



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**

**MORBI-MORTALIDAD DE LA PANCREATODUODENECTOMÍA CEFÁLICA
CONSERVADORA DE PILORO EN PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA DE
PÁNCREAS**

Dr. Fernando Carlos Camargo Trejo

Residente de 4to año de Cirugía General

Hospital General ISSSTE San Luis Potosí

Asesor: Dr. César Octavio Cabrera Ochoa

Cirujano Oncólogo



Morbi-mortalidad de la pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro en pacientes con cáncer de cabeza de páncreas © 2024 Por Fernando Carlos Camargo Trejo. Se distribuye bajo [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Índice	
Resumen.....	4
Pregunta clínicamente relevante (PICO)	5
Justificación	7
Antecedentes	5
Objetivo	8
Metodología.....	8
1. Criterios de selección.....	8
2. Fuentes de información	8
3. Proceso de selección	8
Resultados.....	9
1. Selección de estudios (Flujograma PRISMA)	9
2. Características de los estudios (Cuadro de resultados).....	11
3. Resultados de los estudios de forma individual.....	15
4. Resultados de la síntesis cualitativa	16
Discusión y conclusiones	19
1. Fortalezas y debilidades	20
2. Implicaciones para la práctica	20
Bibliografía.....	21

Resumen

El cáncer de páncreas es la cuarta causa de muerte por cáncer entre los hombres y la quinta entre las mujeres. El tratamiento estándar para los tumores resecables consiste en una operación de Whipple clásica o una pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro. No está claro cuál de estos procedimientos es más favorable en términos de supervivencia, mortalidad, complicaciones y calidad de vida.

El objetivo de esta revisión sistemática es Identificar la tasa de morbi-mortalidad de la pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro en pacientes con cáncer de cabeza de páncreas

Se realizó una revisión sistemática cualitativa, en donde se recopilaron los estudios clínicos disponibles en los recursos electrónicos y bases de datos especializada. La base de datos empleada para la recopilación de información y artículos de investigación fue principalmente PubMed

Ninguna evidencia sugiere diferencias relevantes en la mortalidad, morbilidad y supervivencia entre las dos operaciones. Dada la evidente heterogeneidad clínica y metodológica, se deben realizar investigaciones futuras para realizar ensayos controlados aleatorios de alta calidad de intervenciones quirúrgicas complejas sobre la base de parámetros de resultado bien definidos.

El retraso en el vaciado gástrico, que es la complicación más frecuente en el postoperatorio inmediato de la PPPD, es siempre transitorio. Muchos investigadores han demostrado que el peso corporal y la mayoría de los parámetros nutricionales son mejores que después de la EP. PPPD no parece causar ningún resultado negativo. Se concluye que la PPP debería ser el procedimiento quirúrgico de elección para el cáncer de cabeza de páncreas.

Pregunta clínicamente relevante (PICO)

¿Cuál es el efecto en la morbi-mortalidad de pacientes con cáncer de páncreas sometidos a pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro en comparación con aquellos que no reciben esta intervención?

P	pacientes con cáncer de páncreas
I	pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro
C	Intervención o ausencia de pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro
O	morbi-mortalidad

Antecedentes

Cáncer de páncreas

El cáncer de páncreas representa la cuarta muerte debido a cáncer en los Estados Unidos, la tasa de supervivencia a 5 años en los Estados Unidos oscila entre el 5% y el 15%. La tasa de supervivencia global es sólo del 6%. La resección quirúrgica es la única opción actual de cura, pero sólo el 20% de los pacientes son candidatos para resección quirúrgica en el momento del diagnóstico (1).

Se han descrito en la literatura numerosos factores de riesgo para el desarrollo de cáncer pancreático, entre los que se encuentran: muy prevalentemente el tabaquismo (2) (3), la exposición a productos químicos y metales pesados como la beta-naftylamina, la bendeidina, los pesticidas, el amianto y el benceno (4), al igual que el aumento del IMC se asocia con un mayor riesgo de desarrollo de esta neoplasia (5), algunos datos sugieren, además, que los niveles plasmáticos bajos de 25-hidroxivitamina D pueden aumentar el riesgo de cáncer de páncreas (6).

Adicionalmente Se ha identificado que la pancreatitis crónica como un factor de riesgo para cáncer de páncreas (7), siendo que aumenta en un 7,2 veces el riesgo de cáncer de páncreas en pacientes con antecedentes de pancreatitis crónica.

Se ha encontrado la asociación entre diabetes y cáncer de páncreas al igual que al uso de medicamentos para diabetes como la insulina y las sulfonilureas con un mayor riesgo, además de observar que la metformina da lugar a una mayor supervivencia del cáncer de páncreas en pacientes diabéticos (8). Un estudio poblacional de 2,122 pacientes con diabetes encontró que aproximadamente el 1% de los pacientes diagnosticados con diabetes de 50 años o menos serán diagnosticados con cáncer de páncreas dentro de 3 años (9).

Tumores premalignos del páncreas

Las neoplasias quísticas mucosas (MCN) y las neoplasias mucinosas papilares intraductales (IPMN) del páncreas son lesiones quísticas que pueden ser pequeñas y asintomáticas y a menudo se descubren de manera incidental (10). IPMN pueden ocurrir en el conducto principal y/o en los conductos; Las lesiones que involucran el conducto principal tienen un potencial maligno más alto que las de las ramas, con un riesgo de malignidad de alrededor del 62% y riesgo de malignidad de los MCN es < 15% (11).

Solo entre el 15 y el 20% de los pacientes con cáncer de páncreas se someten a resección (12), porque el cáncer se propaga temprano a otros órganos y/o vasos peripancreáticos, lo que limita el papel de la cirugía. En el momento del diagnóstico, las metástasis a distancia son evidentes en más del 50 % de los pacientes (13), mientras que la invasión vascular previene la resección en un 20 %-30% adicional de los casos.

Tratamiento de enfermedades no resecables

En el 30 %-40 % de los pacientes, mientras que el tumor está confinado a la región pancreática, la resección no es factible, principalmente debido a la invasión vascular. La división de este subgrupo de pacientes en dos categorías diferentes se ha demostrado recientemente, pero no siempre es fácil de definir.

La ampolla de Vater es la parte del duodeno donde confluyen y desembocan el conducto biliar y el pancreático, fue descrita por Abraham Vater en 1720 (14). Aunque tiene menos de 1 cm de

diámetro es el área del intestino delgado que tiene la incidencia más elevada de transformación neoplásica y tumores malignos (15). Es probable que esta proporción tan alta sea resultado de la producción local de carcinógenos debido a las interacciones combinadas entre los componentes de la bilis, los jugos pancreáticos y el contenido duodenal. En la ampolla de Vater se producen tumores tanto benignos como malignos y metastásicos procedentes de otros tumores primarios

El adenocarcinoma es el tumor maligno más común de la ampolla de Vater representa el 10 a 36% del total de las neoplasias periampulares resecables (16). Representa un 0,2% de todas las neoplasias gastrointestinales evidenciadas en las autopsias (17).

La pancreatoduodenectomía o procedimiento de Whipple, continúa siendo hoy en día la única opción de tratamiento con intento curativo para la enfermedad tumoral periampular que comprende el adenocarcinoma pancreático, colangiocarcinoma distal, adenocarcinoma ampular y adenocarcinoma duodenal (18). El procedimiento ha evolucionado desde la primera publicación por Whipple en 1935, cuando realizó la resección en 2 tiempos (19). Posteriormente en 1941 la describe en un solo tiempo (20). Todo esto ha traído como consecuencia una mejora en la tasa de mortalidad con cifras menores al 2%. Sin embargo, la morbilidad se ha mantenido constante entre 30 y 40%.

Sin embargo, a pesar de que la pancreatoduodenectomía es la técnica estándar para el tratamiento de los tumores del área periampular, la descripción inicial (Whipple clásica) incluía la antrectomía, sin embargo, se ha reportado que pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro ha sido ha tenido mucho éxito en los últimos años; estudios posteriores demostraron que la preservación pilórica podría estar asociada con un aumento en el vaciamiento gástrico retardado (DGE). A pesar de esto, no hay evidencia reciente de los datos de morbimortalidad de la pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro.

Justificación

El cáncer de páncreas es la cuarta causa de muerte por cáncer entre los hombres y la quinta entre las mujeres. El tratamiento estándar para los tumores resecables consiste en una operación de Whipple clásica o una pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro. No

está claro cuál de estos procedimientos es más favorable en términos de supervivencia, mortalidad, complicaciones y calidad de vida.

Por lo tanto y tomando en cuenta la importancia quirúrgica y en investigación, es necesario conocer el estado del arte con respecto a esta técnica específica, evaluar su morbi-mortalidad y sus principales ventajas contra otras técnicas quirúrgicas, sobre todo en cuanto a calidad de vida para el paciente se refiere.

Objetivo

Identificar el efecto en la morbi-mortalidad de pacientes con cáncer de páncreas sometidos a pancreatoduodenectomía cefálica conservadora de píloro en comparación con aquellos que no reciben esta intervención

Metodología

Se realizó una revisión sistemática cualitativa, en donde se recopilaron los estudios clínicos disponibles en los recursos electrónicos y bases de datos especializadas.

1. Criterios de selección

- Se incluyeron artículos publicado exclusivamente en idiomas inglés y español.
- Se emplearon las palabras clave: pancreatoduodenectomía cefálica, cabeza de páncreas.

2. Fuentes de información

Las bases de datos empleadas para la recopilación de información y artículos de investigación fue principalmente PubMed

3. Proceso de selección

En una primera instancia se identificaron los reportes de investigación que cubrieran los criterios de selección de manera general, esto con el objetivo de no eliminar de manera anticipada ninguno de los artículos, posteriormente se realizó la primera selección en donde se revisaron con detenimiento los artículos seleccionados y se eligieron aquellos que correspondían

específicamente a la técnica quirúrgica que se busca evaluar y se eliminaron todos aquellos artículos no escritos en inglés o español.

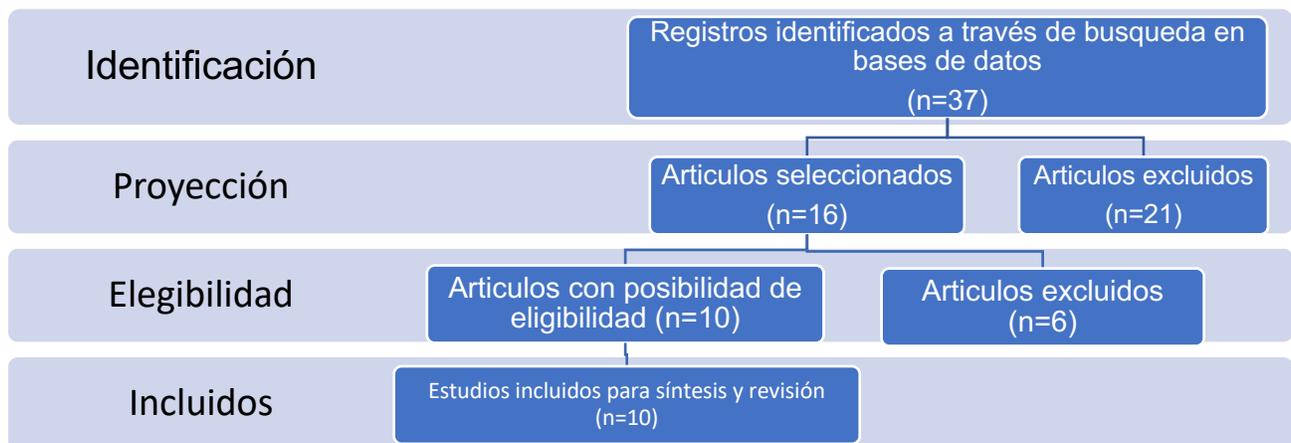
La elegibilidad de los artículos revisados se determinó en una primera instancia haciendo un cribado general de aquellos artículos a los cuales no se podía acceder al texto completo, estos fueron eliminados, fueron excluidos también aquellos artículos cuya metodología u objetivos no fueran claros y científicamente relevantes, se excluyeron artículos que reportaran estudios de caso y reportes de grupos de casos.

Se incluyeron un total de 10 artículos que cubrían los criterios de selección y elegibilidad para ser evaluados en esta revisión sistemática.

Resultados

Se identificaron 37 estudios de bases de datos, de los cuales se excluyeron 21 debido a diferentes razones, dentro de las que se encuentran predominantemente el no tener acceso al texto completo o que el artículo no estuviera publicado en idioma inglés; Se seleccionaron 16 estudios de los cuales 10 presentaron posibilidad de elegibilidad y se excluyeron 6, principalmente debido a que no se consideró que tenían la calidad metodológica necesaria para ser incluidos en este estudio de revisión; Se incluyeron un total de 10 estudios para la redacción de la síntesis de los resultados.

1. Selección de estudios (Flujograma PRISMA)



2. Características de los estudios (Cuadro de resultados)

Autores	Año de publicación	Objetivo	Resultados
Jimenez, Fernandez-del Castillo, Rattner, Chang, & Warshaw (21)	2000	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple	Las complicaciones a corto plazo incluyeron (PPP versus Whipple): fístulas pancreáticas o biliares (5,1% vs 15%), retraso en el vaciamiento gástrico (33% vs 12%), colangitis (2,6% vs 6,1%) y muerte (0 vs 3%).
Pirro, Sielezneff, Cesari, Consentino, Gregoire, Brunet & Sastre (22)	2002	Comparar la técnica de El pancreaticoduodenectomía con preservación de píloro y la gastrectomía polar inferior.	La duración operatoria y la tasa de mortalidad (grupo PPP: 0%, grupo control: 3%), morbilidad general ($p = 0,37$) y específica ($p = 0,30$), frecuencia de retraso en el vaciamiento gástrico fueron similares en los 2 grupos (20% vs 35%). La duración de la aspiración nasogástrica fue menor en el grupo PPP (6 días vs 8). El pronóstico fue diferente en los 2 grupos (metástasis: 39% vs 56%), recurrencia local: (58% vs 43%) supervivencia media: (18 meses vs 19 meses).
Busquets, Martín, Secanella, Sorribas, Cornellà, Altet, Peláez, Bajen, Carnaval, Videla & Fabregat (23)	2022	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple	La incidencia de retraso en el vaciamiento gástrico fue del 50% vs 62 % en el grupo de control. ($p = 0.260$). No se observaron diferencias entre ambos grupos en cuanto a morbilidad postoperatoria ni duración de la estancia hospitalaria. Medidas antropométricas a los 6 meses postoperatorios: las medidas del pliegue del tríceps fueron 12 mm y 16 mm ($p = 0,021$). A las 5 semanas después de la cirugía, las medidas del pliegue del tríceps fueron 13 mm y 16 mm ($p = 0,020$) y las circunferencias de la parte superior del brazo fueron 26 cm y 28 cm ($p = 0,030$). No se observaron diferencias significativas en el estado nutricional.

Lin & Lin (24)	2002	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple	<p>Autores reportan una muerte operatoria después de PPPD y ninguna muerte operatoria después del procedimiento de Whipple dieron como resultado una tasa de mortalidad del 3% .</p> <p>La duración media de la operación de Whipple fue de 235 min, con una pérdida de sangre mediana de 500 ml ; En los pacientes que tenían PPPD, la mediana del tiempo operatorio fue de 230 min, la mediana de la pérdida de sangre fue de 350 ml. El retraso en el vaciamiento gástrico se observó con mayor frecuencia después de la PPPD (37.5 % vs 6.6 %)</p>
Srinarmwong, Luechakiattisak & Prasitvilai (25)	2008	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple	<p>No hubo diferencias significativas en las características iniciales entre los dos grupos de pacientes.</p> <p>Tampoco hubo diferencias significativas en la pérdida de sangre y el tiempo operatorio. Retraso del vaciamiento gástrico (DGE) ocurrió con mayor frecuencia en el grupo PPPD, pero otras complicaciones operativas, la mortalidad hospitalaria y la</p> <p>La duración de la estancia hospitalaria fue similar en los dos grupos. No hubo diferencias significativas en la supervivencia en dos años después de la operación.</p>
Taher, Khan, Chowdhury, Nur-E-Elahi, Chowdhury, Faruque, Wahiduzzaman & Haque (26).	2015	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma de cabeza de páncreas y carcinoma periampular.	<p>Se observaron menos pérdidas de sangre y menos necesidad de transfusiones de sangre y estancia hospitalaria más corta en el grupo PPP.</p> <p>La fuga gastrointestinal fue similar en ambos grupos de pacientes; Se observó una fistula pancreática en el grupo PPP y se desarrolló un absceso intraabdominal en el procedimiento de Whipple estándar. La fuga de bilis fue mayor en el procedimiento de Whipple estándar. La morbilidad fue más o menos similar en ambos grupos (58,0% en el Grupo I y 50,0% en el Grupo II), pero un paciente murió en la resección de Whipple estándar. El</p>

			procedimiento PPP es un tratamiento más eficaz para el carcinoma periampular y el cáncer de la región de la cabeza del páncreas que la operación de Whipple estándar
Diener, Christina Fitzmaurice, Schwarzer, Seiler, Hüttner, Antes Knaebel, Büchler (27)	2016	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma periampular.	La mortalidad posoperatoria, la supervivencia general y la morbilidad no mostraron diferencias significativas, excepto en el caso de los retrasos en el vaciamiento gástrico, que fue significativamente más bajo en la técnica whipple. Además, se observó que el tiempo operatorio, la pérdida de sangre intraoperatoria y la transfusión sanguínea se redujeron significativamente en el grupo de PPP.
Kobayashi, Miyachi, Kanai, Nagino, Kondo, Kamiya, Nakao & Hayakawa (28)	2003	Establecer diferencias entre vaciado gástrico de comidas sólidas y líquidas tras pancreatoduodenectomía con preservación del píloro	La función gástrica en el período postoperatorio temprano después de PPP se caracteriza por un retraso en el vaciado de la fase sólida pero un buen vaciamiento de la fase líquida.
Tran, Smeenk, HansVan, Casper, Kazemier, Wim, Greve, Willem, Zijlstra; Klinkert, Jeekel (29)	2004	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma periampular.	No hubo diferencias en la pérdida media de sangre y la duración de la operación entre las 2 técnicas. El RVG se observó por igual en los 2 grupos. Sólo hubo una diferencia marginal en la pérdida de peso posoperatoria a favor del procedimiento estándar de Whipple. La mortalidad operatoria global fue del 5,3%. El seguimiento a largo plazo no mostró diferencias estadísticas significativas en la supervivencia entre los 2 grupos.
Ogata & Hishinuma (30)	2002	Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso	El retraso en el vaciado gástrico, que es la complicación más frecuente en el postoperatorio inmediato de la PPPD, es siempre transitorio. Muchos investigadores han demostrado que el peso corporal y la mayoría de los parámetros nutricionales son mejores que después de la EP. PPPD no

		de carcinoma de cabeza de páncreas	parece causar ningún resultado negativo. Concluimos que la PPPD es el procedimiento quirúrgico de elección para el cáncer de cabeza de páncreas.
--	--	------------------------------------	--

3. Resultados de los estudios de forma individual

De manera individual los estudios mostraron que, a corto plazo, fue más frecuente presentar complicaciones tales como fístulas pancreáticas o biliares, retraso en el vaciamiento gástrico de manera general, sin embargo, no son complicaciones significativamente diferentes a otras técnicas quirúrgicas.

Jimenez, Fernandez-del Castillo, Rattner, Chang, & Warshaw

Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro (PPPD) y la técnica Whipple Clásica

Jimenez F (2000) compararon la técnica de PPPD contra Whipple clásico encontrando una mayor incidencia de vaciamiento gástrico en PPP además de un menor tiempo quirúrgico y menor sangrado transoperatorio. (21)

Busquets, Martín, Secanella, Sorribas, Cornellà, Altet, Peláez, Bajen, Carnaval, Videla & Fabregat

Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple

Busquets, (2022) no se aprecian diferencias significativas en el estado nutricional del paciente, tomando en cuenta mediciones antropométricas en estas dos técnicas quirúrgicas por lo que se observa una mejor recuperación en la PPPD. (23)

Taher, Khan, Chowdhury, Nur-E-Elahi, Chowdhury, Faruque, Wahiduzzaman & Haque

Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma de cabeza de páncreas y carcinoma periampular.

Taher (2015) en esta comparativa se observó que en el PPPD hay un menor sangrado así como menor necesidad de transfusión sanguínea, menor estancia intrahospitalaria, con una mayor incidencia de fuga biliar en el Whipple clásico, siendo una morbilidad mas o menos similar entre los dos grupos (58% vs 50%), siendo el PPPD un tratamiento mas eficaz para el carcinoma periampular y el cáncer de cabeza de páncreas que el Whipple clásico. (26)

Diener, Christina Fitzmaurice, Schwarzer, Seiler, Hüttner, Antes Knaebel, Büchler

Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma periampular.

Diener, (2003) La mortalidad posoperatoria, la supervivencia general y la morbilidad no mostraron diferencias significativas, excepto en el caso de los retrasos en el vaciamiento gástrico, que fue significativamente más bajo en la técnica whipple, de lo contrario en la PPPD un menor tiempo quirúrgico, menor pérdida sanguínea significativamente en este grupo.(27)

Ogata & Hishinuma

Comparar la técnica de pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma de cabeza de páncreas

Ogata, (2002). Evidencia que siendo el retraso en el vaciamiento gástrico, la complicación más común en PPPD, siempre es transitorio, además de demostrar que el peso corporal así como la mayoría de los parámetros nutricionales son mejores. Concluyendo que es el procedimiento de elección para el cáncer de cabeza de páncreas. (30)

4. Resultados de la síntesis cualitativa

De los 10 artículos seleccionados para realizar el análisis cualitativo de esta revisión sistemática, la mayoría tenían como objetivo la comparación de las dos técnicas estándar pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro y la técnica Whipple en caso de carcinoma de cabeza de páncreas, la preservación del píloro en pacientes sometidos a duodenopancreatectomía por cáncer ha sido un tema controvertido durante la última década.

Se han realizado numerosos estudios, incluidos varios ensayos controlados aleatorios, pero el conocimiento acumulado adquirido a partir de ellos debía capturarse en un resumen cualitativo de los resultados para establecer si la pancreaticoduodenectomía (PPW) con preservación del píloro es una técnica mejor que la clásica operación Whipple. (21)

Las complicaciones a corto plazo incluyeron: fístulas pancreáticas o biliares retraso en el vaciamiento gástrico de manera general, sin embargo, no son complicaciones significativamente diferentes a otras técnicas quirúrgicas (21)

El pronóstico fue diferente cuando se comparan las dos principales técnicas quirúrgicas (PPP y whipple), en cuanto a metástasis se reporta un 39% vs 56%, respectivamente, recurrencia local 58% vs 43% y supervivencia media de 18 meses vs 19 meses. (23)

No se observaron diferencias entre ambos grupos en cuanto a morbilidad postoperatoria ni duración de la estancia hospitalaria. Medidas antropométricas a los 6 meses postoperatorios: las medidas del pliegue del tríceps fueron 12 mm y 16 mm ($p = 0,021$). A las 5 semanas después de la cirugía, las medidas del pliegue del tríceps fueron 13 mm y 16 mm ($p = 0,020$) y las circunferencias de la parte superior del brazo fueron 26 cm y 28 cm ($p = 0,030$). No se observaron diferencias significativas en el estado nutricional. (23)

La duración media de la operación de PPP la mediana del tiempo operatorio fue de 230 min, la mediana de la pérdida de sangre fue de 350 ml. El retraso en el vaciamiento gástrico se observó con mayor frecuencia después de la PPPD (37.5 % vs 6.6 %)

No hubo diferencias significativas en la supervivencia en dos años después de la operación. (23)

Se observaron menos pérdidas de sangre y menos necesidad de transfusiones de sangre y estancia hospitalaria más corta en el grupo PPP.

La morbilidad fue más o menos similar en ambos grupos (58,0% en el Grupo I y 50,0% en el Grupo II), pero un paciente murió en la resección de Whipple estándar.

El procedimiento PPP es un tratamiento más eficaz para el carcinoma periampular y el cáncer de la región de la cabeza del páncreas que la operación de Whipple estándar

La función gástrica en el período postoperatorio temprano después de PPP se caracteriza por un retraso en el vaciado de la fase sólida pero un buen vaciamiento de la fase líquida. (27)

El retraso en el vaciado gástrico, que es la complicación más frecuente en el postoperatorio inmediato de la PPPD, es siempre transitorio.

Muchos investigadores han demostrado que el peso corporal y la mayoría de los parámetros nutricionales son mejores que después de la EP. PPPD no parece causar ningún resultado negativo. Concluimos que la PPPD es el procedimiento quirúrgico de elección para el cáncer de cabeza de páncreas.

Las diferencias en mortalidad y morbilidad entre las dos técnicas no son estadísticamente significativas. En cuanto a los parámetros de morbilidad quirúrgicos y clínicamente relevantes, no encontramos en particular diferencias significativas para la aparición de fístula pancreática, fuga biliar o sangrado posoperatorio. (26)

Una tendencia sugiere que la PPW puede reducir la mortalidad, pero estos resultados no fueron estadísticamente significativos. La falta de significación estadística podría deberse a la inclusión de un número insuficiente en los ensayos aleatorios. Incluso si se informara una diferencia en las tasas de mortalidad entre los tipos de operaciones, sería poco probable que la diferencia fuera enorme.

Discusión y conclusiones

Estos resultados sugieren que la pancreatoduodenectomía con preservación del píloro podría realizarse en pacientes con adenocarcinoma de cabeza de páncreas y no compromete la supervivencia. Desde una perspectiva curativa, en esta revisión sistemática no se pudo encontrar evidencia de superioridad de un procedimiento sobre el otro. Los resultados agrupados a largo plazo no mostraron diferencias en cuanto a la supervivencia general.

El impacto de la pancreatoduodenectomía con preservación del píloro en el tratamiento quirúrgico del cáncer de cabeza pancreática representa uno de los avances más marcados en cirugía pancreática, y el procedimiento puede ser realizado con baja mortalidad y morbilidad. La complicación mayormente reportada en los artículos revisados, el retardo en el vaciamiento gástrico, que se encuentra frecuentemente en el período inmediato después de la operación, es casi siempre transitorio.

Dentro de los artículos evaluados en esta revisión, se ha reportado que el peso corporal y la mayoría de los parámetros nutricionales son mejores que después de la pancreatoduodenectomía estándar (Whipple). La PPPD ciertamente aparece para no causar ningún resultado negativo. La disección ampliada de los ganglios linfáticos, junto con la pancreatectomía, para el cáncer de cabeza pancreática a menudo se ha realizado provocó un mal estado nutricional postoperatorio, lo cual no sucede cuando el píloro es preservado, las preocupaciones iniciales sobre el uso de PPPD en el cáncer de cabeza de páncreas no está justificado, y se debe considerar su uso para la resección estándar y curativa del cáncer de cabeza pancreática. Se puede concluir entonces que pancreatoduodenectomía con preservación del píloro en el tratamiento quirúrgico del cáncer de cabeza pancreática es una técnica quirúrgica segura y que a corto, mediano y largo plazo mejora la calidad de vida de los pacientes.

1. Fortalezas y debilidades

Actualmente, las revisiones sistemáticas proporcionan el mejor método para resumir la evidencia existente, pero la calidad de dichas revisiones depende de la calidad de los estudios primario. Por lo tanto, los estudios revisados están parcialmente empañados por sesgos y heterogeneidad clínica, y esto puede distorsionar los resultados.

Dadas las fuentes obvias de sesgo potencial en los ensayos incluidos, como tamaños de muestra pequeños, definiciones variables o faltantes de los parámetros de resultado y métodos implícitos de asignación al azar y ocultamiento de la asignación, los resultados deben interpretarse con cautela. No observamos diferencias claras entre las técnicas PPW y CW. Sin embargo, para demostrar la superioridad potencial de una u otra técnica, se necesitarían estudios mucho más amplios y diseñados rigurosamente que los que están disponibles actualmente. Esto pone de relieve la necesidad urgente de desarrollar ECA estandarizados para intervenciones complejas. Además, estos ensayos deben basarse en definiciones consensuadas basadas en evidencia de las intervenciones quirúrgicas y sus parámetros de resultado.

2. Implicaciones para la práctica

Con base en los resultados de esta revisión sistemática, es importante reconocer que, hasta la fecha, no existen evidencias que indiquen diferencias significativas en términos de supervivencia, mortalidad y morbilidad entre el procedimiento de preservación del píloro y la operación Whipple, según lo evaluado en los ensayos aleatorios disponibles. No obstante, se observa una tendencia en términos cualitativos que sugiere que el procedimiento de conservación del píloro podría estar asociado con una reducción en el tiempo operatorio y la pérdida de sangre. Estos hallazgos destacan la necesidad de considerar cuidadosamente los beneficios potenciales de la conservación del píloro dentro de la práctica clínica; beneficios tales como la eficiencia quirúrgica, al tomar decisiones clínicas relacionadas con el tratamiento del cáncer de páncreas, sin embargo, hace falta más investigación al respecto.

Bibliografía

1. Puckett Y, Garfield K. Pancreatic Cancer. StatPearls. [Online].; 2022 [cited 2023 Nov. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518996/>.
2. Anderson M, Zolotarevsky E, Cooper K. El alcohol y el tabaco reducen la edad de presentación en el cáncer de páncreas esporádico de una manera dependiente de la dosis: un estudio multicéntrico. *Am J Gastroenterol.* 2012; 107.
3. Bosetti C, Lucenteforte E, Silverman D. Fumar cigarrillos y cáncer de páncreas: un análisis del Consorcio Internacional de Control de Casos y Cáncer de Páncreas (Panc4). *Ann Oncol.* 2012; 23.
4. Mancuso M, El-Attar A. Estudio de cohortes de trabajadores expuestos a betanaftylamina y bendeidina. *J Occup Med.* 1967; 9.
5. Genkinger J, Kitahara C, Bernstein L. La adiposidad central, la obesidad durante la edad adulta temprana y la mortalidad por cáncer de páncreas en un análisis conjunto de estudios de cohortes. *Ann Oncol.* 2015; 26.
6. Wolpin B, Ng K, Bao Y. Plasma 25-hidroxivitamina D y riesgo de cáncer de páncreas.. *Biomarcadores de la epidemia de cáncer Prev.* 2012; 21.
7. Duell E, Lucenteforte E, Olson S. Riesgo de pancreatitis y cáncer de páncreas: un análisis agrupado en el Consorcio Internacional de Control de Casos de Cáncer de Páncreas (PanC4). *Ann Oncol.* 2012; 23.
8. Elena J, Steplowski E, Yu K, Hartge P, Tobias G, MJ B, et al. Diabetes and risk of pancreatic cancer: a pooled analysis from the pancreatic cancer cohort consortium. *Cancer Causes Control.* 2013 Jan; 24(1).

9. Chari S, Leibson C, Rabe K, Ransom J, de-Andrade M, Petersen. G. Probability of pancreatic cancer following diabetes: a population-based study. *Gastroenterology*. 2005; 129(2).
10. Whelan A, Bartsch D, Goodfellow. P. Brief report: a familial syndrome of pancreatic cancer and melanoma with a mutation in the CDKN2 tumor-suppressor gene. *N Engl J Med*. 1995; 333(15).
11. Clores M, Thosani A, Buscaglia. J. Multidisciplinary diagnostic and therapeutic approaches to pancreatic cystic lesions. *J Multidiscip Healthc*. 2014 Feb; 3(7).
12. Tanaka M, Fernández-del-Castillo C, Adsay V, Chari S, Falconi M, Jang JY, et al. International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and MCN of the pancreas. *Pancreatol*. 2012 May; 12(3).
13. Huang L, Jansen L, Balavarca Y, Verhoeven R, Ruurda J, Van-Eycken L, et al. Decreasing resection rates for nonmetastatic gastric cancer in Europe and the United States. *Clin Transl Med*. 2020; 10(6).
14. T C, F D, M. Y. FOLFIRINOX versus gemcitabine for metastatic pancreatic cancer. *N Engl J Med*. 2011; 364.
15. A V. *Dissertatio anatomica, qua novum bilis diverticulum circa orificium ductus cholodochi ut et valvulosam colli vesicae felleae constructionem ad disceptandum proponit* Wittemberg: Lit Gerdesianis; 1720.
16. Lorenzo-Zúñiga V, Moreno De Vega V, Domènech E, Boixa J. Diagnóstico y tratamiento de los tumores de la papila de Vater. *Gastroenterología y Hepatología*. 2009; 32(2).
17. Rivera J, Rattner D, Fernandez Del Castillo C, Warshaw A. Surgical approaches to benign and malignant tumors of the ampulla of Vater. *Surg Oncol Clin North Am*. 1996; 5(3).

18. Farouk M, Niotis M, Branum G, Cotton P, Meyers W. Indications for and the technique of local resection of tumors of the papilla of Vater. *Arch Surg.* 2011; 126(5).
19. Chen S, Shyr Y, Wang S. Longterm survival after pancreaticoduodenectomy for periampullary adenocarcinomas. *HPB (Oxford).* 20013; 15(12).
20. Whipple A, Parsons W, Mullins C. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg.* 1935; 102(4).
21. Jimenez R, Castillo CFd, Rattner D, Chang Y, Warshaw A. Outcome of Pancreaticoduodenectomy With Pylorus Preservation or With Antrectomy in the Treatment of Chronic Pancreatitis. *Ann Surg.* 2000 Mar; 231(3).
22. Pirro N, Sielezneff I, Cesari J, Consentino B, Gregoire R, Brunet C, et al. Cephalic pancreaticoduodenectomy for adenocarcinoma of the head of the pancreas: does pylorus preservation change morbidity and prognosis? *Ann Chir.* 2022 Feb; 127(2).
23. Busquets J, Martín S, Secanella L, Sorribas M, Cornellà N, Altet J, et al. Delayed gastric emptying after classical Whipple or pylorus-preserving pancreatoduodenectomy: a randomized clinical trial (QUANUPAD). *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2022 July; 407.
24. Lin P, Lin. Y. Prospective randomized comparison between pylorus-preserving and standard pancreaticoduodenectomy. *BJS (British Journal of Surgery).* 2002 Dec; 86(5).
25. Srinarmwong C, Luechakiettsak P, Prasitvilai. W. Standard Whipple's Operation versus Pylorus Preserving Pancreaticoduodenectomy: A Randomized Controlled Trial Study. *J Med Assoc Thai.* 2008 Dec; 91(5).
26. Taher M, Khan Z, Chowdhury M, Nur-E-Elahi M, Chowdhury A, Faruque M, et al. Pylorus Preserving Pancreaticoduodenectomy vs. Standard Whipple's

Procedure in Case of Carcinoma head of the Pancreas and Periapillary Carcinoma. Mymensingh Medical Journal : MMJ. 2015 Apr; 24(2).

27. Diener M, Fitzmaurice C, Schwarzer G, Seiler C, Hüttner F, Antes G, et al. Pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (pp Whipple) versus pancreaticoduodenectomy (classic Whipple) for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014 Nov; 11.
28. Kobayashi I, Miyachi M, Kanai M, Nagino M, Kondo S, Kamiya J, et al. Different gastric emptying of solid and liquid meals after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. British Journal of Surgery Society Ltd. 2003 Jan.
29. Tran K, Smeenk H, Van-Eijck C, Kazemier G, Hop W, Greve JW, et al. Pylorus Preserving Pancreaticoduodenectomy Versus Standard Whipple Procedure. Annals of Surgery. 2004 Nov; 240(5).
30. Ogata Y, Hishinuma S. The impact of pylorus-preserving pancreatoduodenectomy on surgical treatment for cancer of the pancreatic head. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2002; 9(2).