES LONGILÍNEOS.	14
FIGURA 4. DUODENOPANCREATECTOMÍA TOTAL EN MONOBLOQUE «DE DERECHA A IZQUIERDA»: REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS DIFERENTES ETAPAS QUIRÚRGICAS EN UNA SECCIÓN MÁS O MENOS TRANSVERSAL. 1. SECCIÓN DE LA VÍA BILIAR PRINCIPAL; 2. SECCIÓN DE LA PRIMERA ASA YEYUNAL Y DESCRUZAMIENTO; 3. SECCIÓN DE LA PRIMERA PORCIÓN DEL DUODENO (SE PUEDE SUSTITUIR POR UNA SECCIÓN DEL ANTRO); 4. SECCIÓN DE LA LÁMINA RETROPORTAL EN CONTACTO CON LA ARTERIA MESENTÉRICA SUPERIOR; 5. DISECCIÓN DE LA CARA ANTERIOR DE LA CONFLUENCIA ESPLENOMESARAICA; 6. SECCIÓN DE LAS COLATERALES DE LOS VASOS ESPLÉNICOS (10).	15
FIGURA 5. DIAGNÓSTICO DE UNA FÍSTULA POSTPANCREATECTOMÍA SEGÚN LA DEFINICIÓN DE LA ISGPS (12).	17
FIGURA 6 DISTRIBUCIÓN POR DE SEXO DE LOS PACIENTES.	27
FIGURA 7 DISTRIBUCIÓN DE LA ESTANCIA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS.	27
FIGURA 8 DISTRIBUCIÓN DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PANCREÁTICAS.	28
FIGURA 9 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE TUVIERON COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.	29
FIGURA 10 NÚMERO DE PACIENTES POR RANGO EN LA CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN-DINDO.	30
FIGURA 11 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRECISARON REINTERVENCIÓN INTERVENIDOS MEDIANTE DPC, PCC O DPT.	30
FIGURA 12 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRECISARON REINGRESO INTERVENIDOS MEDIANTE DPC, PCC O DPT.	31
FIGURA 13 PORCENTAJES DE COMPLICACIÓN POR FP EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	32
FIGURA 14 PORCENTAJES DE COMPLICACIÓN POR HPP EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	32
FIGURA 15 PORCENTAJES DE COMPLICACIÓN POR RVG EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	33
FIGURA 16 PORCENTAJES DE REINTERVENCIÓN EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	33
FIGURA 17 PORCENTAJES DE REINGRESO EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	34
FIGURA 18 DISTRIBUCIÓN DE LA ESTANCIA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	34
FIGURA 19 PORCENTAJE DE MORBILIDAD EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	35
FIGURA 20 PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPC.	35
FIGURA 21 PORCENTAJE DE COMPLICACIONES POR FP EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	36
FIGURA 22 PORCENTAJE DE COMPLICACIONES POR HPP EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	37
FIGURA 23 PORCENTAJE DE COMPLICACIONES POR RVG EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	37
FIGURA 24 PORCENTAJES DE REINTERVENCIÓN EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	38
FIGURA 25 PORCENTAJES DE REINGRESO EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	38
FIGURA 26 DISTRIBUCIÓN DE LA ESTANCIA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	38
FIGURA 27 PORCENTAJES DE COMPLICACIONES EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	39
FIGURA 28 PORCENTAJES DE MORTALIDAD EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE PCC.	39
FIGURA 29 PORCENTAJE DE COMPLICACIONES POR HPP EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPT.	40

FIGURA 30 PORCENTAJE DE COMPLICACIONES POR RVG EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPT. 41

FIGURA 31 PORCENTAJES DE COMPLICACIONES EN PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE DPT..... 41

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA HEMORRAGIA POSTPANCREATECTOMÍA SEGÚN LA ISGPS..... 18

TABLA 2 DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN CLÍNICA, CONSECUENCIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DE LA HEMORRAGIA POSTPANCREATECTOMÍA SEGÚN LA ISGPS..... 19

TABLA 3 DEFINICIÓN DE CONSENSO DE RVG DESPUÉS DE LA CIRUGÍA PANCREÁTICA. 20

TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN DINDO DE LAS COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS 25

TABLA 5 EDAD MEDIA DE LOS PACIENTES EN SU MOMENTO DE INTERVENCIÓN..... 26

TABLA 6 FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE LAS COMPLICACIONES DERIVADAS POR LAS TÉCNICAS DE CIRUGÍA PANCREÁTICA... 29

TABLA 7 DATOS SOBRE LA EDAD Y ESTANCIA MEDIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE DPC. 31

TABLA 8 DATOS SOBRE LA EDAD Y ESTANCIA MEDIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE PCC. 36

TABLA 9 DATOS SOBRE LA EDAD Y ESTANCIA MEDIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE DPT. 40

TABLA 10 COMPARACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN NUESTRO CENTRO EN 2021 CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD PROPUESTOS POR SABATER ET AL. 43

1. RESUMEN

Morbimortalidad postoperatoria en cirugía pancreática en 2020-2021.

Autor: Eduardo Leal Flores.

Tutores: Gerardo Blanco Fernández y Diego López Guerra.

Curso Académico: 2021-2022.

Resumen.

Introducción: El objetivo principal de este estudio es determinar la morbimortalidad de cirugía pancreática en la Unidad de Cirugía Hepatobiliopancreática del Hospital Universitario de Badajoz en el año 2021. Los objetivos secundarios consisten en conocer la morbimortalidad específica de cada técnica de cirugía pancreática y en determinar la incidencia de las complicaciones específicas de la cirugía pancreática (Fístula pancreática, Hemorragia y Retraso del vaciamiento gástrico)

Método: Estudio descriptivo y retrospectivo correspondiente al año 2021. Se compararon los resultados obtenidos con los estándares de calidad propuestos por Bassi et al. y Sabater et al., exigidos a los centros de referencia en cirugía pancreática. La muestra se analizó tanto de manera general incluyendo a todos los pacientes intervenidos mediante CP, como dividida en tres grupos dependiendo de la técnica de CP practicada (DPC, PCC, DPT).

Resultados: Se analizaron 56 pacientes. Los valores obtenidos de morbimortalidad en el estudio se encuentran dentro de los estándares de calidad. La técnica más utilizada fue la DPC, siendo la PCC la que mayor tasa de complicaciones postquirúrgicas presenta. La complicación específica de la cirugía pancreática más presente ha sido el RVG, seguida de la FP y la HPP respectivamente.

Conclusiones: En los estándares de calidad publicados en la literatura tanto a nivel nacional como internacional, nuestro centro se encuentra dentro de los rangos establecidos tanto de manera general como por técnicas y complicaciones específicas.

Summary.

Introduction: The main goal of this study is to determine the morbidity and mortality in the Hepatobiliopancreatic Surgery Unit of the Badajoz University Hospital in the year 2021.

The secondary objectives consist of getting to know the specific morbidity and mortality of each pancreatic surgery technique and determining the incidence of the specific complications of pancreatic surgery (Pancreatic Fistula, Bleeding and Delayed Gastric Emptying).

Method: Descriptive and retrospective study corresponding to the year 2021. Comparison of the results obtained with the quality guidelines suggested by Bassi et al. and Sabater et al., which are required to all of the centres of reference in pancreatic surgery. The sample was analysed with a general analysis including every operated patient by PS, as well as dividing the sample of patients in three groups, depending on which PS technique was used (CDP, CCP, TDP).

Results: 56 patients were analysed. The morbidity and mortality values obtained in the study are within the quality guidelines. CDP was the most used technique, while CCP showed the highest rate of post-surgical complications. Delayed Gastric Emptying was the most frequent specific pancreatic surgery complication, followed by Pancreatic Fistula and Bleeding, respectively.

Conclusion: According to the quality guidelines literature, both national and international, our centre is within the established ranges, both when using a general focus and when taking into account specific techniques and complications.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA PANCREÁTICA.

La cirugía pancreática engloba una serie de procedimientos quirúrgicos para tratar patologías que dañan a esta glándula. Se trata de cirugías muy complejas técnicamente y con complicaciones postoperatorias propias, derivadas de las anastomosis con el tracto digestivo, necesarias para la reconstrucción de la continuidad digestiva y otros procedimientos (1).

El tipo de cirugía variará dependiendo de la enfermedad que se vaya a tratar, siendo distinta la intervención en tumores sólidos que, en pancreatitis, ya sea aguda o crónica, y lesiones quísticas.

2.1.1. Pancreatitis aguda y crónica.

En las pancreatitis la tendencia actual es intervenir solamente en caso de ser necesario, y no como tratamiento de primera elección. Las indicaciones son:

- **Pancreatitis aguda biliar:** en caso de obstrucción del esfínter de Oddi por cálculo biliar o pólipos en el duodeno (2), el jugo pancreático es activado dentro del conducto de Wirsung, provocando una inflamación aguda del páncreas. En esta situación puede ser necesaria una intervención para la extracción del cálculo si no ha sido expulsado y, después de remitir la pancreatitis aguda, una colecistectomía para evitar la producción de otro brote (3).
- **Infección en necrosis y abscesos pancreáticos:** en caso de infección de tejido pancreático se realizaría un desbridamiento de tejidos necrosados.
- **Pancreatitis crónica:** la intervención quirúrgica en una pancreatitis crónica tiene aplicación en caso de estar provocando un dolor incapacitante en el paciente, utilizando técnicas derivativas o resectivas (pancreatectomía), dependiendo de si el diámetro del conducto de Wirsung es mayor o menor de 8 mm respectivamente. Además de esta situación, la pancreatitis crónica puede ocasionar una serie de complicaciones por afectación de estructuras vecinas (4).

2.1.2. Tumores pancreáticos.

Como indica la American Cancer Society, para el tratamiento del cáncer de páncreas se pueden utilizar dos procedimientos quirúrgicos generales: cirugía potencialmente curativa o cirugía paliativa (5).

2.1.2.1. *Cirugía potencialmente curativa.*

Se trata de cirugías que se utilizan cuando el tumor es posible resecarlo de forma completa, ya que la resección incompleta del tumor de páncreas no ha demostrado que alargue la vida del paciente. Menos de 1 de cada 5 tumores pancreáticos se encuentran localizados únicamente en el páncreas en el momento del diagnóstico, es decir, sólo el 20% de los tumores son resecables al diagnóstico, presentando el resto enfermedad a distancia.

Las cirugías potencialmente curativas son diferentes en función de la localización del tumor en la glándula pancreática.

Dentro de este tipo de cirugías encontramos:

- Duodenopancreatectomía cefálica, para tumores que afectan a la cabeza pancreática y al proceso uncinado.
- Pancreatectomía corporocaudal o distal, para tumores que afectan a cuerpo y cola de páncreas.
- Pancreatectomía total, para tumores que afectan a toda la glándula pancreática

2.1.2.2. *Cirugía paliativa*

Si en el momento del diagnóstico, el tumor se ha diseminado impidiendo su resecabilidad, la cirugía será utilizada con fines paliativos, con el objetivo de paliar síntomas. En ocasiones, al realizar una cirugía con fines curativos, la extensión objetivada intraoperatoriamente es mayor de la esperada y la cirugía se plantea con fines paliativos.

Uno de los síntomas que se pueden beneficiar de procedimientos paliativos son los derivados de la obstrucción de la vía biliar por tumores localizados en la cabeza del páncreas, principalmente ictericia y obstrucción duodenal entre otros.

Tenemos dos métodos para desobstruir la vía biliar, uno quirúrgico y otro no quirúrgico:

- Colocación de una endoprótesis (procedimiento no quirúrgico):

Colocación de una endoprótesis o stent dentro de la vía biliar para mantenerla abierta aun cuando el cáncer ejerce presión al conducto. También se pueden usar para reducir la ictericia antes de realizar una cirugía potencialmente curativa, y así, intentar evitar posibles complicaciones. Este procedimiento puede ser realizado por vía endoscópica a través de una CPRE (Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) o por vía percutánea a través de una CTPH (Colangiografía transparietohepática).

- Cirugía de derivación (procedimiento quirúrgico):

La utilización de este tipo de cirugía suele requerir un procedimiento más complejo y tener una recuperación más lenta que la colocación de endoprótesis. A pesar de esto, la cirugía de derivación ofrece unas ventajas con respecto a la colocación de endoprótesis; como son un alivio más duradero de los síntomas, una opción si la endoprótesis no pudiera ser colocada o aprovechar la misma intervención para inyectar alcohol realizando ablación de nervios que rodean al páncreas y así, evitar que el tumor provoque dolor al invadirlos.

Los pacientes sometidos a este tipo de cirugía deben tener un estado de salud óptimo para poder tolerar la intervención quirúrgica por la complejidad asociada a la misma.

2.2. TIPOS DE CIRUGÍA PANCREÁTICA MÁS FRECUENTES.

2.2.1. Duodenopancreatectomía cefálica.

La Duodenopancreatectomía Cefálica (DPC) es una técnica quirúrgica que se realizó por primera vez en 1909 y fue popularizada por el cirujano Allen Whipple en la década de 1930 (6).

Como indica E. Buc et al., la técnica consiste en “la resección en monobloque de la cabeza del páncreas, el marco duodenal, con o sin la región antropilórica, y la porción distal de la vía biliar principal.” (Figura 1)

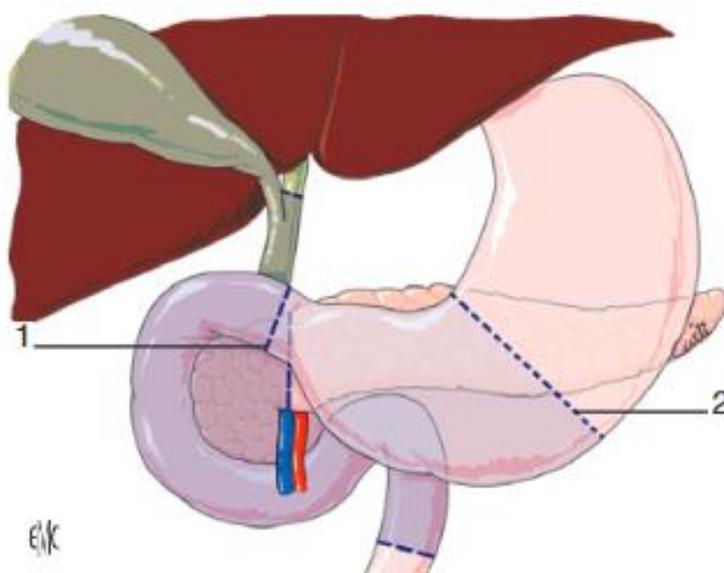


Figura 1. Duodenopancreatectomía cefálica: límites de resección en caso de conservación antropilórica [1] y en caso de antrectomía [2 (7)].

Su indicación está reservada tanto para patologías benignas o malignas que afectan a la zona cefálica del páncreas, así como para tumores del colédoco, periampulares o duodenales. Durante la extirpación de un tumor, esta técnica puede incluir la extirpación de algún órgano adyacente.

La vía de acceso clásica consiste en la incisión subcostal derecha prolongada hacia la izquierda, siendo esta de mayor longitud hacia la derecha si el tumor requiere una visión amplia de los vasos mesentéricos (7). (Figura 2)

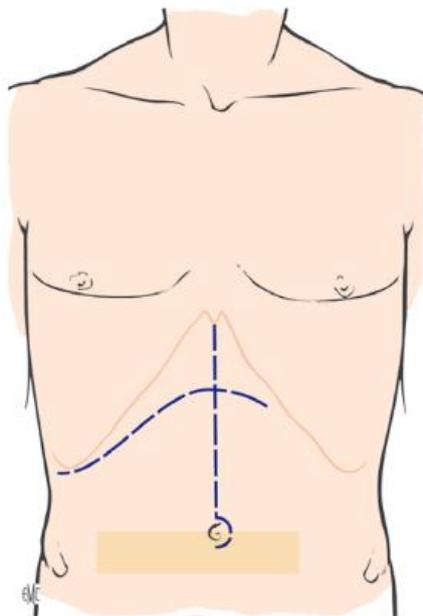


Figura 2. Vías de acceso de la duodenopancreatectomía cefálica: incisión medial o bisubcostal; a la izquierda, la incisión bisubcostal sólo suele afectar al músculo recto del abdomen.

2.2.2. Pancreatectomía corporocaudal.

La pancreatectomía corporocaudal o distal (PCC) consiste en la exéresis de todo o parte del páncreas situado a la izquierda de la arteria gastroduodenal y/o de la vena mesentérica superior. Cuando se encuentra indicado en tumores malignos o lesiones inflamatorias evolucionadas, suele ir acompañado de la extirpación del bazo y sus vasos (Esplenopancreatectomía corporocaudal) (8).

Está indicada para tumores malignos o benignos o patologías que se encuentren en dicha localización; como, por ejemplo, adenocarcinoma pancreático, pancreatitis crónica calcificante o insulinomas.

La conservación esplénica juega un papel fundamental en esta técnica, teniendo que valorar las ventajas e inconvenientes de la acción en el preoperatorio. La conservación tiene como ventaja mantener las funciones hematológicas del bazo y sus funciones

inmunológicas, claves en la defensa contra organismos encapsulados. Además, el paciente evitaría tener que vacunarse y realizar antibioterapia a largo plazo (9).

Por otro lado, estas ventajas que supone la conservación deben ser valoradas contra los riesgos que supone el encontrarlos ante un tumor maligno el cual contraindicaría la preservación esplénica en caso de ser necesario realizar una linfadenectomía completa que incluiría los ganglios del hilio esplénico.

Por último, esta técnica es más sencilla desde un punto de vista técnico que la DPC, y su realización mediante técnicas laparoscópica se encuentra muy extendida, dejando la laparotomía para aquellos pacientes que, por la malignidad, extensión, localización o invasión del tumor, no permitan la realización de una laparoscopia.

La vía de acceso en caso de laparotomía se trata de una incisión subcostal izquierda a unos 4-6 cm bajo el reborde costal con extensión hacia la derecha si fuera necesario, para tener una visión suficiente de la celda esplenopancreática (Figura 3A). De ser una intervención únicamente por laparoscopia, se utilizarán de 4 a 5 trócares a elección del cirujano (Figura 3B) (8).

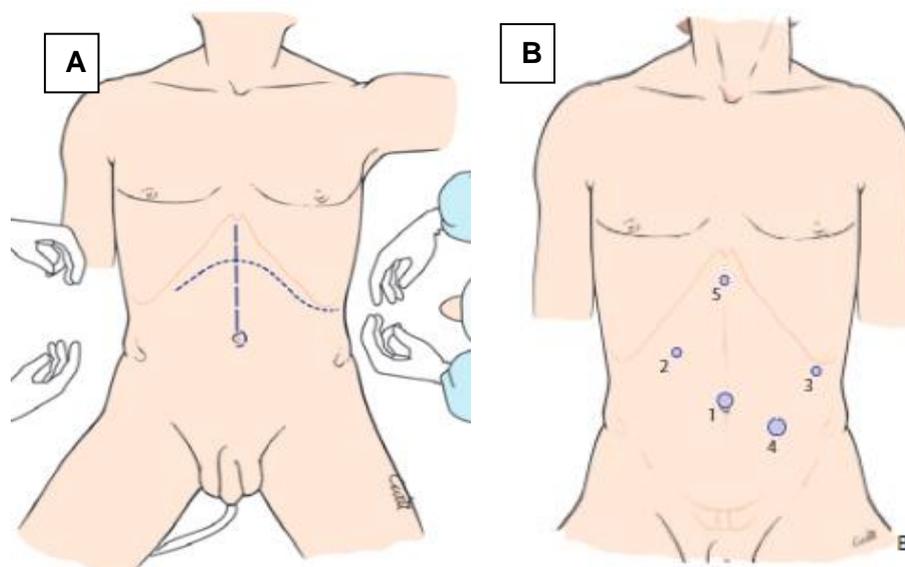


Figura 3. (A) Incisión subcostal izquierda a 4-6 cm bajo el reborde costal, con extensión a la derecha si es preciso. Incisión medial en pacientes longilíneos.

(B) Colocación de los trocares. 1. Óptica; 2. trocar de 5 mm para la exposición; 3. trocar de 5mm para la exposición o de 10mm para asegurar la exposición y lavar; 4. trocar de trabajo de 10-12 mm; 5. trocar de 5mm para rechazar el estómago hacia arriba.

2.2.3. Pancreatectomía total.

La pancreatectomía total (DPT) consiste en la exéresis completa del páncreas, así como de la vesícula biliar, parte de estómago (puede realizarse con o sin conservación del píloro), bazo y yeyuno proximal (Figura 4). Esa técnica se contempla cuando el tumor

se ha extendido por todo el páncreas, pero aún es posible su resección completa (5). También es utilizada en caso de tumores multifocales y en otras circunstancias halladas durante una duodenopancreatectomía cefálica como la existencia de remanente de páncreas atrófico o de muy alto riesgo de fístula que sea inasumible por las características del paciente, por ejemplo, paciente anciano.

Desde el punto de vista quirúrgico, esta técnica tiene como ventaja la imposibilidad de tener una fístula pancreática al ser extirpado por completo. Por contra, puede ocasionar problemas que afectan, sobre todo, a la vascularización gástrica y esplénica, aumenta el riesgo de úlceras e, inevitablemente, provoca una diabetes (insuficiencia pancreática endocrina) y ausencia de producción de enzimas pancreáticas (insuficiencia pancreática exocrina), solo controlable mediante insulina y toma de enzimas pancreáticas de manera exógena (10).

También es importante distinguir entre la DPT realizada de forma programada como técnica de elección, o aquella DPT que se realiza como extensión de una pancreatectomía parcial (DPC o PCC). Esta extensión hasta la totalización de la exéresis puede realizarse de urgencias ante una complicación grave (sepsis, hemorragia) relacionada con la parte del páncreas no extirpada tras DPC, o programarse por una recidiva del tumor en la parte residual del páncreas (11).

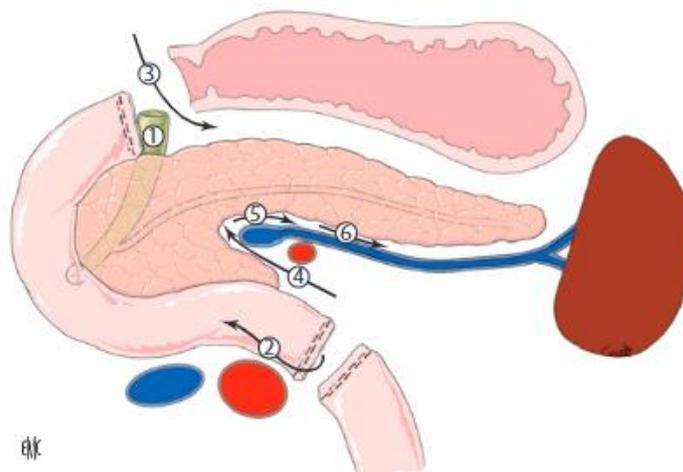


Figura 4. Duodenopancreatectomía total en monobloque «de derecha a izquierda»: representación esquemática de las diferentes etapas quirúrgicas en una sección más o menos transversal. 1. Sección de la vía biliar principal; 2. sección de la primera asa yeyunal y descruzamiento; 3. sección de la primera porción del duodeno (se puede sustituir por una sección del antro); 4. sección de la lámina retroportal en contacto con la arteria mesentérica superior; 5. disección de la cara anterior de la confluencia esplenomesaraica; 6. sección de las colaterales de los vasos esplénicos (10).

2.3.COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA PANCREÁTICA MÁS FRECUENTES Y CLASIFICACIÓN.

2.3.1. Fístula pancreática: ISGPS definición y grados.

La fístula pancreática (FP) postoperatoria es la principal causa de morbilidad y mortalidad en pacientes sometidos a una cirugía pancreática (12).

Se origina ante un fallo de la anastomosis del parénquima pancreático con el tubo digestivo en caso de DPC o un fallo de sellado en la línea de sección en una PCC. La acumulación de líquido pancreático ante un drenaje inadecuado puede producir el desarrollo de complicaciones como absceso abdominal, hemorragia, infección de la herida, sepsis, éxitus o pasar de manera asintomática (13).

En 2016, el International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) se reunió para revisar la definición y clasificación de las fístulas pancreáticas, sufriendo un cambio en los criterios de clasificación.

El ISGPS define la fístula pancreática como “una anormal comunicación entre el epitelio ductal pancreático y otra superficie epitelial que contenga derivados pancreáticos rico en líquido enzimático”.

La clasificación está dividida en tres grados, teniendo que estar la sintomatología relacionada con la fístula pancreática para poder ser clasificada (Figura 5):

- **Fístula bioquímica:** aumento >3 veces el valor normal de amilasa con paciente asintomático.
- **Grado B:** aumento >3 veces el valor normal de amilasa con cambios clínicos relevantes en el manejo de la fístula pancreática, requiriendo tratamiento específico para su curación, así como tratamientos invasivos (drenajes percutáneos o endoscópicos o angiografías por hemorragias debido a la fístula).
- **Grado C:** aumento >3 veces el valor normal de amilasa con cambios clínicos relevantes en el manejo de la fístula pancreática, en los que el paciente desarrolló un fallo orgánico, requirió una reintervención o falleció a causa de la fístula.

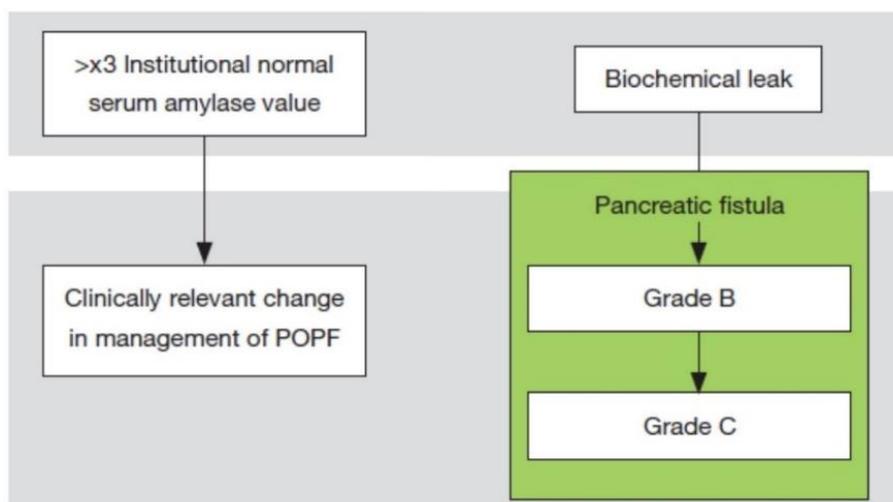


Figura 5. Diagnóstico de una fístula postpancreatectomía según la definición de la ISGPS (12).

2.3.2. Hemorragia postpancreatectomía: ISGPS definición y grados.

La hemorragia postpancreatectomía (HPP) es una de las complicaciones más graves tras una cirugía pancreática. El ISGPS, ante la falta de una definición estandarizada para describir y poder comparar de una manera uniforme las HPP entre los profesionales, se reúne en 2007 y elabora esta clasificación (14).

La hemorragia postpancreatectomía se define por tres parámetros: inicio, localización y gravedad (Tabla 1).

Con estos tres parámetros, podemos clasificar la hemorragia en los grados A, B o C, los cuales implican mayores consecuencias en el postoperatorio (Tabla 2).

Tabla 1. Descripción de los parámetros para la clasificación de la hemorragia postpancreatectomía según la ISGPS.

Definición según ISGPS de HPP

Inicio

- Hemorragia precoz: ocurre antes de las 24 horas posteriores a la cirugía.
- Hemorragia tardía: ocurre después de las 24 horas posteriores a la cirugía.

Localización

- Intraluminal: intraentérico, como, por ejemplo, en la sutura de las anastomosis gastroyeyunal, anastomosis pancreáticas o úlceras por estrés.
- Extraluminal: extraentérico (sangrado en la cavidad abdominal), como, por ejemplo, sangrado en vasos, sangrados difusos o pseudoaneurismas.

Gravedad

- Leve
 - Pérdida de sangre de pequeño o mediano volumen (por drenajes, sonda nasogástrica o en ecografía, disminución de la hemoglobina <3 g/dl).
 - Deterioro clínico leve del paciente, sin consecuencia terapéutica, o a lo sumo, necesidad de tratamiento no invasivo con transfusiones de sangre (2-3 unidades de concentrados dentro de las 24 h posteriores al final de la operación o 1-3 unidades si después de 24 h después de la operación).
 - No hay necesidad de reoperación o embolización angiográfica invasiva.
- Grave
 - Pérdida de gran volumen sanguíneo (caída del nivel de hemoglobina >3 g/dl).
 - Deterioro clínicamente significativo (taquicardia, hipotensión, oliguria, shock hipovolémico), necesidad de transfusión sanguínea.
 - Necesidad de un tratamiento invasivo (embolización angiográfica intervencionista o reoperación).

Tabla 2 Descripción de la condición clínica, consecuencia diagnóstica y terapéutica de la hemorragia postpancreatectomía según la ISPGS.

Clasificación de la HPP: condición clínica, consecuencia diagnóstica y terapéutica.					
Grado	Inicio, localización y gravedad		Clínica	Diagnóstico	Tratamiento
A	Temprano, intra o extraluminal, leve		Buena	Observación, analítica, ecografía y si fuera necesario TC.	
B	Temprano, intra o extraluminal, grave	Tardío, intra o extraluminal, leve	Buena/intermedia, muy raramente mortal	Observación, analítica, ecografía, TC, angiografía, endoscopia	Transfusión, ingreso en UCI, endoscopia terapéutica, embolización, relaparotomía en HPP temprana
C		Tardío, intra o extraluminal, grave	Mala, potencialmente mortal	Angiografía, TC, endoscopia	Localización de sangrado, angiografía y embolización o relaparotomía, ingreso en UCI

2.3.3. Retraso del vaciamiento gástrico: ISGPS definición y grados.

Después de una revisión de la literatura sobre el retraso del vaciamiento gástrico (RVG), el ISGPS desarrolló una definición objetiva y de aplicación general con grados de RVG, basados principalmente en la gravedad y el impacto clínico (15).

El RVG representa la incapacidad de volver a una dieta estándar al final de la primera semana postoperatoria, e incluye el mantenimiento de sonda nasogástrica prolongada del paciente. Se definieron tres grados diferentes (A, B y C) en función del impacto en el curso clínico y en el manejo posoperatorio (Tabla 3).

Para valorar el grado de RVG, nos fijamos en dos parámetros:

- La duración de la necesidad de usar una sonda nasogástrica (SNG) y/o la necesidad de volver a colocar una SNG tras su retirada.
- El día postoperatorio (DPO), en el cual el paciente tolera la ingesta de una alimentación oral sólida.

La SNG debe retirarse tan pronto como sea posible después de la cirugía. Para considerarlo RVG, la SNG debe seguir siendo necesaria a partir del tercer día postoperatorio, o ha tenido que volver a ser colocada después de los tres DPO por complicaciones como vómitos.

La ingesta de una dieta oral líquida se comienza en el primer DPO o en el primer día tras la retirada de la SNG, pasando después a una dieta sólida. Para considerarse un RVG, esta dieta oral sólida debe tolerarse pasados los siete DPO.

Tabla 3 Definición de consenso de RVG después de la cirugía pancreática.

Definición y Clasificación del RVG según la ISGPS				
Grado	SNG requerida	Intolerancia dieta oral sólida (mínimo de días)	Vómitos / Distensión gástrica	Uso procinéticos
A	4-7 DPO o reintubación tras 3 DPO.	7	±	±
B	8-14 DPO o reintubación tras 7 DPO.	14	+	+
C	>14 DPO o reintubación tras 14 DPO.	21	+	+

3. OBJETIVOS.

3.1. PRINCIPAL

- Conocer la morbimortalidad de cirugía pancreática en nuestro centro en el año 2021.

3.2. SECUNDARIOS

- Conocer la morbimortalidad específica según cada procedimiento de cirugía pancreática.
- Conocer la incidencia de las complicaciones específicas de la cirugía pancreática (Fístula pancreática, Hemorragia y RVG)

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se ha realizado un estudio retrospectivo sobre una base de datos formada por los pacientes intervenidos de cirugía pancreática en el servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz (CHUB) en el periodo de estudio comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 diciembre de 2021, ambos inclusive.

En el analizamos la morbimortalidad postoperatoria obtenida para cada técnica realizada y la comparamos con los estándares de calidad recogidos en la literatura actualmente publicada.

El seguimiento de los paciente y las posibles complicaciones, se realiza desde la fecha de intervención hasta el alta del paciente o los 90 días postoperatorios si el alta fue anterior, registrando cualquier acontecimiento que haya podido suceder según los criterios establecidos por la ISGPS para su correcta comparación. En caso de reingreso tras el alta, se valora si las causas están relacionadas con la intervención, su evolución o sus complicaciones, de cara a catalogarlo en el mismo proceso si fuera necesario.

4.2. PACIENTES.

4.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Todos los pacientes con fecha de intervención de cirugía pancreática en el servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz (CHUB) en el año 2021 en su totalidad.

Estos pacientes han sido clasificados según la técnica de resección pancreática practicada (DPC, PCC o DPT) o en su defecto por la imposibilidad de la resecabilidad de su patología, como "OTROS", incluyendo en este grupo las técnicas exploratorias.

4.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Para el análisis general de los pacientes, el criterio de exclusión es no pertenecer al periodo de tiempo establecido para el estudio.
- Para el cálculo de la estancia media hospitalaria, se excluirán aquellos pacientes que fallecieron en los 2 días siguientes de su intervención.
- Para el cálculo de la estadística relacionada con la variable “Fístula pancreática”, serán utilizados sólo los paciente sometidos a una DPC o PCC antes la imposibilidad de tener esta complicación mediante la práctica de la DPT.
- Para el cálculo de las variables “Reintervención” y “Reingreso”, serán utilizados sólo los paciente sometidos a una DPC, PCC o DPT, para valorar así los pacientes intervenidos por una técnica resectiva y que hayan necesitado una de estas dos variables por la acción de la propia intervención. Se excluyen por tanto en el cálculo, aquellos pacientes irresecables que no se han podido beneficiar de estas técnicas resectivas.
- Para el análisis comparativo con la literatura publicada sobre la morbimortalidad postquirúrgica, se han excluido aquellos pacientes que por irresecabilidad de su patología, no se ha podido realizar ninguna técnica resectiva pancreática DPC, PCC o DPT.

4.3. MATERIAL.

4.3.1. Intervenciones pancreáticas realizadas en 2021.

En el periodo de estudio, todos los datos han sido recogidos a través de las historias clínicas de los pacientes. Esta información ha sido recogida y codificada en una base de datos informatizada en paquete estadístico IBM-SPSS para su posterior tratamiento estadístico.

4.3.2. Variables de estudio.

Las variables incluidas en el estudio para realizar el análisis del periodo de 2021 fueron las que se describen a continuación.

- 1) **Fecha de nacimiento** del paciente.
- 2) **Edad del paciente** en años en el momento de su intervención.

- 3) **Fecha de ingreso.** Fecha en la que el paciente es ingresado para prepararse para la cirugía en caso de ser una cirugía programada o en la que ingresó y se le detectó la patología por la que tuvo que ser intervenido.
- 4) **Fecha de intervención quirúrgica.** Fecha en la que se realiza la intervención, ya sea resectiva o exploratoria.
- 5) **Fecha de alta.** Fecha en la que, tras ser sometido el paciente a la intervención, este se va de alta o es exitus si fallece durante su estancia.
- 6) **Estancia media hospitalaria.** Variable cuantitativa continua que refleja el número de días exacto en los que el paciente se encuentra ingresado tras la intervención hasta su alta.
- 7) **Diagnóstico.** Diagnóstico por el cual se decide intervenir mediante cirugía pancreática al paciente.
- 8) **Procedimiento.** Variable cualitativa para clasificar la técnica usada durante la intervención. En caso de ser resecable, la clasificamos en DPC, PCC o DPT. En caso de ser irresecable la clasificamos como OTROS.
- 9) **Irresecabilidad.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si la patología era irresecable (SI) o no era irresecable (NO).
- 10) **Fístula pancreática.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si en el postoperatoria tuvo la complicación (SI) o no la tuvo (NO).
- 11) **Tipo de fístula pancreática.** Tipo de fístula pancreática según los criterios de clasificación de la ISGPS.
- 12) **Fístula biliar.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si en el postoperatoria tuvo la complicación (SI) o no la tuvo (NO).
- 13) **Tipo de fístula biliar.** Tipo de fístula biliar según los criterios de clasificación de la ISGPS.
- 14) **Hemorragia.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si en el postoperatoria tuvo la complicación (SI) o no la tuvo (NO).
- 15) **Tipo de hemorragia postoperatoria.** Tipo de hemorragia postoperatoria según los criterios de clasificación de la ISGPS.

- 16) **Retraso del vaciamiento gástrico.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si en el postoperatoria tuvo la complicación (SI) o no la tuvo (NO).
- 17) **Tipo de retraso del vaciamiento gástrico.** Tipo de retraso del vaciamiento gástrico según los criterios de clasificación de la ISGPS.
- 18) **Reintervención.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si tras la primera intervención realizada, tuvo que ser reintervenido (SI) o no (NO).
- 19) **Complicación y su tratamiento.** Complicaciones recogidas en el postoperatorio que no se corresponde con las cuatro categorías vistas anteriormente, propias de las cirugías pancreáticas.
- 20) **Reingreso.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si tras la fecha de alta, el paciente tuvo que volver a ingresar (SI) o no (NO).
- 21) **Causa del reingreso.** Motivo por el cual el paciente tuvo que volver a ingresar tras un alta.
- 22) **Complicaciones postquirúrgicas.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si tras la intervención, el paciente se ha visto afectado por cualquiera de las complicaciones derivadas de la cirugía (SI) o si no ha tenido ninguna complicación (NO).
- 23) **Mortalidad.** Variable cualitativa dicotómica en la que valoramos si tras la primera intervención, el paciente ha fallecido (SI) o no (NO) en un plazo postoperatorio de 90 días.
- 24) **Causa de exitus.** Motivo por el cual el paciente tras realizarse la cirugía pancreática ha fallecido.
- 25) **Clasificación de Clavien-Dindo.** Variable cualitativa que establece el grado de las complicaciones generales que estemos definiendo. (Tabla 4)

Tabla 4 Clasificación de Clavien-Dindo de las complicaciones postoperatorias

Grado	Definición
Grado 1	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o quirúrgico, endoscópico e intervenciones radiológicas. Los regímenes terapéuticos permitidos son: fármacos como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Este grado también incluye infecciones del sitio operatorio superficial tratable en la cama del paciente.
Grado 2	Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. El uso de transfusiones sanguíneas y nutrición parenteral total están también incluidas.
Grado 3	Necesidad de intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
Grado 3a	Intervención sin anestesia general
Grado 3b	Intervención bajo anestesia general
Grado 4	Complicación que amenaza la vida (incluyendo complicaciones del sistema nervioso central) que requieren manejo en unidad de cuidados intermedios o intensivos.
Grado 4a	Disfunción de órgano único (incluye diálisis).
Grado 4b	Disfunción multiorgánica.
Grado 5	Muerte del paciente.

Continuación tabla 4.**Sufijo “d”**

Si el paciente sufre una complicación al momento del alta, el sufijo “d” se añade al grado de complicación respectivo. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para una completa evaluación de la complicación.

4.4. MÉTODO

Se ha realizado análisis estadístico descriptivo con la finalidad de organizar, representar gráficamente y resumir adecuadamente toda la información recogida sobre las diferentes variables consideradas en el estudio. La información cualitativa y la cuantitativa discreta se ha organizado y resumido en tablas de frecuencias y se ha representado a través de gráficos apropiados (diagrama de sectores y diagrama de barras). La información cuantitativa continua se ha representado a través de histogramas y se ha resumido a través de diferentes medidas de centralización y de dispersión.

Se ha utilizado el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 21.0 para Windows en la realización de todos los análisis de las variables en el estudio.

5. RESULTADOS.**5.1. RESULTADOS GENERALES****5.1.1. Edad y sexo de los pacientes.**

La edad media del paciente sometido a una cirugía pancreática fue de 67 años, con una desviación estándar de 10 y unos máximo y mínimo de 81 y 17 años respectivamente (Tabla 5).

Tabla 5 Edad media de los pacientes en su momento de intervención.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad (años)	56	41	83	66,86	10,305

La distribución por sexo fue la siguiente; se intervinieron un total de 28 hombres lo que supone el 50 % de la serie sobre un total de 56 cirugías pancreáticas realizadas en 2021. (Figura 6).

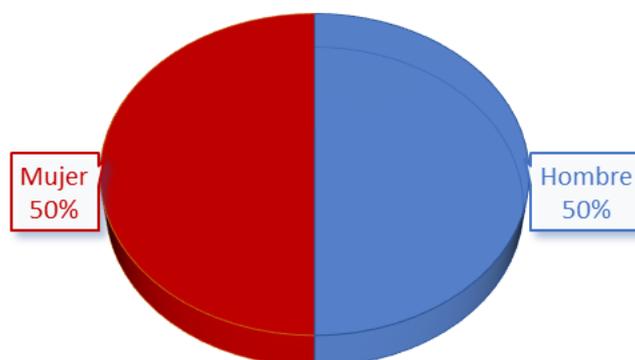


Figura 6 Distribución por de sexo de los pacientes.

5.1.2. Estancia media de los pacientes.

Como se explicó anteriormente, en el cálculo de la estancia media se excluyen aquellos pacientes fallecidos antes de las 48h posteriores a la intervención, quedando una muestra de 53 pacientes.

La estancia media de los pacientes tras la intervención es de 17 días con una desviación típica de 13.4, un máximo de 66 días y un mínimo de 5 días (Figura 7).

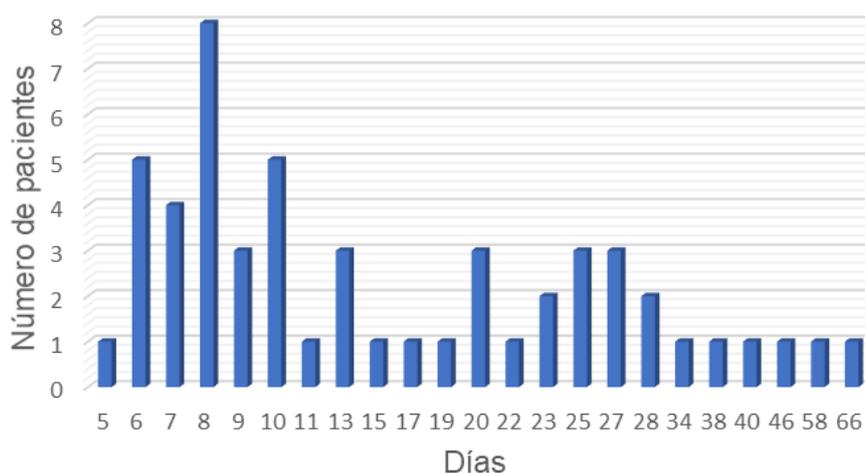


Figura 7 Distribución de la estancia en los pacientes intervenidos.

5.1.3. Tipo de técnica quirúrgica utilizada e irreseccables.

La técnica quirúrgica pancreática más realizada fue la DPC con 28 intervenciones, el 50% del total. A continuación, la PCC fue realizada en 16 ocasiones, el 28% del total y, por último, la DPT fue realizada en 6 ocasiones, el 11% del total.

Los pacientes diagnosticados como irresecables en el momento de la cirugía fueron 6, el 11% del total, realizándose otras técnicas (Figura 8).

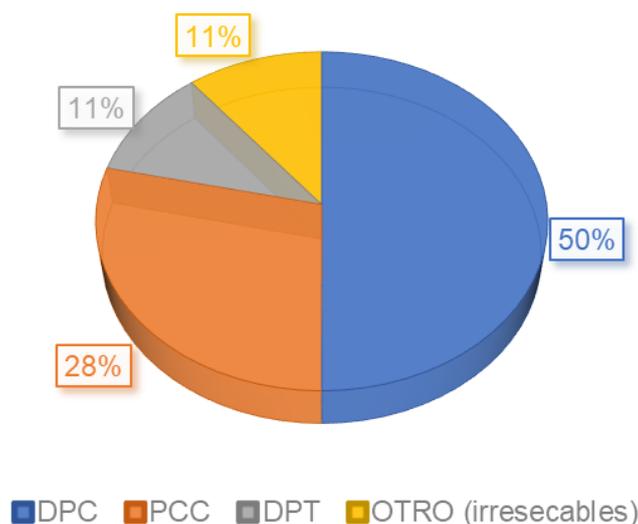


Figura 8 Distribución de las técnicas quirúrgicas pancreáticas.

5.1.4. Complicaciones propias de la cirugía pancreática.

Las complicaciones derivadas de la propia cirugía pancreática, descartando aquellos pacientes sometidos a técnicas exploratorias debido a su irresecabilidad, son (Tabla 6):

- **Fístula Pancreática.**

En la muestra de pacientes con posibilidades de poseer esta complicación tenemos 44 pacientes, debido a la imposibilidad de tenerla si se practica una DPT.

Del total de esta muestra, 35 pacientes (79,5%) no tuvieron FP mientras que 9 pacientes (20,5%), sí la tuvieron.

De los que lo tuvieron, 6 pacientes (67% de los que la tuvieron) fueron categorizados como “FP Bioquímica”, mientras que 3 pacientes (33% de los que la tuvieron) fueron categorizados como “FP tipo B”, no obteniendo ningún paciente con “FP tipo C”

- **Hemorragia postpancreatectomía.**

Con una muestra de 50 pacientes, no tuvieron HPP 45 de ellos (90%) mientras que 5 pacientes (10%), sí tuvieron esta complicación.

De los 5 pacientes que sí tuvieron HPP, 3 de ellos (60% de los que la tuvieron) fueron categorizados como “HPP tipo B” y 2 de ellos (40% de los que la tuvieron) fueron categorizados como “HPP tipo C”, no obteniendo ningún caso de “HPP tipo A”.

- **Retraso del vaciamiento gástrico.**

Con una muestra de 50 pacientes, no tuvieron RVG 39 de ellos (78%) mientras que 11 pacientes (22%), sí presentaron esta complicación.

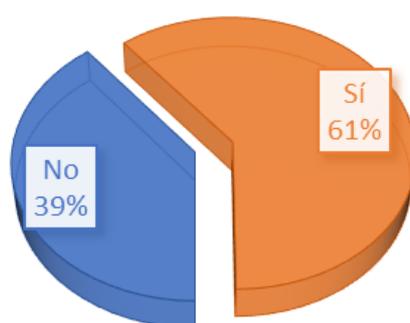
De los 11 pacientes que sí tuvieron RVG, 4 de ellos (36%) fueron categorizados como “RVG tipo A” y 7 de ellos (64%) fueron categorizados como “RVG tipo B”, no obteniendo ningún caso de “RVG tipo C”.

Tabla 6 Frecuencias y porcentajes de las complicaciones derivadas por las técnicas de cirugía pancreática.

		PROCEDIMIENTO							
		DPC		DPT		PCC		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Fístula pancreática	No	22	50%	-	-	13	29,5%	35	79,5%
	Sí	6	13,64%	-	-	3	6,86%	9	20,5%
HPP	No	25	50,0%	5	10,0%	15	30,0%	45	90,0%
	Sí	3	6,0%	1	2,0%	1	2,0%	5	10,0%
RVG	No	20	40,0%	5	10,0%	14	28,0%	39	78,0%
	Sí	8	16,0%	1	2,0%	2	4,0%	11	22,0%

5.1.5. Complicaciones postquirúrgicas: Clasificación de Clavien-Dindo.

Las complicaciones generales derivadas de la cirugía según la clasificación de Clavien-Dindo, dan como resultado que 22 pacientes, el 39% del total, no ha tenido ninguna complicación (Figura 9).



COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS

Figura 9 Porcentaje de pacientes que tuvieron complicaciones postquirúrgicas.

De los 34 pacientes restantes, el 61% del total, obtenemos que 29 de ellos, el 52% del total, se encuentran entre la categoría I y II, consideradas complicaciones leves.

Además, 5 pacientes, el 9% del total, se encuentran en las categorías > IIIA, consideradas complicaciones graves (Figura 10).

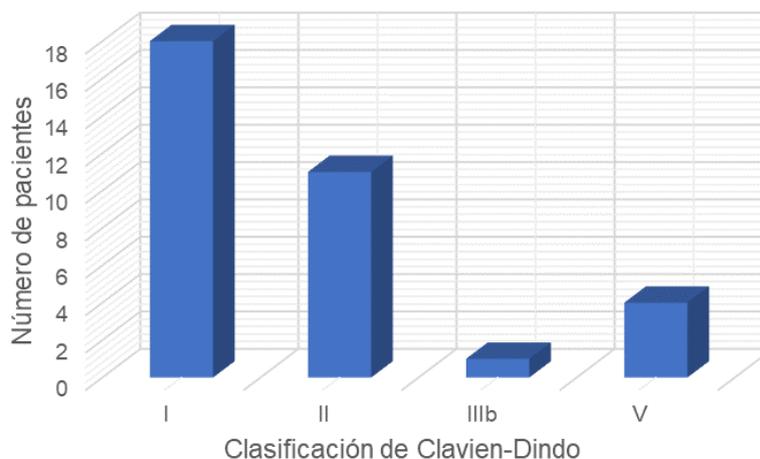


Figura 10 Número de pacientes por rango en la clasificación de Clavien-Dindo.

5.1.6. Reintervención y reingreso.

Los pacientes que fueron reintervenidos tras ser sometido a una de las tres técnicas resectivas (DPC, PCC, DPT), de un total de 50 pacientes, fueron 6 pacientes, el 12% del total (Figura 11).



Figura 11 Porcentaje de pacientes que precisaron reintervención intervenidos mediante DPC, PCC o DPT.

Por otro lado, la tasa de reingreso en el grupo de pacientes intervenidos con una de las tres técnicas resectiva, fue del 8%, siendo por tanto 4 pacientes los que necesitaron el reingreso (Figura 12).



Figura 12 Porcentaje de pacientes que precisaron reingreso intervenidos mediante DPC, PCC o DPT.

5.1.7. Mortalidad.

Del total de 56 pacientes intervenidos en el año 2021, 2 de ellos fallecieron al segundo DPO y un paciente murió al 27º DPO, siendo el total de fallecidos de 3 pacientes y, por tanto, la tasa de mortalidad del 5%.

5.2. RESULTADOS POR TÉCNICA QUIRÚRGICA.

5.2.1. Duodenopancreatectomía Cefálica

5.2.1.1. Descripción general del paciente sometido a DPC.

Como vimos anteriormente, de los 56 pacientes a los que se le realizó una cirugía pancreática, 28 de ellos (50%), se intervinieron mediante una DPC.

- Del total de pacientes intervenidos mediante DPC, 15 fueron varones (54%), mientras que 13 fueron mujeres (46%).
- La edad media de estos pacientes fue de 67 años, teniendo el más joven 41 años y el de mayor edad 81 años (Tabla 7).

Tabla 7 Datos sobre la edad y estancia media de los pacientes intervenidos de DPC.

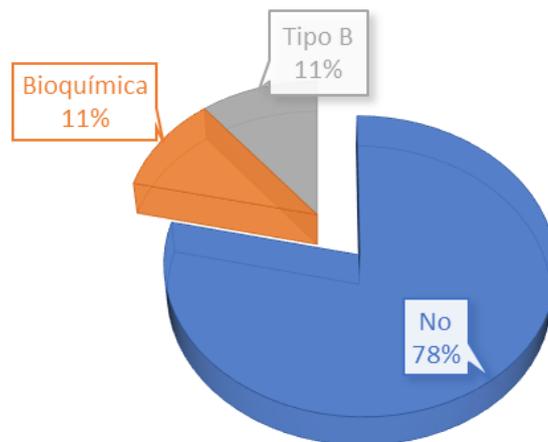
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad al momento de la intervención	28	41	81	67,21	10,049

5.2.1.2. Complicaciones derivadas de la DPC y su clasificación.

- **Fístula Pancreática**

Del total de 28 pacientes intervenidos mediante DPC, 22 pacientes (78%) no presentaron ningún tipo de FP, mientras que 6 pacientes (22%) presentaron FP.

De estos 6 pacientes, 3 de ellos (11% del total DPC) presentaron una “FP bioquímica”, mientras que otros 3 pacientes (11% del total DPC) tuvieron “FP tipo B” (Figura 13).



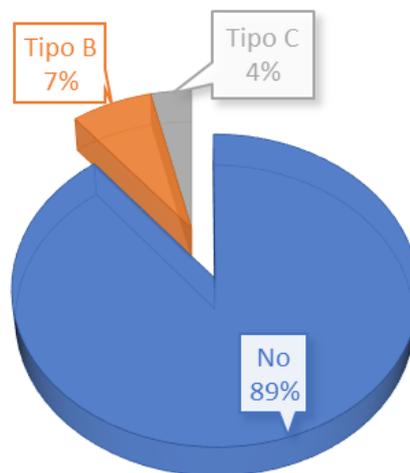
TIPO DE FÍSTULA PANCREÁTICA

Figura 13 Porcentajes de complicación por FP en pacientes intervenidos mediante DPC.

- **Hemorragia Postpancreatectomía**

Del total de 28 pacientes intervenidos mediante DPC, 25 pacientes (89%) no tuvieron HPP, mientras que 3 pacientes (11%) presentó algún tipo de HPP.

De estos 3 pacientes, 2 de ellos (7% del total DPC) tuvieron una “HPP tipo B”, mientras que el paciente restante (4% del total DPC) tuvo “HPP tipo C” (Figura 14).



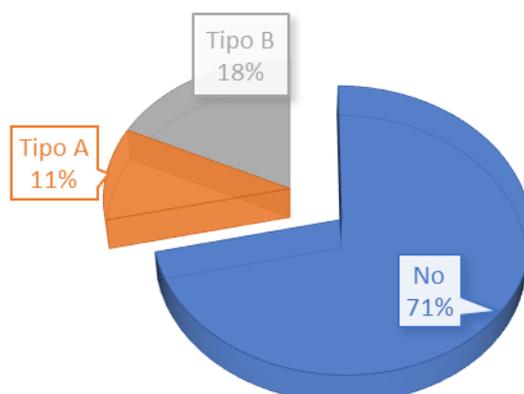
TIPO DE HEMORRAGIA

Figura 14 Porcentajes de complicación por HPP en pacientes intervenidos mediante DPC.

- **Retraso del Vaciamiento Gástrico**

Del total de 28 pacientes intervenidos mediante DPC, 20 pacientes (71%) no sufrieron ningún tipo de RVG, mientras que 8 pacientes (29%) tuvieron algún tipo de RVG.

De estos 8 pacientes, 3 de ellos (11% del total DPC) presentaron una “RVG tipo A”, mientras que los 5 pacientes restante (18% del total DPC) presentaron “RVG tipo B” (Figura 15).

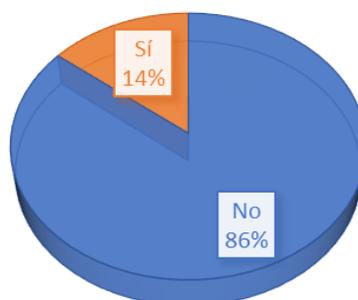


TIPO DE RETRASO VACIAMIENTO GÁSTRICO

Figura 15 Porcentajes de complicación por RVG en pacientes intervenidos mediante DPC.

5.2.1.3. Porcentajes de reintervención y reingreso en DPC.

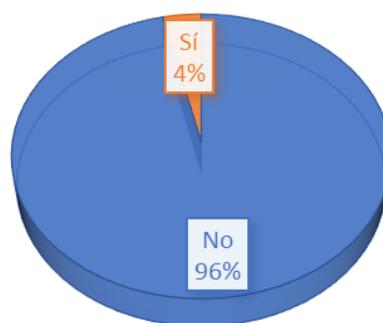
Los pacientes que fueron reintervenidos tras ser sometido a DPC de un total de 28 pacientes, fueron 4 pacientes, el 14% del total de DPC (Figura 16).



REINTERVENCIÓN

Figura 16 Porcentajes de reintervención en pacientes intervenidos mediante DPC

Por otro lado, la tasa de reingreso de este mismo grupo de pacientes intervenidos con DPC fue del 4%, siendo por tanto un único paciente el que reingresó (Figura 17).



REINGRESO

Figura 17 Porcentajes de reingreso en pacientes intervenidos mediante DPC.

5.2.1.4. *Estancia media, complicaciones postquirúrgicas y mortalidad en DPC.*

La estancia media de los pacientes fue de 18 días, con un mínimo de 8 días y un máximo de 40 días (Figura 18).

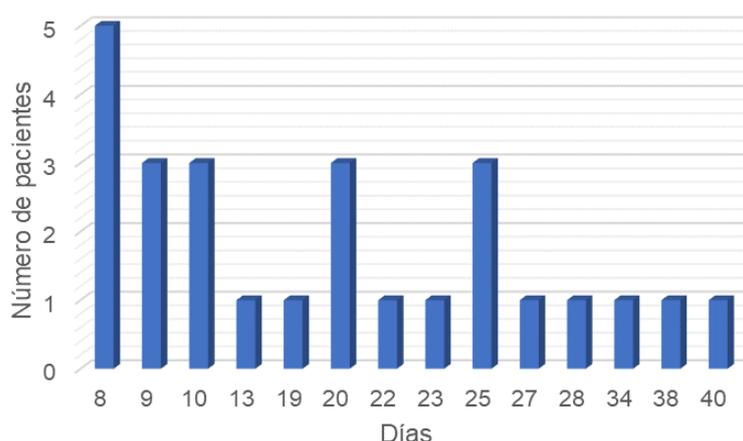


Figura 18 Distribución de la estancia en los pacientes intervenidos mediante DPC.

Del total de 28 pacientes intervenidos mediante DPC, 11 de ellos (39%) no tuvieron complicaciones postquirúrgicas, frente a 17 pacientes (61%) que sí tuvieron algún tipo de complicación tras la cirugía (Figura 19).

De estos 17 pacientes, tenemos 15 pacientes entre los rangos I-II (complicaciones leves) en la clasificación de Clavien-Dindo y 2 pacientes entre los rangos III-V (complicaciones graves).

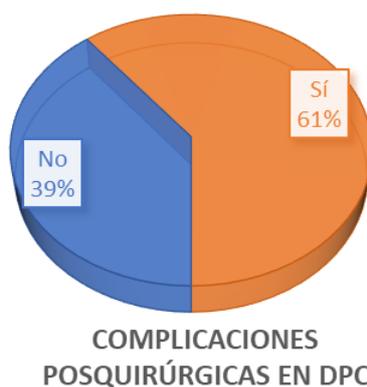


Figura 19 Porcentaje de morbilidad en pacientes intervenidos mediante DPC.

De este grupo de pacientes intervenido mediante DPC, 2 de ellos fallecieron, siendo la tasa de mortalidad por tanto del 7% (Figura 20).



Figura 20 Porcentaje de mortalidad en pacientes intervenidos mediante DPC.

5.2.2. Pancreatectomía Corporocaudal

5.2.2.1. Descripción general del paciente sometido a PCC.

Como vimos anteriormente, de los 56 pacientes a los que se le realizó una cirugía pancreática, 16 de ellos (28%), se intervinieron mediante una PCC.

- Del total de pacientes intervenidos mediante PCC, 6 fueron varones (38%), mientras que 10 fueron mujeres (62%).
- La edad media de estos pacientes fue de 65 años, teniendo el más joven 49 años y el de mayor edad 83 años (Tabla 8).

Tabla 8 Datos sobre la edad y estancia media de los pacientes intervenidos de PCC.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad al momento de la intervención	16	49	83	65,13	10,223

5.2.2.2. Complicaciones derivadas de la PCC y su clasificación.

- **Fístula Pancreática**

Del total de 16 pacientes intervenidos mediante PCC, 13 pacientes (81%) no presentaron ningún tipo de FP, mientras que 3 pacientes (19%) tuvieron algún tipo de FP.

Estos 3 pacientes tuvieron “FP Bioquímica”, siendo el único tipo de FP presente en los pacientes intervenidos mediante PCC (Figura 21).

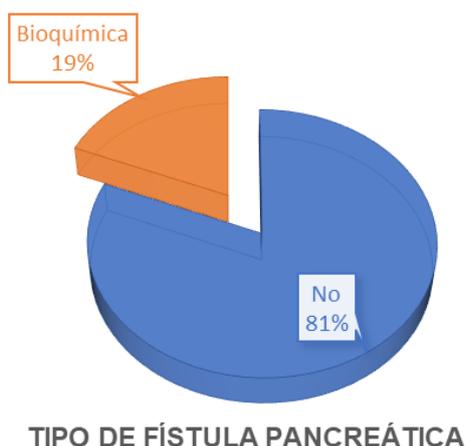
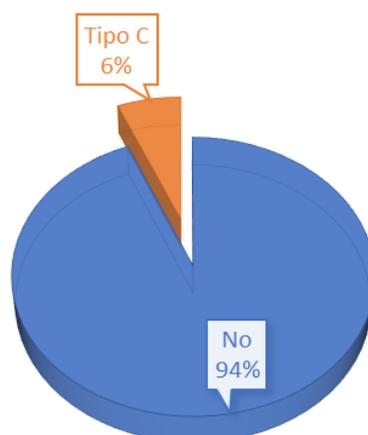


Figura 21 Porcentaje de complicaciones por FP en pacientes intervenidos mediante PCC.

- **Hemorragia Postpancreatectomía**

Del total de 16 pacientes intervenidos mediante PCC, 15 pacientes (94%) no presentaron ningún tipo de HPP, mientras que 1 paciente (6%) sufrió algún tipo de HPP.

Este único paciente sufrió una “HPP tipo C” (Figura 22).



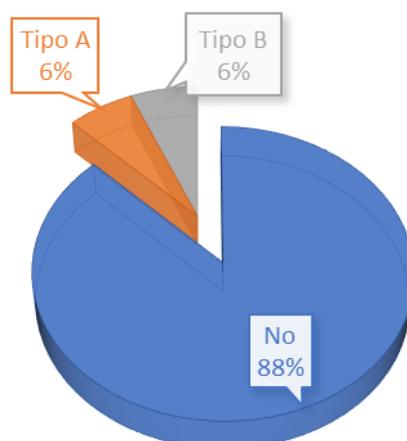
TIPO DE HEMORRAGIA

Figura 22 Porcentaje de complicaciones por HPP en pacientes intervenidos mediante PCC.

- **Retraso del Vaciamiento Gástrico**

Del total de 16 pacientes intervenidos mediante PCC, 14 pacientes (88%) no tuvieron ningún tipo de RVG, mientras que 2 pacientes (12%) presentaron RVG.

De estos 2 pacientes, 1 de ellos (6% del total PCC) tuvo un “RVG tipo A”, mientras que el otro (6% del total PCC) presentó “RVG tipo B” (Figura 23).



TIPO RETRASO VACIAMINETO GÁSTRICO

Figura 23 Porcentaje de complicaciones por RVG en pacientes intervenidos mediante PCC.

5.2.2.3. Porcentajes de reintervención y reingreso en PCC.

Los pacientes que fueron reintervenidos tras ser sometido a PCC de un total de 16 pacientes fueron 2 pacientes, el 12% del total de DPC (Figura 24).



Figura 24 Porcentajes de reintervención en pacientes intervenidos mediante PCC.

Por otro lado, la tasa de reingreso de este mismo grupo de pacientes intervenidos con PCC fue del 19%, siendo por tanto un único paciente el que reingresó (Figura 25).

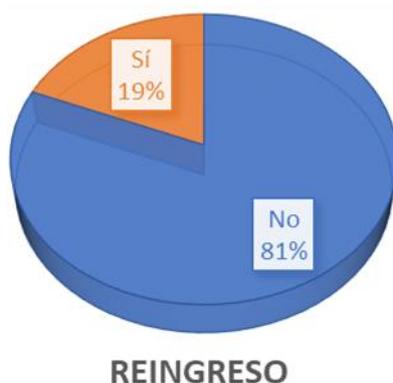


Figura 25 Porcentajes de reingreso en pacientes intervenidos mediante PCC.

5.2.2.4. Estancia media, complicaciones postquirúrgicas y mortalidad en PCC.

La estancia media de los pacientes fue de 16 días, con un mínimo de 5 días y un máximo de 58 días (Figura 26).

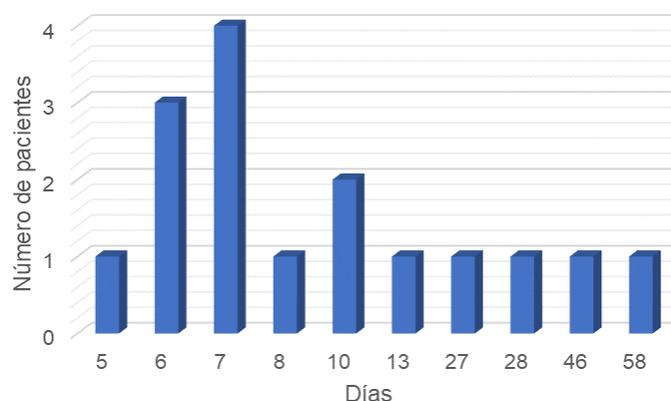


Figura 26 Distribución de la estancia en los pacientes intervenidos mediante PCC.

Del total de 16 pacientes intervenidos mediante PCC, 5 de ellos (31%) no tuvieron complicaciones tras la intervención frente a 11 pacientes (69%) que sí tuvieron algún tipo de complicación tras la cirugía (Figura 27).

De estos 11 pacientes, tenemos 9 pacientes entre los rangos I-II (complicaciones leves) en la clasificación de Clavien-Dindo y 2 pacientes entre los rangos III-V (complicaciones graves).



Figura 27 Porcentajes de complicaciones en pacientes intervenidos mediante PCC.

De este grupo de pacientes intervenido mediante PCC, 1 de ellos falleció, siendo la tasa de mortalidad por tanto del 6% (Figura 28).



Figura 28 Porcentajes de mortalidad en pacientes intervenidos mediante PCC.

5.2.3. Duodenopancreatectomía Total

5.2.3.1. Descripción general del paciente sometido a DPT.

Como vimos anteriormente, de los 56 pacientes a los que se le realizó una cirugía pancreática, 6 de ellos (11%), se intervinieron mediante una DPT.

- Del total de pacientes intervenidos mediante DPT, 3 fueron varones (50%), mientras que 3 fueron mujeres (50%).

- La edad media de estos pacientes fue de 66 años, teniendo el más joven 41 años y el de mayor edad 82 años (Tabla 9).

Tabla 9 Datos sobre la edad y estancia media de los pacientes intervenidos de DPT.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad al momento de la intervención	6	41	82	66,00	14,519

5.2.3.2. Complicaciones derivadas de la DPT y su clasificación.

- **Hemorragia Postpancreatectomía**

Del total de 6 pacientes intervenidos mediante DPT, 5 pacientes (83%) no presentaron ningún tipo de HPP, mientras que 1 paciente (17%) tuvo HPP.

Este único paciente sufrió una “HPP tipo B” (Figura 29).

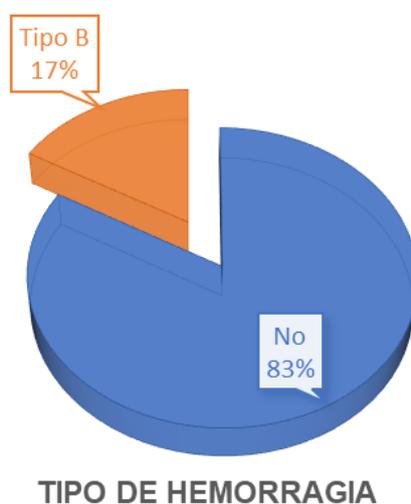


Figura 29 Porcentaje de complicaciones por HPP en pacientes intervenidos mediante DPT.

- **Retraso del Vaciamiento Gástrico**

Del total de 6 pacientes intervenidos mediante DPT, 5 pacientes (83%) no tuvieron ningún tipo de RVG, mientras que 1 paciente (17%) presentó RVG.

Este único paciente sufrió una “RVG tipo B” (Figura 30).



Figura 30 Porcentaje de complicaciones por RVG en pacientes intervenidos mediante DPT.

5.2.3.3. Porcentajes de reintervención y reingreso en DPT.

En los 6 pacientes que se intervinieron mediante DPT, no hubo ningún caso de reintervención ni de reingreso.

5.2.3.4. Estancia media, complicaciones postquirúrgicas y mortalidad en DPT.

La estancia media de los pacientes fue de 17 días, con un mínimo de 8 días y un máximo de 27 días.

Del total de 6 pacientes intervenidos mediante DPT, 3 de ellos (50%) no tuvieron complicaciones tras la intervención frente a los otros 3 pacientes (50%) que sí tuvieron algún tipo de complicación tras la cirugía (Figura 31).

De estos 3 pacientes, todos se encontraban entre los rangos I-II (complicaciones leves) en la clasificación de Clavien-Dindo.

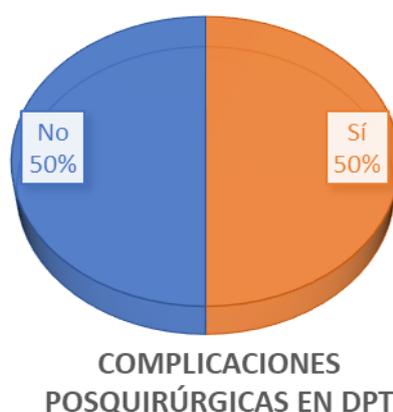


Figura 31 Porcentajes de complicaciones en pacientes intervenidos mediante DPT.

De este grupo de pacientes intervenido mediante DPT, ninguno de ellos ha fallecido.

6. DISCUSIÓN.

En el año 1999 se publica un artículo donde Birkmeyer et al. muestran una relación entre la tasa de mortalidad tras una DPC con el volumen de cirugías pancreáticas (CP) realizadas en un centro hospitalario, sugiriendo que la concentración de estas CP en centros de referencia podría ayudar a bajar la mortalidad postoperatoria (16). Con el tiempo, la relación entre el éxito de la CP con el volumen del centro hospitalario y la experiencia del cirujano fue asentándose en la comunidad médica gracias a diversos estudios que lo apoyaban como el del grupo Leapfrog en 2004 (17).

Actualmente, para conseguir la acreditación en centro de referencia en CP se exige haber realizado 50 CP en tres años, que 30 de esas CP sean DPC y una tasa de mortalidad inferior al 5%. Se considera centro de alto volumen en CP si se realizan entre 50 y 100 CP anuales y de muy alto volumen cuando se realizan más de 100 (18).

Siguiendo con este modelo, Bassi et al. publican los principales indicadores de calidad de los centros de CP, los cuales están divididos en tres grupos (19):

- Relacionados con el centro: Servicio ininterrumpido de radiología, servicio ininterrumpido de endoscopia, unidad de cuidados intensivos, reunión multidisciplinar sobre la patología indicada, servicio de medicina nuclear, servicio de oncología y radioterapia, servicio de endocrinología, servicio dedicado al dolor agudo y crónico y una lista de espera adecuada.
- Relacionados con el procedimiento: Evaluación de las pérdidas de sangre, evaluación de la textura del muñón pancreático, evaluación del tamaño del conducto principal pancreático.
- Relacionados con los resultados: Mortalidad ajustada por riesgo, definiciones específicas de cirugía pancreática, aplicación de protocolos ERAS, uso de transfusiones sanguíneas, evaluación del índice de morbilidad postoperatoria, reducción de costos relacionados con el cuidado de la salud.

Por último, a nivel nacional en el año 2018, Sabater et al. proponen unos estándares de calidad exigibles en España para la CP oncológica (20).

Nuestro centro en el año 2021 se ajusta con todos los indicadores de calidad propuestos por Bassi et al. a nivel de centro, de procedimiento y de resultados. Contamos con un

equipo de profesionales multidisciplinar para evaluación y tratamiento de los casos, incluyendo entre ellos los exigidos en los indicadores anteriormente vistos (21).

Centrándonos en la definición de centro de referencia en CP, nuestro centro se sitúa como centro de alto volumen en CP al realizar entre 50 y 100 operaciones al año, siendo los resultados en el año 2021 de 56 pacientes, con 28 de ellos DPC y con una tasa de mortalidad del 5%, ajustando a los parámetros exigidos.

Por otro lado, siguiendo los estándares de calidad para CP oncológica en España propuestos por Sabater et al. nos encontramos con todos los parámetros obtenidos dentro de los propuestos (Tabla 10).

Tabla 10 Comparación de los datos obtenidos en nuestro centro en 2021 con los estándares de calidad propuestos por Sabater et al.

Variables	Resultados estudio (año 2021)	Estándares de calidad Sabater et al.
Resecabilidad	50 (89%)	> 58%
Morbilidad general	34 (61%)	< 73%
HP	5 (10%)	< 21%
FP	9 (20,5%)	< 29%
FB	0%	< 14%
Estancia media (días)	17	< 21 días
Reintervención	6 (12%)	< 20%
Mortalidad Global	3 (5%)	< 10%
Variables nominales expresadas como número (n) y porcentaje (%).		
Variables cuantitativas expresadas como media.		
HP: hemorragia postpancreatectomía; FP: fístula pancreática; FB: fístula biliar.		

El grupo DPC muestran unos resultados similares a los obtenidos por el grupo de Herrera-Cabezón et al. del Complejo Hospitalario de Navarra en 2015, teniendo en nuestro estudio una morbilidad del 61% (Clavien \geq III 11,8%) frente a la del 62 % de morbilidad (Clavien \geq III 25,9 %). En las reintervenciones, nuestro 14% es levemente superior al 12,3% obtenido en su estudio y nuestra tasa del 7% de mortalidad es superior al 3,3% obtenido por ellos (22).

Por otra parte, en el año 2018, el grupo de Gough et al. publica un estudio con 157 pacientes sometidos a PCC. En el observamos una duración media de la estancia de 6 días con 25 (16%) pacientes readmitidos dentro de los 30 días. La tasa de morbilidad

mayor a grado III de Clavien-Dindo fue del 18%. La incidencia de fístula pancreática clínicamente significativa (Grado B/C) fue del 8 %. La tasa de reintervención fue del 3%. La mortalidad global a los 30 días en todos los pacientes fue del 0,6 % (23).

Nuestros resultados son mejores en las complicaciones Clavien-Dindo grado > III y la incidencia de la FP, teniendo un 12,5% y ningún caso respectivamente. En cambio, en los demás parámetros nos encontramos por encima, aunque esto puede deberse a nuestra baja muestra de sólo 16 pacientes intervenidos en 2021, ya que como observamos en el estudio del grupo de Castillo et al. (21) hecho en este mismo centro, pero en un tiempo más prolongado con una mayor muestra, todos los parámetros se encuentran dentro de lo recogido por Gough et al.

Por último, en el año 2019, el grupo de Pulvirenti et al. publica un estudio en el que analiza los resultados obtenidos de 329 pacientes intervenidos mediante DPT. Esta se asoció a unas complicaciones Clavien-Dindo > III del 22,5% y una mortalidad del 3,3% a los 90 días. La complicación más frecuente fue el RVG con un 13,7% de los pacientes y la estancia media fue de 10 días (24).

Nuestros resultados son mejores respecto a las complicaciones Clavien-Dindo > III con ningún caso obtenido y con respecto a la tasa de mortalidad ya que ningún paciente falleció a los 90 días. Sin embargo, presentamos una tasa de RVG mayor con un 16,7% y una estancia media 6 días superior, siendo de 16 días.

7. CONCLUSIONES.

Como hemos podido comprobar, nuestro centro se ha encontrado dentro de los diferentes parámetros de morbimortalidad en CP establecidos por diferentes grupos tanto a nivel nacional como internacional.

A nivel global de las CP, el centro cumple con los estándares correspondientes a la acreditación de centro de alto volumen en CP.

A nivel específico de las técnicas quirúrgicas, en la comparación con la literatura publicada, nos encontramos dentro de los estándares a nivel general, salvo algún parámetro que se ve limitado su estudio debido a la baja muestra de pacientes utilizada.

8. BIBLIOGRAFÍA.

1. Navarro S. The art of pancreatic surgery. Past, present and future. The history of pancreatic surgery. *Gastroenterol Hepatol*. 2017 Nov;40(9):648.e1-648.e11.
2. Pérez-torres E, Fosado-gayosso M, Gil-rojas N. Obstrucción duodeno-biliar en el síndrome de Peutz-Jeghers. 2011;186–90.
3. Young C, William BS. Trastornos del tracto biliar, trastornos de la vesícula biliar y pancreatitis por cálculos biliares [Internet]. The american College of Gastroenterology. 2021 [cited 2021 Dec 9]. Available from: <https://gi.org/patients/recursos-en-espanol/trastornos-del-tracto-biliar-trastornos-de-la-vesicula-biliar-y-pancreatitis-por-calculos-biliares/>
4. Lozano Gomez H. Indicaciones y tratamiento quirúrgico de las pancreatitis aguda y crónica. Cirugía de los pseudoquistes pancreáticos. *Rev Electrónica PortalesMedicos.com* [Internet]. 2021;XVI:761. Available from: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/indicaciones-y-tratamiento-quirurgico-de-las-pancreatitis-aguda-y-cronica-cirugia-de-los-pseudoquistes-pancreaticos/>
5. Sociedad Americana Contra el Cáncer. Tratamiento del cáncer de páncreas. *Am Cancer Soc* [Internet]. 2019;5–11. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8985.00.pdf>
6. McEvoy SH, Lavelle LP, Hoare SM, O'Neill AC, Awan FN, Malone DE, et al. Pancreaticoduodenectomy: Expected post-operative anatomy and complications. *Br J Radiol*. 2014;87(1041):1–8.
7. Buc E, Sauvanet A. Duodenopancreatectomía cefálica. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Apar Dig*. 2012;28(1):1–25.
8. S. Dokmak AS. Pancreatectomías izquierdas. *Técnicas quirúrgicas - Apar Dig* [Internet]. 2012; Available from: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1282-9129\(12\)61072-1](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1282-9129(12)61072-1)
9. Carrère N, Abid S, Julio CH, Bloom E, Pradère B. Spleen-preserving Distal Pancreatectomy with Excision of Splenic Artery and Vein: A Case-matched Comparison with Conventional Distal Pancreatectomy with Splenectomy. *World J Surg* [Internet]. 2007;31(2):375–82. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-006-0425-6>

10. Sauvanet A. Duodenopancreatectomía total y totalización de una pancreatectomía. Técnicas quirúrgicas - Apar Dig [Internet]. 2012; Available from: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1282-9129\(12\)60560-1](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1282-9129(12)60560-1)
11. Müller MW, Friess H, Kleeff J, Dahmen R, Wagner M, Hinz U, et al. Is There Still a Role for Total Pancreatectomy? *Ann Surg* [Internet]. 2007;246(6). Available from: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2007/12000/Is_There_Still_a_Role_for_Total_Pancreatectomy_.8.aspx
12. Pulvirenti A, Marchegiani G, Pea A, Allegrini V, Esposito A, Casetti L, et al. Clinical Implications of the 2016 International Study Group on Pancreatic Surgery Definition and Grading of Postoperative Pancreatic Fistula on 775 Consecutive Pancreatic Resections. *Ann Surg* [Internet]. 2018;268(6). Available from: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2018/12000/Clinical_Implications_of_the_2016_International.28.aspx
13. Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery* [Internet]. 2005;138(1):8–13. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039606005002291>
14. 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.
15. 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.
16. Birkmeyer JD, Finlayson SRG, Tosteson ANA, Sharp SM, Warshaw AL, Fisher ES. Effect of hospital volume on in-hospital mortality with pancreaticoduodenectomy. *Surgery*. 1999;125(3):250–6.
17. Kalish BT, Vollmer CM, Kent TS, Nealon WH, Tseng JF, Callery MP. Quality Assessment in Pancreatic Surgery: What Might Tomorrow Require? *J Gastrointest Surg*. 2013;17(1):86–93.
18. Bassi C, Balzano G, Zerbi A, Ramera M. Pancreatic surgery in Italy. Criteria to identify the hospital units and the tertiary referral centers entitled to perform it. *Updates Surg*. 2016;68(2):117–22.

19. Pulvirenti A, Ramera M, Bassi C. Modifications in the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definition of postoperative pancreatic fistula. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2017;2(DEC).
20. Sabater L, Mora I, Gámez del Castillo JM, Escrig-Sos J, Muñoz-Forner E, Garcés-Albir M, et al. Outcome quality standards in pancreatic oncologic surgery in Spain. *Cir Esp*. 2018;96(6):342–51.
21. Castillo Tuñón JM, Valle Rodas ME, Botello Martínez F, Rojas Holguín A, López Guerra D, Santos Naharro J, et al. Implementation of a regional reference center in pancreatic surgery. Experience after 631 procedures. *Cir Esp*. 2020 Dec;
22. Herrera-Cabezon FJ, Sanchez-Acedo P, Zazpe-Ripa C, Tarifa-Castilla A, Lera-Tricas JM. Quality standards in 480 pancreatic resections: a prospective observational study. *Rev Esp ENFERMEDADES Dig*. 2015;107(3):143–51.
23. Gough BL, Levi S, Sabesan A, Abdel-Misih R, Bennett JJ. Complex distal pancreatectomy outcomes performed at a single institution. *Surg Oncol [Internet]*. 2018;27(3):428–32. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960740418301324>
24. Pulvirenti A, Pea A, Rezaee N, Gasparini C, Malleo G, Weiss MJ, et al. Perioperative outcomes and long-term quality of life after total pancreatectomy. *Br J Surg [Internet]*. 2019 Dec 1;106(13):1819–28. Available from: <https://doi.org/10.1002/bjs.11185>