

***COMPLICACIONES Y
MORTALIDAD DE LA
DUODENOPANCREATECTOMÍA
CEFÁLICA EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS***

***COMPLICATIONS AND MORTALITY OF CEPHALIC
DUODENOPANCREATECTOMY IN THE INTENSIVE
CARE UNIT***

Trabajo Fin de Máster.

Máster Introducción a la Investigación en Medicina 2019-2020.

Universidad de Zaragoza.

ABANSÉS MORENO PAULA

10 SEPTIEMBRE 2020

INDICE.

1. EQUIPO INVESTIGADOR.....	Pág. 3
2. RESUMEN.....	Pág. 4
3. ABSTRACT.....	Pág. 6
4. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 8
5. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	Pág. 17
6. HIPÓTESIS.....	Pág. 17
7. OBJETIVOS.....	Pág. 17
8. MATERIAL Y MÉTODOS.....	Pág. 18
9. RESULTADOS.....	Pág. 21
10. DISCUSIÓN.....	Pág. 30
11. CONCLUSIONES.....	Pág. 34
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	Pág. 35
13. ANEXO.....	Pág. 38

EQUIPO INVESTIGADOR.

Investigador principal:

Paula Abansés Moreno.
Médico Interno Residente, Medicina Intensiva.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

Directora:

Begoña Zalba Etayo.
Facultativo Especialista de Área, Medicina Intensiva.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN: Los tumores periampulares son un grupo de neoplasias que conforman el 5% de los tumores gastrointestinales, siendo el más frecuente el adenocarcinoma de páncreas. Este tipo de tumores suponen un reto para la medicina actual por su difícil detección, siendo diagnosticados en etapas avanzadas de la enfermedad, con una tasa de resecabilidad del 10-20% al diagnóstico. La técnica de elección, duodenopancreatectomía cefálica o intervención de Whipple, conlleva una alta dificultad técnica con una importante morbilidad postoperatoria asociada. A pesar de la centralización de este tipo de cirugía, la alta capacitación técnica de los cirujanos y la formación de equipos multidisciplinares, los resultados en cuanto a supervivencia son pobres, un 20-30% a los 5 años.

OBJETIVOS: Valorar las complicaciones más frecuentes tras la duodenopancreatectomía cefálica. Evaluar la incidencia de mortalidad a corto y medio plazo. Estudiar los factores asociados al desarrollo de complicaciones en el postoperatorio precoz así como la mortalidad derivada.

MATERIAL Y METODOS: Estudio descriptivo observacional retrospectivo basado en el análisis de historias clínicas de los pacientes ingresados en la UCI del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa tras realizarles duodenopancreatectomía cefálica, desde enero de 2015 a diciembre de 2019, realizando un análisis descriptivo de la muestra y comparación de medias utilizando el programa SPSS-21.

RESULTADOS: N=92. 62% varones. Edad media: 67.34 ± 9.1 años. Hábitos tóxicos: 34.4% fumaban y 12.9% bebían alcohol. 51.6 % eran hipertensos, 23.7% diabéticos, 46.2% dislipémicos. El 38.7% presentaba antecedentes de cirugía abdominal y el 50.5% implante de prótesis biliar. El 72.6% presentaron sobrepeso y el 79.3% desnutrición. Indicación de la cirugía: 91.4% tumoral, la estirpe más frecuente fue el adenocarcinoma de páncreas y el ampuloma (45.3% y 19.8%).

Un 82.8% realizaron balance hídrico positivo dando lugar a un mayor número de complicaciones quirúrgicas, reintervenciones y aumento de la estancia en UCI de forma significativa. No se encontraron diferencias en cuanto a complicaciones ni mortalidad en los pacientes con algún grado de desnutrición.

La complicación quirúrgica más frecuente fue la infección intraabdominal 37.6%. Un 30% desarrollaron sepsis, en 8 casos de origen intraabdominal. Se observó un mayor número infección intraabdominal en diabéticos, en pacientes con cirugía abdominal previa y con manipulación de la vía biliar ($p=0.028$, $p=0.056$ y $p=0.053$). Así como una mayor tasa de sepsis en diabéticos ($p=0.05$).

La mortalidad en UCI fue 11.9%, con una supervivencia al año de 73.3%. Se observó recidiva tumoral en un 44.6%, con menor supervivencia de este grupo ($p=0.054$).

CONCLUSIONES:

- El adenocarcinoma de páncreas sigue siendo la causa más frecuente de duodenopancreatectomía cefálica.
- Los pacientes desnutridos no presentaron mayor tasa de complicaciones infecciosas, aunque sí se observó en los diabéticos.
- El balance hídrico positivo determinó un mayor número de complicaciones, reintervenciones y estancias superiores, pero sin aumentar la mortalidad.
- La manipulación previa de la cavidad abdominal influyó en el desarrollo de infecciones intraabdominales.
- A pesar de una buena tasa de supervivencia al año, la alta recidiva tumoral condicionó peores resultados de supervivencia en este grupo.

PALABRAS CLAVE: Duodenopancreatectomía cefálica. Intervención de Whipple. Cáncer de páncreas. Tumores periampulares. Unidad de Cuidados Intensivos. Morbimortalidad. Drenaje biliar preoperatorio. Síndrome colestásico.

ABSTRACT.

INTRODUCTION: Periapillary tumors are a group of neoplasms comprising 5% of all gastrointestinal tumors, with pancreatic adenocarcinoma being most frequent. This type of tumors pose a challenge to current medicine given their late stage at diagnosis, with resectability rate of 10-20% at diagnosis. Whipple's cephalic duodenopancreatectomy is the surgery of choice, although it is technically complex and it is associated to high postoperative morbidity. In spite of centralization of this surgery in experience sites, high technical ability of surgeons and management by multidisciplinary teams, survival rates are poor, 20-30% at 5 years.

OBJECTIVES: To assess the most frequent complications following cephalic duodenopancreatectomy. To evaluate short- and mid-term mortality. To assess risk factors associated to early postoperative complications and their mortality.

METHODS: This is a descriptive observational retrospective study based on the analysis of charts from patients admitted to the Intensive care Unit of the Lozano Blesa University Hospital following cephalic duodenopancreatectomy. From January 2015 to December 2019. Descriptive analysis of the sample and comparison of means was carried out with the SPSS-21 program.

RESULTS: 92 patients were enrolled. 62% were males. Mean age was 67.34 +/- 9.1 years. 34.4% of patients were smokers a12.9% drank alcohol. 51.6% had high blood pressure while 23.7% had diabetes and 46.2% had dyslipemia. 38.7% had prior abdominal surgery and 50.5% had biliary prosthesis. 72.6% were overweight and 79.3% had malnutrition. Surgery was indicated for tumor in 91.4%, with pancreatic adenocarcinoma (45.3%) and ampullary carcinoma (19.8%) being most frequent.

82.8% of patients had a positive hydric balance, which was significantly associated to a higher risk of surgical complications, re-interventions and longer stay in the ICU. The degree of malnutrition was not significantly correlated with the risk of complications or mortality.

Intra-abdominal infection (present in 37.6% of patients) was the most frequent surgical complication. 30% of patients developed sepsis, including 8 cases with abdominal source.

The risk for intraabdominal infection was significantly higher in patients with diabetes ($p=0.028$), prior abdominal surgery ($p=0.056$) and in those with biliary instrumentation ($p=0.053$). The risk of sepsis was significantly higher for patients with diabetes ($p=0.05$).

Mortality while in the ICU was 11.9% and 1-year survival was 73.43%. 44.6% of patients developed tumor relapse, which was associated to lower survival ($p=0.054$).

CONCLUSIONS:

- Pancreatic adenocarcinoma remains the most frequent cause of cephalic duodenopancreatectomy.
- Patients with diabetes, but not those with malnutrition, experienced higher risk of infectious complications.
- Positive hydric balance was associated to higher risk of complications, re-interventions and longer ICU stay but not to higher mortality.
- Prior instrumentation of the abdominal cavity was associated to higher risk of intraabdominal infections.
- In spite of good 1-year survival, there was a high rate of tumor relapse, which was associated to por survival.

KEY WORDS: Whipple's cephalic duodenopancreatectomy. Pancreatic cancer. Periampullary tumors. Intensive Care Unit. Morbimortality. Preoperative biliary drain. Cholestatic syndrome.

INTRODUCCIÓN.

Los tumores periampulares son un grupo heterogéneo de neoplasias que se presentan en la cercanía de la ampolla de Vater, en torno a 2 cm. Se incluyen tumores de cabeza de páncreas, la porción intrapancreática del conducto biliar, la ampolla de Vater o la segunda porción duodenal.

Por su ubicación anatómica, también son denominados tumores del área biliopancreática. Se suelen considerar como un único grupo por sus similitudes en cuanto a clínica, diagnóstico y tratamiento quirúrgico, la duodenopancreatectomía cefálica. Sin embargo, también presentan diferencias en cuanto a su comportamiento biológico, factores de riesgo, frecuencia relativa y pronóstico.⁴

Región anatómica.

El páncreas es una glándula endocrina y exocrina localizada en retroperitoneo a nivel de la segunda vértebra lumbar. Se divide en 5 regiones: cabeza, proceso uncinado, cuello, cuerpo y cola. En su interior se sitúa el conducto de Wirsung, extendiéndose por la cara posterior y uniéndose con el conducto biliar común para drenar al duodeno a través de la ampolla de Vater.

La cabeza pancreática está enmarcada por el duodeno al cual se encuentra adherida, encontrándose adosados a la cara anterior de la vena cava inferior. En su borde superior se encuentra el pedículo hepático.

El límite izquierdo de la cabeza pancreática lo constituye el istmo pancreático y en su zona inferior, el proceso uncinado, que se relaciona estrechamente con los vasos mesentéricos.¹²

Etiología.

De los tumores gastrointestinales, los tumores periampulares se sitúan en el tercer lugar, un 5%, tras el cáncer de colon y estómago. El cáncer de cabeza de páncreas supone el 60 - 85%, seguido de los adenocarcinomas ampulares, que constituyen el 10 - 36%; los colangiocarcinomas distales 5 - 14% y con menor frecuencia, los adenocarcinomas duodenales.¹⁷

Cáncer de páncreas.

Son los tumores más frecuentes del área biliopancreática, y también los de peor pronóstico. El subtipo más frecuente es el adenocarcinoma de páncreas, en torno al 85% y se origina habitualmente a partir del epitelio ductal. La localización más típica es en la cabeza pancreática.

El cáncer de páncreas ocupaba hasta 2017, la quinta causa de muerte de origen tumoral. Sin embargo, según la Sociedad Española de Oncología Médica en 2018, unas 3.777 mujeres y 3.988 hombres fueron diagnosticados de cáncer de páncreas, constituyéndose la 3º causa de muerte por cáncer en España, con 7.120 fallecimientos. La tasa de incidencia está aumentando en los últimos años, se calcula que en 2019 se han diagnosticado 8169 casos nuevos de cáncer de páncreas (12.9 nuevos casos/100000 habitantes/año en hombres y 11 en mujer), y se prevén 8.338 casos nuevos durante el año 2020, de forma que pase a ser la segunda causa de muerte por cáncer en los próximos años. Tras la resección quirúrgica la supervivencia es en torno 10-20 meses.⁸

La edad de presentación es en torno a los 65 años, con una mayor incidencia en varones. En diversos estudios se han asociado factores como la obesidad, diabetes mellitus, pancreatitis crónica y hábitos tóxicos como el tabaco y alcohol, en el desarrollo de este tipo de neoplasia.⁵

Carcinoma ampular.

Los adenomas ampulares, representan en torno al 10% de los tumores periampulares. Su anatomía patológica es más parecida a los adenocarcinomas de origen intestinal, generándose a partir de una lesión premaligna, similar al proceso del cáncer de colon. Sin embargo, puede derivar de cualquiera de los tres epitelios que conforman la papila: duodenal, pancreático o biliar.⁴

Los tumores ampulares primarios presentan un mejor pronóstico que otros tumores periampulares, siendo las tasas de resecabilidad y supervivencia más altas, 30-50% a los 5 años.

Colangiocarcinoma.

Son tumores malignos que surgen de las células epiteliales de los conductos biliares intra y extrahepáticos. Se dividen en 3 tipos según su distribución:

- Colangiocarcinoma distal, 40%, es el distal en el que se realiza la duodenopancreatectomía cefálica.
- Colangiocarcinoma intrahepático, 10%, y el perihiliar, 50%, se realiza hepatectomía por la localización y el alto riesgo de recidiva respectivamente.¹¹

Manifestaciones clínicas.

Las manifestaciones clínicas de este grupo de tumores comparten ciertas características clínicas. Todos ellos son de evolución insidiosa, diagnosticándose en estadios avanzados o cuando producen complicaciones locales o sistémicas.

La clínica es inespecífica siendo los síntomas más precoces el malestar general, saciedad temprana, anorexia y dolor postprandial; ante su falta de especificidad y aparición con relativa frecuencia en la población general, un escaso porcentaje serán derivados al especialista, lo que retrasa en ocasiones el diagnóstico con resultado fatal.

Según la localización tumoral, la clínica puede variar. Todos ellos tienen en común la ictericia, síntoma más frecuente, por obstrucción, del conducto pancreático o la vía biliar. Dicha obstrucción genera como consecuencia tanto un patrón colestásico como malabsorción de grasas a nivel intestinal por una defectuosa o ausente expulsión de secreciones biliares y pancreáticas. El dolor típico sería epigástrico e irradiado en cinturón. El tercer síntoma, sería la pérdida de peso, brusca y de origen multifactorial. En el caso del ampuloma, se puede observar sangre oculta en heces por sangrado tumoral.⁷

El síndrome colestásico engloba un conjunto de signos y síntomas secundarios a la acumulación en plasma de ácidos biliares, bilirrubina, fosfatasa alcalina y GGT, por defectos en su formación, secreción o drenaje de la bilis. El desarrollo de ictericia clínica dependerá en gran medida de si la obstrucción es completa o incompleta.

Se ha observado que la elevación de la bilirrubina sérica induce insuficiencia hepática y trastornos renales, deteriora la inmunidad celular y produce alteraciones de la coagulación, lo que empeora el ya de por sí, mal estado del paciente quirúrgico.

Si la obstrucción biliar no se elimina con rapidez, aumenta el riesgo de sobreinfección biliar y colangitis. En los últimos años, han aumentado las colangitis secundarias a estenosis malignas, en torno a un 10%. La obstrucción parcial se asociaría con una mayor tasa de infección, por el ascenso de microorganismos a lo largo de la vía biliar y la dificultad de aclaramiento de estos.

Así mismo, la manipulación de la vía biliar constituye también un posible factor etiológico de colangitis, mediante colangiografía endoscópica, colangiografía transhepática percutánea, o la colocación de stent por vía endoscópica o percutánea. Esta manipulación estaría justificada tanto como método diagnóstico para toma de biopsia, como método terapéutico como drenaje biliar preoperatorio en pacientes con presencia de coléctasis sintomática.⁵

Drenaje biliar preoperatorio.

El drenaje biliar preoperatorio, constituye actualmente un tema de debate por la disparidad de resultados según la serie. Por un lado, no se ha observado apenas impacto en la morbilidad, mortalidad o supervivencia postoperatoria, incluso hallando en algunos estudios un aumento en la incidencia de complicaciones infecciosas tras la intervención quirúrgica, en aquellos pacientes con colocación de stent y drenaje de la vía biliar preoperatoria.

Por otro lado y según la experiencia quirúrgica, en aquellos pacientes intervenidos con ictericia sintomática se observó una elevada morbimortalidad, constituyendo la obstrucción biliar, un importante factor de riesgo y proponiendo una mejoraría del estado nutricional, con reducción de la endotoxemia y mejoría del estado inmune del paciente tras dicha intervención.⁵

Por todo ello, el drenaje biliar se ha incorporado en muchos centros hospitalarios ante obstrucción biliar secundaria a este tipo de tumores, ya sea, como medida temporal hasta concluir los estudios diagnósticos o con el fin de mejorar la situación basal del paciente hasta la intervención quirúrgica.

Estado nutricional perioperatorio.

Desde los años 30, se ha ido comprobando la importancia de la hipoproteïnemia como factor de riesgo en la cirugía hepatobiliar mayor, observándose menor número de complicaciones en aquellos pacientes con adecuada situación nutricional preoperatoria.

La desnutrición y pérdida de peso parece estar producida por aumento de los agentes anorexígenos, como el factor liberador de corticotropina, suprimiendo la producción de agentes orexígenos, como el neuropéptido Y. Así mismo, la obstrucción biliar se asoció con una importante reducción de la ingesta calórica, observándose una correlación inversa con los niveles de bilirrubina, y una mejoría importante tras drenaje biliar. Esta desnutrición es mayor en pacientes con pancreatitis crónica, sobre todo secundaria a consumo de alcohol.

Se ha comprobado que el gasto energético basal es un 33% mayor en el cáncer de páncreas, observando trastornos del metabolismo graso y carbohidratos, con un estado hipermetabólico, difícil de corregir hasta el control del tumor.

La nutrición preoperatoria, incluso con retraso de la intervención quirúrgica, es recomendable en aquellos casos con desnutrición grave, es decir, pérdida de peso > 10-15% en 6 meses, IMC < 18.5 kg/m² o albumina sérica < 30g/l.⁹

La nutrición postoperatoria temprana estaría indicada, incluso en casos sin evidente desnutrición, si se prevé que no podrá comer durante más de 7 días, o si no pueden mantener una ingesta mayor al 60% de lo recomendado durante más de 10 días. En el estudio de Di Carlo y cols. se compararon tres pautas de nutrición y su relación con el desarrollo de complicaciones. En la nutrición enteral estándar hubo un 40% de complicaciones, en la inmunonutrición enteral (enriquecida con arginina, ácidos grasos omega-3 y RNA), un 33% y con nutrición parenteral total un 59%.

Un estudio controlado de Van Berge Henegouwen y cols, se observó una mayor reintroducción de dieta oral, fue menor en pacientes con nutrición enteral cíclica, es decir, periodos de 8-12h, preferiblemente por la noche.

Se ha demostrado en diversos estudios que un buen estado nutricional disminuye las complicaciones sépticas, mejora los niveles de proteínas plasmáticas y favorece la cicatrización en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal mayor.¹⁸

Diagnóstico y tratamiento.

El tratamiento de este grupo de neoplasias se considera un gran reto debido a las dificultades tanto en el diagnóstico, como en el tratamiento.

Desde el punto de vista diagnóstico, en la etapa preoperatoria, el ultrasonido sería la primera técnica diagnóstica con una sensibilidad en torno al 90, sobre todo en pacientes con ictericia obstructiva, aunque debido a la subjetividad de la técnica, los resultados dependerían en gran medida de la experiencia del radiólogo. Es un examen económico, no invasivo, y que permite evaluar las neoplasias periampulares, la dilatación de la vía biliar intra y extrahepática.¹

El TAC y la colangiografía por resonancia magnética son otras técnicas no invasivas que permiten un correcto diagnóstico y estadificación neoplásica, por valorar tanto la invasión local, como a distancia. Las técnicas invasivas, principalmente la colangiopancreatografía retrograda endoscópica, quedarían relegadas a casos de ictericia sintomática que precisa ser drenada. En esa situación, sería posible la toma de biopsia si el tumor resulta accesible, dando el diagnóstico de certeza. En muchos casos, este diagnóstico únicamente se consigue tras la intervención quirúrgica.⁴

En cuanto al manejo terapéutico, la duodenopancreatectomía cefálica sería la técnica de elección, para la mayoría de tumores periampulares. Si bien es cierto, algunas neoplasias ampulares o duodenales, podrían beneficiarse de resecciones locales en caso de bajo estadiaje al diagnóstico.⁵

En los tumores pancreáticos y de vía biliar, la resección quirúrgica constituye la única opción con intención curativa. El cáncer de páncreas es altamente resistente a tratamiento oncológico como radioterapia, quimioterapia o inmunoterapia. Por ello resulta un factor determinante el diagnóstico precoz del tumor. El 70% de los pacientes son diagnosticados cuando la enfermedad es irresecable, ya sea por metástasis o invasión local, interviniéndose con intención curativa, únicamente, del 10-20% de los pacientes.¹⁰

La duodenopancreatectomía cefálica se considera una de las intervenciones más complejas realizadas en la cavidad abdominal, históricamente asocia cifras de morbilidad y mortalidad muy elevadas. Actualmente, los estándares de calidad establecidos, se establecen en una mortalidad inferior al 10%, una morbilidad inferior al 50% y una supervivencia a 5 años superior al 30%.^{5,13}

La mejoría de resultados se ha conseguido mediante la implementación de equipos multidisciplinares, tanto para el tratamiento quirúrgico como para el tratamiento de las complicaciones secundarias.

Así mismo, la unificación de esta de intervención en centros especializados, aumenta el ratio intervención quirúrgica-cirujano, lo que permite mejores resultados y una disminución de las complicaciones postoperatorias. Un ratio de 5 intervenciones/cirujano/año conseguiría en una mortalidad incluso por debajo del 5%. Sin embargo, autores como Cameron, refieren que realizándose 15 intervenciones al año, se obtendría una mortalidad del 1%.⁵

Sin embargo, a pesar de la mayor experiencia y perfeccionamiento de la técnica quirúrgica, el diagnóstico en etapas avanzadas de la enfermedad y su escasa resecabilidad, principalmente del cáncer de páncreas, mantiene un pronóstico sombrío con baja tasa de supervivencia. La tasa general de supervivencia en España es similar a la media Europea, 4-6% a los 5 años. Si la enfermedad no está limita y no es susceptible de tratamiento quirúrgico radical la supervivencia es inferior a 1 año.

En aquellos pacientes sin afectación ganglionar e intervenidos de duodenopancreatectomía cefálica, la tasa de supervivencia sería 20-30% a los 5 años, reduciéndose drásticamente cuando existen metástasis en ganglios linfáticos regionales o a distancia.¹

Técnica quirúrgica.

La primera resección de cabeza pancreática junto con duodeno, se realizó en 1898 por Alessandro Codivila, pero fue Allen O. Whipple quien la popularizó a partir de 1935. Este último en su publicación, ya hacía referencia a la mala tolerancia que presentaban los pacientes con ictericia obstructiva a este tipo de intervención, por lo que el procedimiento en su inicio, conllevaba dos etapas. La primera, en la que se realizaba una derivación biliar para aliviar la ictericia obstructiva, mejorando el estado basal del paciente, llevando a cabo posteriormente, la resección tumoral.⁵

La DPC clásica, consiste en la resección de la cabeza pancreática y duodeno, junto con gastrectomía distal, colecistectomía, resección de yeyuno proximal y de la vía biliar principal por encima del conducto cístico. Se resecan los ganglios pancreatoduodenales anteriores y posteriores, pilóricos, vía biliar, supra e infrapancreáticos.

Durante la reconstrucción se realiza anastomosis del remanente pancreático al yeyuno, la hepaticoyeyunostomia terminolateral y por último la gastroyeyunostomía típicamente antecólica, independizandola de la anastomosis pancreática (Anexo 2).

Existen variantes a esta técnica, como la preservación pilórica en la que se secciona el duodeno a dos centímetros del píloro aportando un mejor estado nutricional a largo plazo, sin embargo, se ha observado un ligero aumento de incidencia de retraso de vaciamiento gástrico con respecto a la cirugía clásica. En diversos estudios, se valoró la pancreaticogastrostomía como técnica de reconstrucción, observando un riesgo significativamente menor de fístula pancreática que con la hepaticoyeyunostomia.^{19,21}

Complicaciones postoperatorias.

Tras realizarse la intervención quirúrgica, los pacientes, por norma general, son ingresados en la unidad de cuidados intensivos durante el postoperatorio precoz, por lo que en muchas ocasiones es ahí donde se identifican y tratan las complicaciones más frecuentes. La cifra de morbilidad se encuentra en un 40- 60%, ya que la mayoría de complicaciones perioperatorias no son potencialmente mortales pero si aumentarían la duración de la estancia y los costes sanitarios, además de retrasar el tratamiento adyuvante de las neoplasias.

Las complicaciones se pueden clasificar en dos tipos, sistémicas o generales y derivadas de la técnica quirúrgica.

La tasa de complicaciones sistémicas es del 9 – 17%. Las complicaciones más frecuentes observadas en el contexto posquirúrgico en la unidad de cuidados intensivos serían: insuficiencia renal, complicaciones respiratorias, ya sea por neumonía asociada a ventilación mecánica, embolia pulmonar o síndrome de distres respiratorio e infecciones como bacteriemia por catéter o secundarias a complicaciones abdominales. Esto podría desencadenar sepsis, fallo multiorgánico, incluso muerte. En menor medida se observan trastornos cardíacos, disfunción hepática o accidentes cerebrovasculares.

La tasa de complicaciones quirúrgica es alrededor del 30%, condicionando reintervención en el 4 – 12% de los casos.

El vaciamiento gástrico retardado es la complicación más frecuente, 20-45%. Se establece en aquellos pacientes con sonda nasogástrica más de tres días o su colocación a partir del tercer día postoperatorio.

Su origen es origen multifactorial, y aunque no influye en el pronóstico, sí que aumenta la estancia hospitalaria.

La fístula pancreática con una tasa de aparición, 2-20 %, es secundario al fracaso de la anastomosis pancreática, encontrando en los drenajes unos niveles de amilasa tres veces superior al plasmático, a partir del 3 día postoperatorio. Las complicaciones más frecuentes de la fístula son las colecciones intraabdominales y sepsis. Además las enzimas pancreáticas, podrían digerir los tejidos ocasionando hemorragia grave.

Es la causa más frecuente de muerte postoperatoria (hasta el 40%).

La dehiscencia de la anastomosis biliar es una complicación infrecuente, 3 al 5%, en la que se observa salida de bilis a través de los drenajes.

Tanto en la dehiscencia de anastomosis biliar como en la fistula pancreática, se puede optar por tratamiento conservado siempre y cuando el paciente no presente signos clínica de peritonismo, sepsis u otras complicaciones sistémicas, en esos casos sería necesario la revisión quirúrgica.

La dehiscencia de la anastomosis gastrointestinal, se presenta entre el 2-3% de los casos, siendo necesaria la reintervención quirúrgica. Como consecuencia es frecuente la aparición de abscesos intraabdominales, 5-25%. En casos de buena tolerancia clínica, es posible drenaje percutáneo y terapia antibiótica, de lo contrario, sería preciso drenaje quirúrgico de las colecciones.

La hemorragia es una de las complicaciones más graves, asociando una mortalidad entorno al 14 y 54%, con una frecuencia de 5 – 16%. Se puede distinguir entre: hemorragia precoz, en las primeras 24 horas tras la intervención, frecuentemente relacionada con la hemostasia quirúrgica, con complicaciones en la anastomosis o con coagulopatía; hemorragia tardía, tras las primeras 24 horas, secundaria más típicamente a fístula pancreática, abscesos intraabdominales etc. ^{10, 20}

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Tanto el estado previo del paciente y sus antecedentes médicos, como el estadio y la estirpe tumoral, influyen en los resultados de la técnica quirúrgica y la aparición de complicaciones postquirúrgicas. A estas complicaciones típicas derivadas de una cirugía mayor, hay que sumar las derivadas de la estancia en UCI, estancia hospitalaria e incluso en algunos casos iatrogénicas.

Teniendo la previsión planteada, en cuanto, al aumento de incidencia de cáncer de páncreas para los próximos años, el bajo porcentaje de reseccabilidad y la dificultad en reducir la morbilidad, resulta interesante conocer o investigar aquellos factores que puedan predecir el desarrollo de complicaciones. Así mismo, el alto volumen de pacientes intervenidos de duodenopancreatectomía cefálica por el mismo equipo quirúrgico en nuestro centro con permite comparar nuestros resultados con otras series nacionales, así como con los estándares de calidad establecidos.

HIPÓTESIS.

Los factores intrínsecos del propio paciente y la técnica quirúrgica se asocian a la aparición de complicaciones postquirúrgicas que conllevan un peor pronóstico; por ello, el estudio y conocimiento de los resultados obtenidos en nuestra UCI, así como la identificación de los factores asociados a mala evolución, podrían ser útiles en la identificación y prevención de complicaciones de tipo quirúrgico y médico, con la consecuente reducción de la estancia hospitalaria y la tasa de mortalidad.

OBJETIVOS.

Objetivo principal:

- Analizar los factores asociados a las complicaciones y mortalidad postoperatoria

Objetivos secundarios:

- Descripción de las complicaciones postquirúrgicas en UCI de los pacientes intervenidos
- Evaluar la incidencia de mortalidad a los 3 meses y al año
- Seguimiento de las complicaciones a los 3 meses y la recidiva tumoral al año
- Relación entre mortalidad, índice nutricional preoperatorio y balance hídrico
- Comparar los resultados de nuestro hospital con los de otros centros con similares características

MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño del estudio.

Estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo. Se evaluaron características clínicas, demográficas y analíticas, intervenciones y complicaciones de una muestra de pacientes ingresados en el servicio la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza tras realizarles duodenopancreatectomía cefálica y que cumplieron los criterios de inclusión del estudio, desde Enero de 2014 a Diciembre 2019. Seguimiento a los 3 meses.

Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Ser intervenidos de duodenopancreatectomía cefálica en el Hospital Clínico Lozano Blesa.
- Ingresar en la Unidad de Cuidados Intensivos de dicho hospital.
- Edad igual o superior a 18 años.

Criterios de exclusión

- Intervenciones realizadas fuera de este periodo
- Pacientes intervenidos de resecciones pancreáticas menores.

Revisión bibliográfica.

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva y actualizada, que permitiera recoger el conocimiento científico existente sobre el tema. Se utilizaron bases de datos internacionales como Pubmed que, mediante su thesaurus (MeSH). Así mismo se han revisado capítulos de libros e informes oficiales nacionales, como el de SEOM, que nos ha ofrecido los artículos citados en la bibliografía y cuya revisión ha supuesto el punto de partida para la realización de este estudio.

Aspectos éticos.

Para el diseño del estudio se siguieron las recomendaciones de la declaración de Helsinki para investigaciones biomédicas en humano. El protocolo fue aprobado por el Comité Ético de Investigaciones Clínicas de Aragón (CEICA). Posteriormente se recogieron los datos mediante la revisión de la base de datos ICCA (IntelliSpace Critical Care and Anesthesia) del servicio de Medicina Intensiva del hospital Clínico universitario Lozano Blesa, y la revisión de historias clínicas correspondientes.

Se codificaron los datos, asegurando la confidencialidad de la información personal de los pacientes y velando por el anonimato de estos. El estudio no supuso ni modificó la práctica clínica habitual, ni la recogida de información interfirió en las tareas asistenciales del centro.

Debido a las características del estudio, con la recogida retrospectiva de datos clínicos, no se planteó firma de consentimiento informado ni autorización por parte del paciente.

Recogida de datos.

Se creó una base de datos con el programa informático SPSS, recogiendo las siguientes variables:

Datos demográficos y anamnesis:

- Sexo, edad, IMC.
- Antecedentes médicos como diabetes mellitus, dislipemia, hipertensión arterial, EPOC, pancreatitis crónica, cirrosis y consumo previo de tabaco y/o alcohol.
- Intervenciones quirúrgicas previas ó manipulación previa de la vía biliar.
- Estado nutricional previo y niveles de albúmina.

Diagnóstico y tratamiento:

- Score pronósticos al ingreso: APACHE II. Indicación de la intervención quirúrgica, en caso de ser tumoral: estirpe tumoral.
- Factores relacionados con la intervención quirúrgica como el tiempo de intervención, el sangrado intraoperatorio y la necesidad de transfusión concentrados hematíes.
- Una vez ingresados en UCI, el balance hídrico primeras en las 12 primeras horas del postoperatorio, y la necesidad de soporte vital con ventilación mecánica, drogas vasoactivas o hemodiafiltración.

Complicaciones, estancia y mortalidad:

- Complicación derivadas de la cirugía: vaciamiento gástrico retardado, fistula pancreática, fistula biliar, fistula entérica, abscesos, infección herida quirúrgica, infección liquido peritoneal, infección biliar, hemorragia postoperatoria.

- Complicaciones médicas: pancreatitis, sepsis, fallo multiorgánico, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, derrame pleural, neumonía, distress respiratorio, descompensación cardiaca, infección urinaria.
- Se registraron los días de estancia en UCI de todos los pacientes, así como su estancia hospitalaria.
- Se recogió el fallecimiento de los pacientes durante su estancia en UCI y de aquellos pacientes dados de alta la supervivencia durante los primeros 3 meses.

Análisis de los datos.

Se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS (versión 23; IBM Corporation, Somers, NY, Estados Unidos).

Para la realización del análisis descriptivo de la muestra se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para los datos cuantitativos, y para los datos cualitativos medidas de distribución de frecuencias.

Para el análisis estadístico, se utilizó el test de Chi-cuadrado para los datos cualitativos. Para las variables cuantitativas se comprobó el ajuste a la normalidad, tras lo cual, se compararon las medias mediante t- Student y análisis de la varianza entre los grupos . En aquellas variables no paramétricas, se utilizaron los test de U-Mann Witney y Kruskal Wallis.

Se estableció un Error tipo 1 en 0.05 y potencia estadística en el 95% (Error tipo 2).

Análisis de supervivencia con curvas Kaplan Meier al ingreso y a los tres meses de seguimiento.

RESULTADOS.

Análisis univariante.

Una vez establecidos los criterios de inclusión y exclusión, se obtiene muestra de 92 pacientes, 57 varones (62%) y 35 mujeres (38%). La media de edad fue 67.34 ± 9.1 años, siendo menores de 65 años el 61.3% de ellos.

En cuanto a sus hábitos tóxicos 34.4% fumaban y 12.9% bebían alcohol. De las comorbilidades registradas, 51.6 % eran hipertensos, 23.7% diabéticos, 46.2% dislipémicos y 15% con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Además un 8.6% presentaba antecedentes de pancreatitis crónica, siendo diagnosticados por criterios clínicos o posteriormente a través de la anatomía patológica, y solo el 1% cirrosis. El 38.7% había sido intervenido previamente de patología abdominal y al 50.5% se les realizó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica terapéutica e implante de prótesis por obstrucción de la vía biliar.

Según el índice de masa corporal (IMC) el 72.6% presentaban sobrepeso con IMC mayor o igual a 25. El IMC medio de nuestros pacientes fue de 27.55 ± 6.87 .

Por otro lado se recogió el grado de desnutrición medido según el índice de control nutricional (escala CONUT, Anexo 1). En ella se tiene en cuenta niveles de albúmina, colesterol total y linfocitos. El 20.7% de los pacientes tenían un índice nutricional normal, 39.1% leve, 25% moderado y 15.2% graves. Los niveles de albúmina fueron menores de 3.5 g/dL en el 75% de ellos.

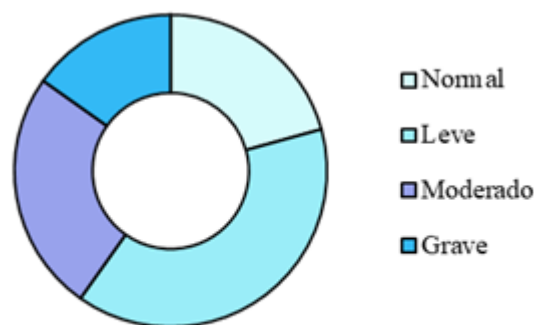


Fig.1: Porcentaje de desnutrición según la escala CONUT.

De los pacientes intervenidos, el 91.4% presentó etiología tumoral, el porcentaje restante se corresponde con pancreatitis crónica. La distribución según la estirpe tumoral fue la siguiente.

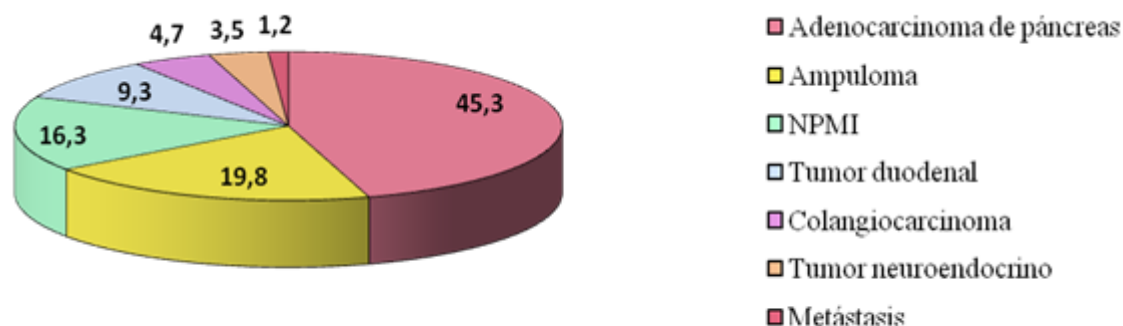


Fig. 2: Distribución según estirpe tumoral.

La técnica quirúrgica realizada en 88 pacientes (95.6%) fue la duodenopancreatectomía cefálica, añadiéndose la pancreatectomía corporocaudal en el 4.3% restante. El tiempo quirúrgico medio fue 6.82 ± 1.2 horas, siendo igual o mayor de 6 horas en un 64.3% de los intervenidos. El sangrado intraoperatorio fue mayor a 500cc en el 40% de las intervenciones, transfundiéndose $2,44 \pm 2,5$ concentrados de hemáties de media.

A su ingreso en la unidad de cuidados intensivos se calculó el score de gravedad APACHE en las primeras 24 horas, con una media de 10.94 ± 5.12 . Así mismo en esas primeras 24 horas se observó que un 82.8% realizaron balance hídrico positivo, con una mediana de 1235 cc.

Durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos, el 65.6% presentaron complicaciones secundarias a la cirugía. En orden descendente de frecuencia se observó: infección intraabdominal 37.6%; fístula pancreática 31.5%; infección de la herida quirúrgica 25.8%, absceso intraabdominal 22.6%; hemorragia intraabdominal 21.5% -de estos un 5.4% se produjo en las primeras 24 horas-; fístula biliar 17.4%; fístula intestinal 11.8% y hematoma de la herida quirúrgica 5.4%.

Por otro lado, de las complicaciones sistémicas, el aparato respiratorio fue el más frecuentemente afectado. En un 25.8% de los pacientes desarrollaron derrame pleural; 11.8% neumonía asociada a ventilación mecánica y 4.3% síndrome de distress respiratorio. A nivel renal, se observó un 26.9% de insuficiencia renal aguda y un 10.8% infecciones urinarias, estando todos los pacientes sondados. Encontramos bacteriemia

asociada a catéter vascular en un 15.1%, sin desarrollar en ningún caso endocarditis; y con porcentaje menor de casos decompensación cardíaca y pancreatitis.

En 27 casos fue necesario reintervención quirúrgica por aparición de complicaciones agudas o evolución clínica tórpida.

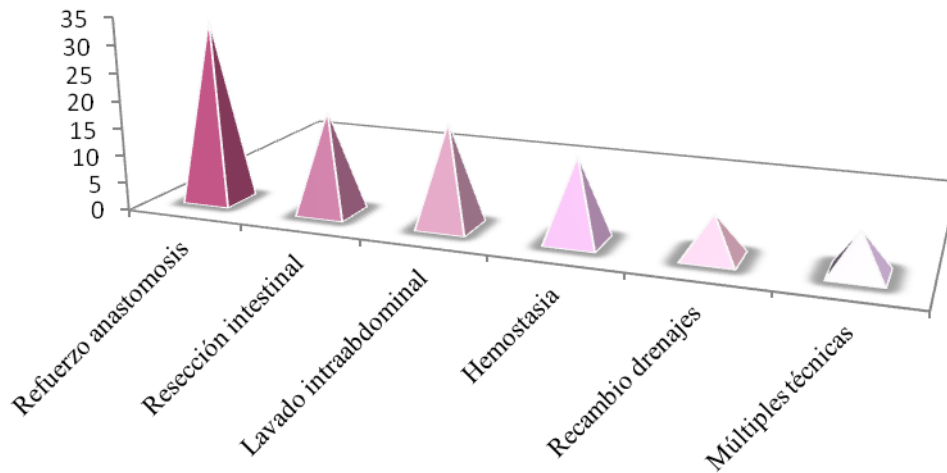


Fig.3: Frecuencia de la técnica quirúrgica realizada en la reintervención.

Un 30% de los pacientes desarrollaron sepsis, en 8 de los casos fue secundario a infección intraabdominal exclusivamente; en el porcentaje restante se encontraron diversos focos originarios de la sepsis como infección de catéter venoso, neumonía asociada a ventilación mecánica, etc.

Un 21.5% presentó fallo multiorgánico, y en 66 casos fue necesario iniciar medidas de soporte vital hasta la resolución de las complicaciones; 39.8% fármacos vasoactivos, 21.5% ventilación mecánica y 9.7% hemodiafiltración.

La estancia media en nuestra unidad fue de 14.37 ± 33.75 días, mediana 3 días. Un 11.9% de los pacientes fallecieron en nuestra unidad, del porcentaje restante, un paciente falleció en planta y el resto fueron dados de alta a domicilio.

Análisis bivariante.

Con el fin de analizar qué características, comorbilidades y variables preoperatorias influyen en la morbilidad postoperatoria, las complicaciones desarrolladas se agruparon en 2 categorías; aquellas derivadas de la técnica quirúrgica y las complicaciones con afectación sistémica, relacionándose estas con las variables antes citadas. Así mismo, se estudiaron los factores relacionados con la mortalidad a corto plazo.

En cuanto a la comorbilidad del paciente, únicamente la diabetes mellitus se relacionó de forma significativa con la aparición de infecciones intraabdominales postoperatorias, $p=0.028$, así como los casos de sepsis, $p=0.05$. Se observó que los varones y los pacientes mayores de 65 años sufrieron una mayor tasa de complicaciones, aunque no lo hizo de forma significativa.

En relación a los hábitos tóxicos, fumar y beber no supuso un mayor riesgo para desarrollar complicaciones, a diferencia de lo observado en otras series.

Sin embargo, la manipulación de la vía biliar y la cirugía abdominal previa aumentó el riesgo de infección intraabdominal de forma casi significativa, $p=0.053$ y $p=0.056$ respectivamente. No se hallaron más relaciones entre los antecedentes quirúrgicos y otro tipo de complicaciones derivadas de la intervención.

No observamos un mayor número de complicaciones infecciosas, dehiscencia de suturas quirúrgicas, necesidad de reintervención ni mortalidad con ninguno de los grados de desnutrición según la escala CONUT.

La estirpe tumoral determinó más complicaciones de tipo quirúrgico, siendo más frecuentes en el ampuloma y el tumor intraductal mucinoso, $p=0.018$.

En las intervenciones quirúrgicas mayores a 6 horas de duración, se observaron más complicaciones, tanto médicas como quirúrgicas, aunque siendo significativo únicamente en las de tipo médico, $p=0.036$. Otras variables intraoperatorias como la técnica quirúrgica y el sangrado intraoperatorio no arrojaron resultados destacables.

Aquellos pacientes con complicaciones postoperatorias necesitaron un mayor soporte mediante fármacos vasoactivos, ventilación mecánica y hemodiafiltración, así como una mayor estancia en UCI.

Variables	Complicaciones médicas		Complicaciones quirúrgicas	
	N	p	N	p
Fármacos vasoactivos	31	0.000	30	0.011
Ventilación mecánica	20	0.000	19	0.002
Hemodiafiltración	9	0.001	9	0.022
Estancia media UCI	25.8	0.000	19.8	0.000

Fig 4: Significación estadística según tipo complicación.

La escala pronóstica APACHE en las primeras 24 horas determinó un aumento de complicaciones tanto sistémicas como quirúrgicas, de estancia en UCI y peores resultados de supervivencia ($p=0.000$, $p=0.000$, $p=0.004$ respectivamente).

Un 82.8% de los pacientes realizaron balance hídrico positivo en las primeras 12 horas del ingreso. En este subgrupo de pacientes, un 80.5% sufrían algún grado de desnutrición. Desarrollaron mayor número de complicaciones quirúrgicas, siendo reintervenidos en más ocasiones, así como de fallo multiorgánico. Esto aumentó la estancia hospitalaria, aunque sin influir de forma significativa en la mortalidad.

Balance hídrico positivo		
Variables	N= 77	p
Complicaciones quirúrgicas.	53	0.058
Hemorragia intraabdominal	17	0.09
Complicaciones médicas	39	0.374
Fallo multiorgánico	19	0.048
Reintervención quirúrgica	25	0.008
Estancia hospitalaria		0.011
Mortalidad	12	0.4

Fig 6: Resultados en el subgrupo con balance hídrico positivo.

Respecto a la mortalidad no se halló relación con las comorbilidades, los hábitos tóxicos, las variables perioperatorias ni la etiología neoplásica. Únicamente se observaron peores resultados al evaluar la estancia en UCI (p 0.01) y las complicaciones desarrolladas durante el postoperatorio.

Mortalidad			
Variab les	N	p	Riesgo
Fistula pancreática	2	0.235	0.3
Fístula biliar	5	0.017	4.4
Fístula intestinal	5	0.001	8.8
Hemorragia intraabdominal	5	0.073	3
Infección peritoneal	7	0.032	3.6
Sepsis	8	0.003	6
Fallo multiorgánico	12	0.000	
Neumonía	6	0.000	15
Derrame pleural	8	0.001	8
Distres respiratorio	2	0.025	7.8
Descompensación cardíaca	2	0.066	5.1
Insuficiencia renal	12	0.000	

Fig.5: Significación estadística y riesgo de mortalidad según el tipo de complicación.

Análisis de supervivencia.

Se siguió a los pacientes dados de alta, con el fin de observar las complicaciones durante los 3 primeros meses, la tasa de recidiva y la supervivencia tanto a los tres meses, como al año del alta.

Excepto uno de los casos, que falleció a los 75 días, el resto de pacientes seguían vivos a los 90 días del alta. Un 24.7% de ellos presentó complicaciones durante este tiempo, con la siguiente distribución.

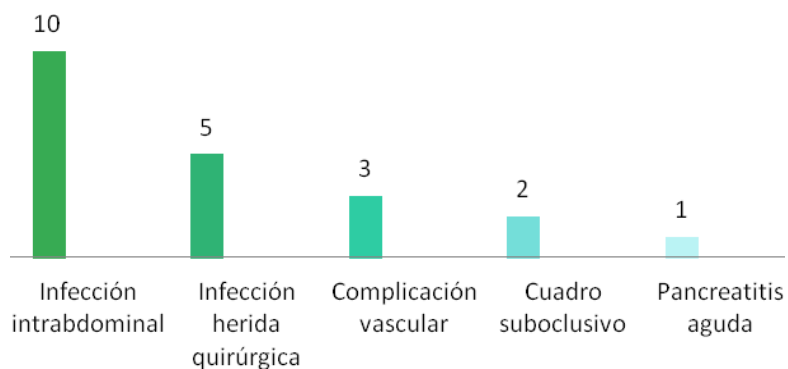


Fig.7: Complicaciones durante los primeros 3 meses tras el alta.

La supervivencia al año fue del 73.3%, 55 pacientes. Debe tenerse en cuenta que sólo se pudo realizar el seguimiento en 75 pacientes, ya que 13 fallecieron durante su estancia hospitalaria y los 4 restantes fueron reevaluados antes del año del alta.

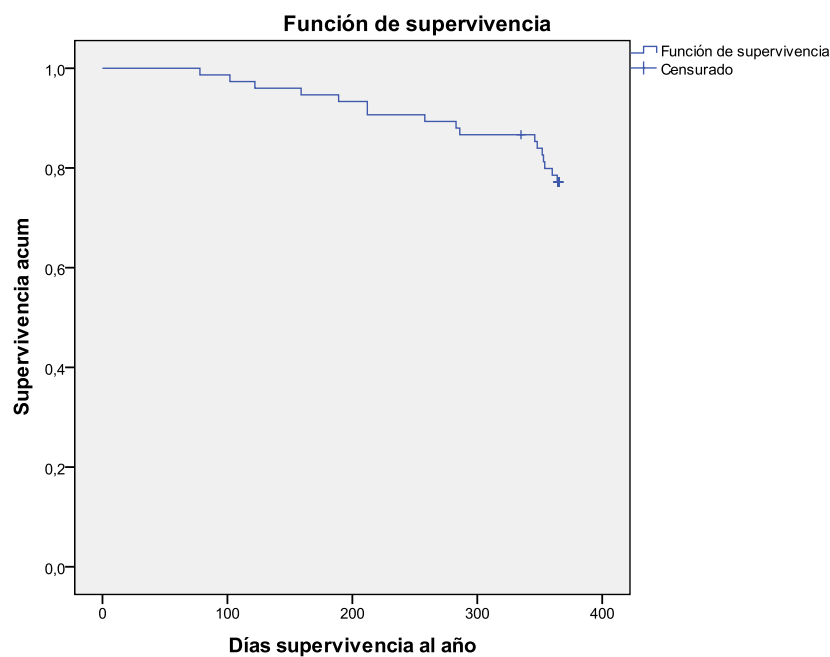


Fig.8: Supervivencia al año del alta.

Se comparó la curva de supervivencia al año con características como la edad, el sexo, el estado nutricional previo y la estirpe tumoral sin encontrar datos relevantes.

Sin embargo, en aquellos pacientes intervenidos de duodenopancreatectomía cefálica junto con resección de cuerpo y cola del páncreas, se observaron peores resultados de supervivencia, $p=0.035$.

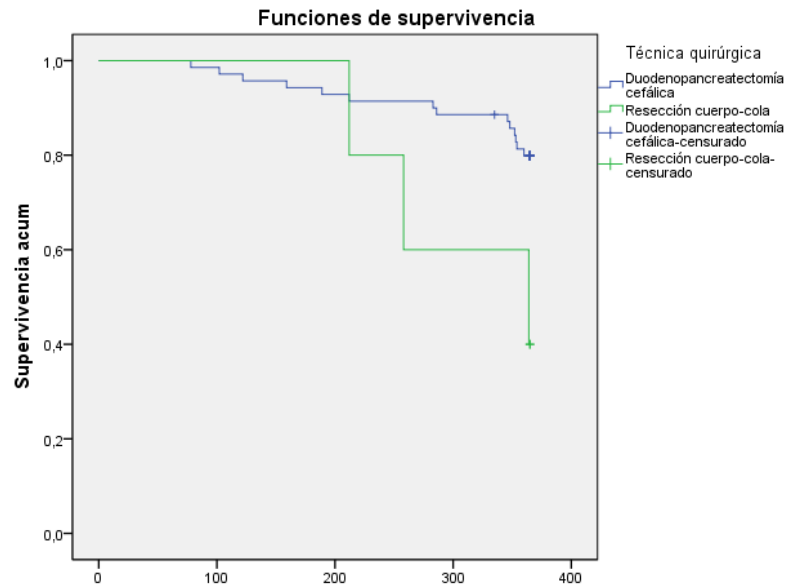


Fig.9: Supervivencia al año según la técnica quirúrgica.

No se encontraron hallazgos relevantes en los pacientes que habían sufrido complicaciones durante los 3 primeros meses, ya que se puede observar en el siguiente análisis como a pesar de no desarrollarlas los pacientes fallecieron incluso antes.

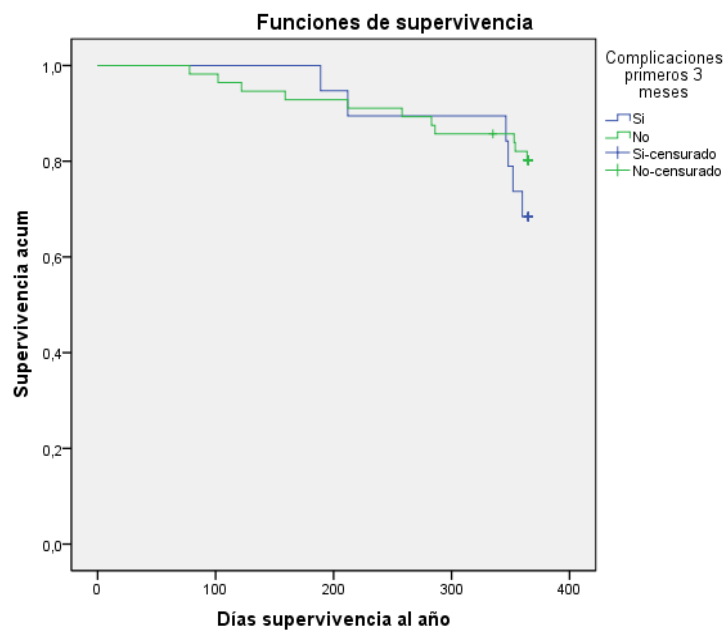


Fig.10: Supervivencia al año según las complicaciones en los 3 primeros meses del alta.

La tasa de recidiva tumoral fue de un 44.6% al año del alta. Se revisaron éstas según la estirpe tumoral, observando una mayor frecuencia en el adenocarcinoma pancreático, colangiocarcinoma y el tumor neuroendocrino de forma casi significativa, $p= 0.054$.

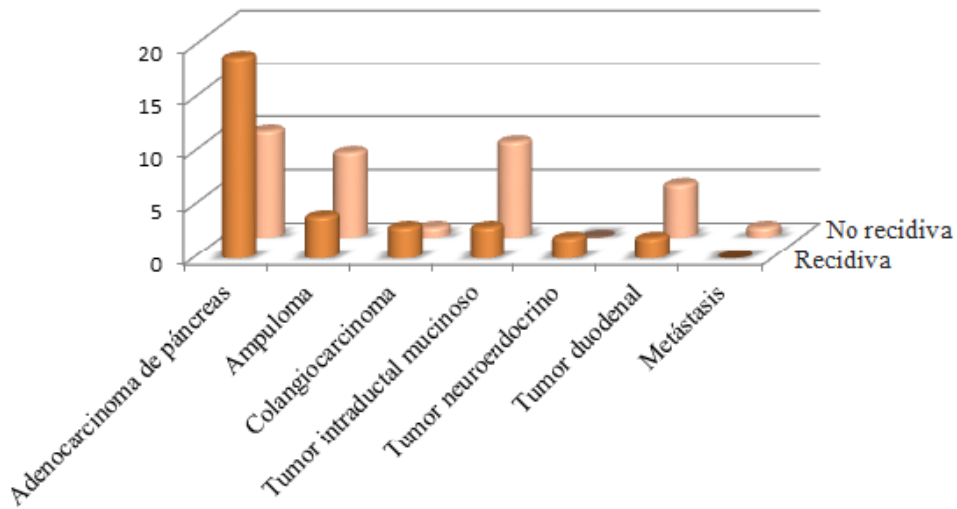


Fig.11: Recidiva neoplásica según el diagnóstico anatomopatológico.

Así mismo, en estos 75 pacientes, se comparó la influencia de la recidiva tumoral durante el primer año con la supervivencia, siendo ésta estadísticamente significativa, $p=0.000$.

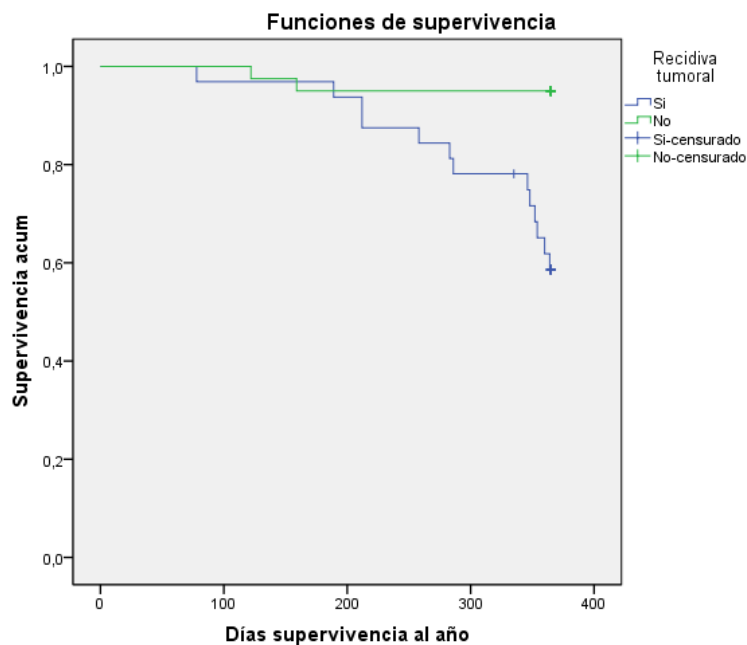


Fig.12: Supervivencia al año según la recidiva tumoral.

DISCUSIÓN.

En los últimos años el número de intervenciones pancreáticas ha aumentado considerablemente debido a una mayor incidencia de las neoplasias periampulares, principalmente del cáncer de páncreas, una mayor sospecha diagnóstica y una mejoría en las exploraciones complementarias. Por otro lado, se incluyen pacientes de edades más extremas ya que la duodenopancreatectomía cefálica se considera una técnica segura en pacientes mayores. Esto ha permitido disminuir la mortalidad postquirúrgica, aunque la morbilidad todavía persiste elevada, en torno 50-60%. Por todo ello, resulta interesante definir los factores predictores de morbimortalidad con el fin de mejorar los resultados postoperatorios.

A pesar del aumento de duodenopancreatectomías cefálicas realizadas en los últimos años, continua siendo una de las intervenciones menos numerosas en los centros hospitalarios, por lo que ha sido necesario revisar pacientes durante 6 años completos para obtener una muestra suficiente con un análisis de datos competente. Por este motivo, el diseño del estudio es retrospectivo.

Las características demográficas de nuestro estudio fueron similares a las descritas en otros estudios de la revisión bibliográfica, varones con una edad media de 67 años. No se halló relación entre estas variables y la morbimortalidad, similar a lo encontrado en la literatura^{14,25}. Sin embargo, en un estudio realizado por Targarona et al. de 119 pacientes, se observaron peores resultados de supervivencia en pacientes mayores de 75 años, aunque sin afectar a la morbilidad ni la estancia en UCI¹⁷.

En cuanto a los hábitos tóxicos, en diversas series se asoció tanto el consumo de tabaco como de alcohol con el desarrollo de complicaciones graves^{17,26}; diferencias que no se hallaron en nuestro estudio, posiblemente por haber incurrido en un sesgo de información. Del resto de comorbilidades recogidas, únicamente se observaron más infecciones intraabdominales y sepsis en los pacientes diabéticos, en aquellos con manipulación de la cavidad abdominal previa y de la vía biliar, similar a lo descrito en otras publicaciones¹⁷.

Al evaluar los diferentes grados de desnutrición en nuestra serie fue llamativo no observar mayores complicaciones de tipo infeccioso, ni repercusión en la mortalidad como lo reflejado en la literatura¹⁸. Un estudio italiano retrospectivo con 101 pacientes tampoco encontró relación entre el estado nutricional preoperatorio y la morbimortalidad obtenida²⁴.

El estudio anatomopatológico determinó un número considerable de cáncer pancreático con respecto a otras neoplasias, en consonancia con lo hallado en otros estudios¹⁶. Sin embargo, la distribución del resto de neoplasias varía considerablemente según la serie revisada^{4,14,15}.

En cuanto a los factores intraoperatorios, se estudió la relación entre el tiempo quirúrgico y el desarrollo de complicaciones. En el estudio de Luna-Velasquez et al, un tiempo quirúrgico medio de 6 horas, con una pérdida sanguínea > 500cc y una transfusión de 2 concentrados de hematíes de media, determinaron un aumento de las complicaciones¹⁶. A pesar de que nuestros resultados intraoperatorios fueron similares, tiempo quirúrgico 6.8 horas, sangrado intraoperatorio >500cc en el 40%, con un número medio de 2.5 concentrados de hematíes transfundidos; únicamente un tiempo quirúrgico mayor a 6 horas se relacionó con un más complicaciones médicas sin aumentar las de tipo quirúrgico, similar a lo demostrado en la serie de Targarona et al²⁵.

En todas las intervenciones realizadas en nuestro centro se realizó la misma técnica quirúrgica, a excepción de la ampliación a cuerpo y cola de páncreas en un escaso porcentaje; por ello, no fue posible compararlo con otras series en las que se evalúa el desarrollo de complicaciones según la anastomosis realizada^{25,27}.

No se encontró una relación causal directa de porqué el ampuloma y el tumor intraductal mucinoso desarrollaron mayores complicaciones quirúrgicas; en la mayoría de estos casos la complicación más frecuente fue el sangrado postquirúrgico, por lo que posiblemente fuera consecuencia de una mayor extensión tumoral en el momento de la intervención.

En la mayoría de estudios, el vaciamiento gástrico retardado fue una de las complicaciones más frecuentes junto con la fístula pancreática^{14,15}. En nuestro estudio no fue posible cuantificar aquellos pacientes con vaciamiento gástrico, ya que el desarrollo de íleo abdominal como consecuencia de complicaciones intraabdominales, interfiere con la identificación de esta entidad. El resto de complicaciones postquirúrgicas es acorde a las revisiones bibliográficas, aunque en nuestro caso, en primer lugar se posiciona la infección intraabdominal.

Existen pocos estudios que recogen las complicaciones a nivel sistémico, por lo que resulta difícil su comparación. Sin embargo, en 204 pacientes del Hospital de Bellvitge, únicamente 15 de ellos desarrolló este tipo de complicaciones, principalmente cardiorrespiratorias y vasculares, generando peores resultados de supervivencia. Nuestro estudio arroja resultados similares, aunque nuestra incidencia fue significativamente mayor con complicaciones sistémicas casi en la mitad de los pacientes²⁸.

En cuanto a los predictores de mortalidad, al igual que en otras series, ni los factores demográficos ni las comorbilidades previas se relacionaron con un aumento de la misma. El desarrollo de complicaciones tanto médicas como quirúrgicas fue un factor determinante en la mortalidad. La fístula biliar e intestinal fueron las complicaciones quirúrgicas con un mayor impacto, con un riesgo de 4.4 y 8.8 respectivamente. Sin embargo, se observó que las complicaciones médicas de tipo respiratorio, como neumonía y distress respiratorio, generaron un alto riesgo en cuanto a mortalidad, siendo aún más letales.

Resulta controvertida la influencia de la fluidoterapia sobre la morbimortalidad en el postoperatorio precoz. Diferentes revisiones describen más complicaciones cardiorrespiratorias y dificultad en la cicatrización en aquellos que reciben fluidoterapia abundante, suponiendo una mayor mortalidad³¹. Por otro lado, en el grupo neozelandés se observó un mayor número de infección intraabdominal e insuficiencia renal en el grupo restrictivo³⁰. Nuestros resultados arrojan una mayor morbilidad y estancia hospitalaria sin peores resultados de supervivencia.

La estancia postoperatoria tras la intervención, suele ser mayor a una semana, con los costes económicos que esto supone. En nuestra UCI la mediana de estancia fue de 3 días, ampliándose a 17 días de estancia total hospitalaria.

Un estudio alemán publicado por el grupo de Krautz et al. diferenciaron la mortalidad según el volumen de intervenciones, en aquellos de alto volumen la mortalidad fue de 6.5%, ascendiendo hasta 11.5% en las de bajo volumen. Así mismo se evaluó la estancia total hospitalaria, con una mediana de 25 días para hospitales de bajo número de casos y de 20 para hospitales con mayor frecuencia²⁹. En otro estudio se dividió en 3 grupos, con una tasa de mortalidad de 47%, 16% y 4% según bajo volumen, medio volumen o alto volumen de cirugías²⁵.

Según nuestros resultados deducimos que nuestro centro corresponde con uno de bajo volumen de intervenciones, ya que aunque la estancia hospitalaria es menor de lo esperado, la mortalidad es elevada. Así mismo, si lo comparamos con los estándares de calidad. Una revisión sobre 6.336 DPC en el periodo de 10 años 2000-2010 establece unos límites aceptables en <55% de morbilidad y <5% de mortalidad²³. Sin embargo, en una de las series mundiales más amplias, con 1000 procedimientos, el promedio de días hospitalario desciende a 9 días, con una morbilidad del 41% y una mortalidad del 1%²².

Por último, el análisis de supervivencia al año determinó peores resultados en los pacientes con duodenopancreatéctomía cefálica y resección de cuerpo y cola pancreática, probablemente debido a la mayor dificultad técnica y una mayor invasión tumoral en el momento de la intervención quirúrgica. Así mismo la recidiva tumoral fue determinante en la supervivencia, observando el mal pronóstico tumoral del cáncer pancreático y su importante letalidad, ya descrito en la bibliografía y similar a otros estudios¹⁵.

CONCLUSIONES.

- La etiología más frecuente de intervención de Whipple es el adenocarcinoma pancreático, realizándose con más frecuencia en varones con una edad media de 67 años.
- La desnutrición no ocasionó peores resultados de morbimortalidad
- La complicación postquirúrgica más frecuente fue la infección intraabdominal, incrementándose en los pacientes diabéticos y con manipulación previa de la cavidad abdominal y de la vía biliar.
- El desarrollo de fístula biliar e intestinal tuvieron un alto impacto en la mortalidad, así como las complicaciones respiratorias.
- La estirpe tumoral fue determinante en la recidiva neoplásica y en los resultados de supervivencia.
- Nuestros resultados en cuanto a morbilidad están dentro de los estándares de calidad, sin embargo la tasa de mortalidad permanece por encima de lo esperado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

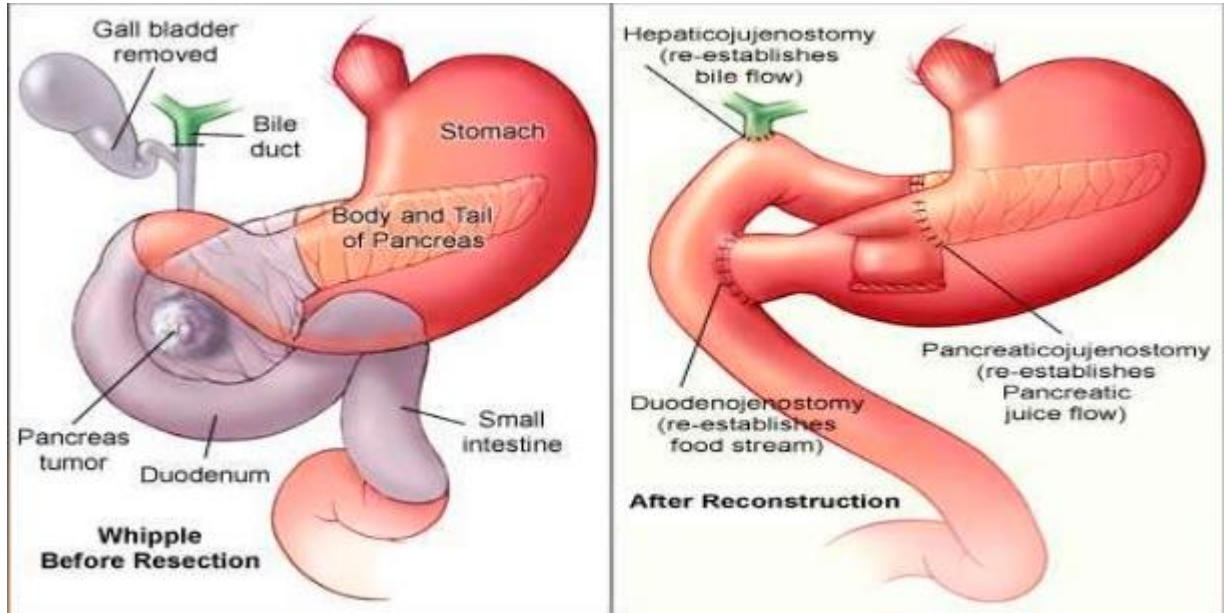
1. González González JL, Menéndez Núñez J, Copo Jorge JA, González Villalonga JA, Pérez García K. Resultados del tratamiento de 215 tumores pancreáticos y periampulares en el Hospital “Hermanos Ameijeiras”. Rev. Cub. Cir. 2014; 53(2).
2. Pardo Cabello A. J., Bermudo Conde S., Manzano Gamero M.^a V. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. Nutr. Hosp. [Internet]. 2011 Abr [citado 2020 Ago 17] ; 26(2): 369-375.
3. Rodriguez Rivero R. Duodenopancreatectomía Cefálica. Revistasanitaria. [Internet]. 2019. Disponible en: <https://revistasanitaria.com/2019/08/26/duodenopancreatomiacefalica-dpc/>.
4. Gil Giobely A, Albarracin Zaida A, Joya Pedro P, Jauregui Carmen E, Silva Rossy C, Albarracin Helga et al . Neoplasias periampulares. Gen [Internet]. 2008 Mar [citado 2020 Jul 13] ; 62(1): 29-31.
5. Lorenzo-Zúñiga V, Moreno De Vega V, et al. Diagnóstico y tratamiento de los tumores de la papila de Vater. Hepatología y Gastroenterología, Elsevier[Internet].2009 Febr; 32(2): 101-108.
6. Gonzalez Serrano C. Análisis del riesgo quirúrgico y de la microbiología biliar en los tumores de la encrucijada biliopancreática. Euskal Herriko Unibertsitatea. 2015.
7. Viñas Dozal C. Diagnóstico y manejo del cáncer periampular en el centro médico nacional de Veracruz. Universidad Veracruzana. 1989.
8. Las cifras del cáncer en España 2020. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). 2020.
9. Cabrera P, Lofrano J. Nutrición y duodenopancreatectomía cefálica. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2014; 44(1): 67-73.
10. Ruiz I, Adolfo Begiristain A, Gisasola E, et al. Protocolo de actuación para el manejo de pacientes con adenocarcinoma de páncreas. Hospital universitario de Donostia. 2012.
11. Ruíz-Perez E, Navarro J.M, Alcaide J, Rueda A. Tumores de la encrucijada biliopancreática: epidemiología, carcinogénesis y factores de riesgo. RAPD Online. 2013;36(3).
12. Méndez-Sánchez N. Anatomía y fisiología del páncreas. Gastroenterologia. McGraw-Hill Interamericana. 3º Edición. 2018. Cap 67.

13. García- Rodríguez M, Estopiñán- Cánovas R, Céspedes-Rodríguez H. Actualidad en fístula pancreática. *Rev. Arch Med Camagüey*. 2019;23(2).
14. Herrera-Cabezón F.J, Sánchez- Acedo P, et al. Estándares de calidad en 480 resecciones pancreáticas: estudio prospectivo observacional. *Rev Esp Enferm Dig Madrid*. 2015. 107(3): 143-151.
15. Hoyos S, Duarte A, et al. Evaluación y seguimiento de los pacientes sometidos a operación de Whipple o duodenopancreatectomía cefálica en un hospital de IV nivel de Medellín. *Rev Colomb Cir*. 2012;27:114-120.
16. Luna Velásquez E, Quintero Marín M, Ernesto Luna R. Duodenopancreatectomía cefálica: análisis de los factores condicionantes de morbimortalidad. *Academia Biomédica Digital*. Enero- Marzo 2017.
17. Targarona J, Callacondo D, Pino C, et al. Impacto de la duodenopancreatectomía en los pacientes adultos mayores. *Rev Gastroenterol Perú*. 2013;33(3);217-22.
18. Loinaz Seguro C, Ochando Cerdán F. Manejo nutricional del paciente postcirugía de vías biliares y páncreas. *Nutr Hops*. 2008; 23(2):41-51.
19. Peraza Acosta M. Pancreatoduodenectomía o procedimiento de Whipple. *Rev Med Costa Rica y Centroamerica*. 2014; 611: 559-562.
20. Parra-Membrives P, et al. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones y secuelas de la cirugía pancreática. *Evidencias y desavenencias*. *Cir Andal*. 2019; 30(2): 186-194.
21. Martín Pérez E, Sabater Ortí L, Sánchez-Bueno F. Cirugía biliopancreática. *Guías clínicas de la asociación española de cirujanos*. 2º Edición. 2018.
22. Cameron J, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *AnnSurg*. 2006; 244:10-5.
23. Sabater L, García-Granero A, Escrig-Sos J, Gómez- Mateo MDC, Sastre J, Ferrández A, et al. Outcome quality standards in pancreatic oncologic surgery. *Ann Oncol*. 2014; 21: 1138-46.
24. DiCarlo V, Gianotti L, Balzano G, Zerbi A, Braga M, Complications of pancreatic surgery and the role of perioperative nutrition. *Dig Surg*. 1999;16: 320-6.
25. Targarona Javier, Pando Elizabeth, Vavoulis Alexandra, Sequeiros Joel, Garatea Rafael, Rotta Cesar et al. Evaluación de los factores condicionantes de Morbimortalidad en la Duodenopancreatectomía por Neoplasias Periapiculares. *Rev. gastroenterol. Perú*. 2008 Jul; 28(3): 226-23.

26. Dominguez-Comesaña E, Gonzalez-Rodriguez FJ, Ulla-Rocha JL, Lede-Fernandez Á, Portela-Serra JL, Piñon-Cimadevila MÁ. Morbimortalidad de la resección pancreática. *Cir Esp.* 2013;91(10):651-8.
27. McKay A, Mackenzie S, Sutherland FR, et al. Meta-analysis of pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg.* 2009; 93(8): 929-936.
28. Busquets J, Fabregat J, Jorba R, Nuria Peláez N, et al. Tratamiento quirúrgico del adenocarcinoma pancreático mediante duodenopancreatectomía cefálica (Parte 1). Complicaciones postoperatorias en 204 casos en un centro de referencia. *Cir Esp.* 2010 ;88(5) :299–307.
29. Nimptsch U, Peschke D, Mansky T. [Minimum Caseload Requirements and Inhospital Mortality: Observational Study using Nationwide Hospital Discharge Data from 2006 to 2013]. *Gesundheitswesen Bundesverb Ärzte Offentlichen. Gesundheitsdienstes Ger.* 2016;79.
30. Myles PS, Bellomo R, Corcoran T, Forbes A, Peyton P, Story D, Christophi C, et al. Restrictive versus Liberal Fluid Therapy for Major Abdominal Surgery. Australian and New Zealand College of Anaesthetists Clinical Trials Network and the Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group. *N Engl J Med.* 2018 Jun 14;378(24):2263-2274.
31. García-García ML, García-López JA, Aguayo-Albasini JL. Controversias sobre el manejo de la fluidoterapia en cirugía abdominal. *Cir Esp.* 2016 Diciembre:94(10): 614-615.

ANEXOS.

Anexo 1: Técnica quirúrgica realiza en la duodenopancreatectomía cefálica.²



Anexo 2: Índice de control nutricional.³

ALERTA DE DESNUTRICIÓN EVALUADA POR CONUT

Parámetros	Niveles de los parámetros			
	Sin Déficit	Con Déficit		
		Leve	Moderado	Grave
Albúmina Sérica (Puntuación)	≥3.50 (0)	3.00-3.49 (2)	2.50-2.99 (4)	<2.50 (6)
Linfocitos totales (Puntuación)	≥1600 (0)	1200-1599 (1)	800-1199 (2)	<800 (3)
Colesterol Total (Puntuación)	≥180 (0)	140-179 (1)	100-139 (2)	<100 (3)
Interpretación				
Puntuación total	0-4	5-8		9-12
Alerta de Desnutrición	Baja	Moderada		Alta

Anexo 3: Acreditación CEICA para la realización del Proyecto de Investigación que da lugar a este Trabajo de Fin de Máster.



Informe Favorable Trabajos académicos

PI19/505
15 de enero de 2020

Dña. María González Hinjós, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA), en su reunión de 15/01/2020, nº de Acta 01/2020, ha recibido y revisado la propuesta del Trabajo:

Título: Complicaciones y mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica en la Unidad de Cuidados Intensivos

Alumna: Paula Abansés Moreno

Tutora: Begoña Zalba Etxayo

Versión protocolo: V 2.0 de 28/11/2019

2º. Considera que

- El proyecto no vulnera la legislación ni los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza el respeto a los principios éticos y legales, la confidencialidad de la información, la obtención del permiso para el acceso a los datos, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC **considera adecuada** la realización del trabajo en estas condiciones, si bien plantea las siguientes sugerencias que mejorarían el trabajo:

Se recomienda revisar las citas bibliográficas y el planteamiento metodológico del estudio.
Se recuerda al alumno que no puede acceder a los datos identificativos de los pacientes.

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ
HINJOS MARIA -
DNI 03857456B

Firmado digitalmente
por GONZALEZ HINJOS
MARIA - DNI 03857456B
Fecha: 2020.01.17
15:45:44 +01'00'

María González Hinjós
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)