

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CUBA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "LUCÍA ÍÑIGUEZ LANDÍN"

PROCEDIMIENTO PARA EVITAR LA FUGA ANASTOMÓTICA PANCREATICO-
INTESTINAL EN LA DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA

Tesis presentada en opción al grado científico de
Dr. en Ciencias Médicas

Dr. José Guzmán Lorenzo Díaz
Especialista de 2do Grado en Cirugía General
Profesor Auxiliar

HOLGUÍN 2009

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CUBA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "LUCÍA ÍÑIGUEZ LANDÍN"

PROCEDIMIENTO PARA EVITAR LA FUGA ANASTOMÓTICA PANCREATICO-
INTESTINAL EN LA DUODENOPANCREATECTOMIA CEFÁLICA

Tesis presentada en opción al grado científico de
Dr. en Ciencias Médicas

AUTOR: Dr. José Guzmán Lorenzo Díaz
Especialista de 2do Grado en Cirugía General
Profesor Auxiliar

TUTOR: Dr. C. Félix Rodríguez Expósito
Profesor Titular

ASESORA: Dra. C. Rita Concepción García
Profesora Titular

HOLGUÍN 2009

AGRADECIMIENTOS

En la realización de una tesis doctoral, que lleva tanto tiempo y sacrificio, hacer una relación de personas a quien agradecer el esfuerzo desinteresado prestado en algún momento del proceso de confección de la misma, es muy difícil y se corre el riesgo de omitir a alguien que merece el agradecimiento.

A los Doctores en Ciencia Rita Concepción García y Félix Rodríguez Expósito, que con sus conocimientos, aliento y fe en mí, fueron además de asesores, amigos incondicionales. Al Dr. En Ciencias Rafael Trinchet, guía en esta dura batalla e impulsor de todo un grupo de médicos interesados en vencer. Al resto del grupo del Diplomado que con su dura crítica y apoyo me obligaron a perfeccionar el trabajo.

A todo un grupo de amigos médicos y no médicos, que con su esfuerzo hicieron posible que le dedicara un tiempo más a la tesis, y otros que brindaron su ayuda material y espiritual en todo momento.

Al Dr.C. Filológicas Noel Fernández González, por su ayuda en el buen uso del idioma en la redacción de la investigación.

A la Dra.C. Rosa Jiménez Paneque por brindarme sus opiniones y sugerencias sobre la aplicación de la estadística en esta tesis.

Y sobre todo a la compañera de mi vida que me hizo ver la necesidad de enfrentar este desafío tantas veces pensado, y que me impulsó, y dio todo lo necesario para lograrlo.

DEDICATORIA

A los pacientes, que se merecen todo nuestro esfuerzo, sacrificio y dedicación.

A los médicos que se merecen todo el respeto por su abnegación y desinterés.

A todos aquellos que encuentren en esta obra lo que ella les quiere llevar.

SÍNTESIS

El cáncer del páncreas es la quinta causa de muerte a nivel mundial. La duodenopancreatectomía cefálica fue creada para su tratamiento y posteriormente se empleó para otras afecciones. En el curso del tiempo se ha disminuido la mortalidad, pero no la morbilidad, derivada sobre todo, de la fuga anastomótica pancreático intestinal. En esta investigación se determinó como *problema científico*: *¿Cómo evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en el procedimiento quirúrgico de las resecciones duodenopancreáticas?* El objeto **las resecciones duodenopancreáticas**. El *objetivo* propuesto fue: **Establecer un procedimiento en la técnica de duodenopancreatectomía cefálica para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.** Esta investigación, un cuasi experimento, aporta una concepción teórica sobre la duodenopancreatectomía basada en ligar de forma transitoria el cuello del páncreas para lograr ausencia temporal del jugo pancreático en la superficie de la anastomosis. Además, una tipología de las modificaciones a las técnicas de resección duodenopancreáticas. Como aporte práctico: un procedimiento para lograr ausencia temporal de líquido pancreático en la anastomosis pancreático-intestinal. El mismo demostró ser efectivo para evitar la fuga anastomótica. Los factores predisponentes para su presentación, no influyeron en los resultados de la investigación, teniendo un bajo índice de morbilidad, sin fístulas pancreáticas y óptima estadía hospitalaria.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS RESECCIONES DUODENOPANCREÁTICAS	12
1.1 Análisis histórico-lógico de las resecciones duodeno- pancreáticas	12
1.2 Evolución de los procedimientos quirúrgicos que se realizan para evitar la fuga anastomótica pancreático - intestinal	21
1.3 Concepción teórica del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático - intestinal	32
CAPITULO II. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	40
2.1 Procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal	41
2.2 Metodología seguida en la investigación	50
2.2.1 Clasificación de la investigación	50
2.2.2 Definición y operacionalización de las variables	53
2.2.3 Procedimientos de recolección, análisis y procesamiento de la información	58
2.3 Recursos deontológicos	60
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS EN LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EVITAR LA FUGA	

ANASTOMÓTICA PANCREÁTICO-INTESTINA	63
3.1 Aplicación, del criterio de expertos, procesado por método Delphi para determinar las variables relevantes en el procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal	64
3.2 Discusión de los resultados en la aplicación del procedimiento	66
3.3 Evidencias que permiten corroborar la veracidad de la hipótesis de la investigación	97
CONCLUSIONES GENERALES	99
RECOMENDACIONES	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
BIBLIOGRAFÍA	118
TABLAS	131
FIGURAS	148
ANEXOS	172

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, a pesar de los adelantos científicos, el cáncer del páncreas sigue siendo la quinta causa de muerte a nivel mundial, representa la decimotercera malignidad en frecuencia, la tercera en el tubo digestivo y se ha notado un incremento en los últimos años. El 70% de los pacientes llega al médico en fase de irresecabilidad, por metástasis o invasión local; por eso, solo del 10% al 20% son operados con intención curativa ¹. En Cuba esta enfermedad ocupa el cuarto lugar en el hombre y el quinto en la mujer en cuanto a mortalidad ².

La duodenopancreatectomía cefálica consiste en la extirpación de la cabeza del páncreas, con el duodeno, la porción terminal del colédoco, la vesícula biliar, tercio distal del estómago, la primera asa yeyunal y los ganglios involucrados en el proceso, con restablecimiento del tránsito intestinal, biliar y pancreático. Es una de las intervenciones quirúrgicas más difíciles de realizar desde el punto de vista técnico. Requiere conocimientos anatómicos, destreza y experiencia. Esta técnica fue creada para el tratamiento del cáncer de la cabeza del páncreas y posteriormente se empleó además para otras afecciones de la misma, como la pancreatitis crónica ³, las lesiones duodenales y periampulares benignas y malignas, así como traumas duodeno-pancreáticos severos. Aunque en la actualidad se han extendido algo sus indicaciones, sigue siendo bajo el índice de realización en los hospitales, lo que atenta contra la obtención de experiencia de los equipos quirúrgicos.

La duodenopancreatectomía cefálica desde sus inicios comenzó a tener modificaciones técnicas más o menos importantes, todas ellas motivadas por los

resultados en la morbilidad y la mortalidad que entraña esa intervención. En las décadas de los años 50 y 60 del siglo pasado, la morbilidad era del 50% y la mortalidad rebasaba el 20%.

Hoy en día la mortalidad disminuyó hasta menos del 5% en centros especializados, pero la morbilidad postoperatoria se mantiene alta (entre un 30 a 50%). Cuando la intervención es por cáncer, la supervivencia a los cinco años se ubica entre uno y veinte por ciento, pero como promedio está entre dieciséis y dieciocho meses y una tasa global de supervivencia inferior al cuatro por ciento ^{1,4-7}.

Utrillas ⁵ en su publicación del 30 de mayo de 2007 plantea que “hasta hace tres décadas, predominaba la cirugía paliativa, derivativa (by-pass) sobre la cirugía resectiva (pancreatectomía) en el tratamiento del cáncer de páncreas, esto era motivado por la elevada mortalidad hospitalaria secundaria a las resecciones de la glándula y las múltiples complicaciones postoperatorias sobre todo debidas a la anastomosis entre el remanente pancreático y el yeyuno y la subsiguiente fístula pancreática. En la disminución de la morbimortalidad postoperatoria, ha jugado un papel primordial la nutrición parenteral total (NPT) y una adecuada selección de los pacientes, algunos autores atribuyen también un papel importante en esta mejora al empleo de suturas mecánicas”.

Las causas de la morbilidad postoperatoria y a su vez de la mortalidad se le han atribuido, con el paso del tiempo, a diferentes factores, sobre los cuales se ha ido actuando según avanza el desarrollo científico.

Primero se desarrollaron los conocimientos anatómicos y fisiológicos del órgano, después el uso de variantes técnicas que, en la actualidad, siguen considerándose de importancia y sobre las cuales versa este trabajo, y algo que ha revolucionado la atención integral del enfermo afecto de cáncer de páncreas, que son los medios diagnósticos, tanto imaginológicos como endoscópicos, ya que, de realizar estudios contrastados de órganos vecinos para hacer un diagnóstico indirecto, se ha llegado al diagnóstico directo mediante exámenes realizados con la tecnología más moderna en imagen y endoscopia. Las más relevantes son:

Ecografía (US), Tomografía Axial Computarizada (TAC), TAC Helicoidal, Resonancia Magnética Nuclear (RMN), Colangio-Pancreatografía-Retrógrada-Endoscópica (CPRE), Angio-TAC, Ultrasonido Transoperatorio (UST) y Videolaparoscopia.

El desarrollo de las técnicas videolaparoscópicas ha permitido un mejor estadiamiento y, concomitantemente, un costo-beneficio superior a la laparotomía, con menor morbilidad y mortalidad, y una eficacia semejante. Pero no solo para el estadiamiento se utiliza la cirugía videolaparoscópica, sino que en la actualidad hay grupos en el mundo que realizan la duodenopancreatectomía cefálica totalmente por esta vía^{8,9,10}.

Es indiscutible que el desarrollo de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia ha logrado notable mejoría en los resultados de la cirugía del páncreas, garantizando una calidad de vida cada vez mejor, en los pacientes, sobre todo en lo que a diagnóstico precoz y a estadiamiento se refiere; a la vez evitando muchas veces operaciones innecesarias o se han realizando intervenciones de menor

envergadura y riesgo, que han repercutido en la disminución de la morbilidad postoperatoria y la mortalidad.

Sin embargo, una vez diagnosticado y estudiado el enfermo, la realización de la técnica quirúrgica se erige como un factor determinante en los resultados finales del proceso, y a pesar de la gran variedad de modificaciones que se le han hecho a la técnica original estandarizada por Whipple, todavía irrumpen complicaciones.

Dentro de las mismas, la *fístula pancreática* resulta una de las más usuales y temidas, con una frecuencia que oscila entre el 8% y el 25%; ella es responsable del 20% de la mortalidad por esta intervención¹¹⁻¹⁶. Levis¹⁷, asevera que “la frecuencia de fístula pancreática está en el rango de 5% al 40% (dependiendo del concepto de fístula); pero en estudios recientes es de menos del 20%”; Waugh¹⁸ en la introducción de su reporte señala que la filtración pancreática es menor en la pancreático-gastrostomía y Pratts¹⁹ en 233 pacientes detectó 60 fístulas (25,7%) dice que “aunque solo 31 (14%), tuvo relevancia clínica”, según anota. Existen otras complicaciones que ponen en peligro la vida del enfermo y que también dependen de la *fuga anastomótica* pancreático-intestinal, sin llegar a constituir una fístula.

En la actualidad el tratamiento de las fístulas pancreáticas se realiza con somatostatina u octreotide, con resultados reportados como aceptables por la mayoría de los autores^{12,16,19}. Estos medicamentos son extremadamente costosos y de difícil adquisición en ocasiones.

En Cuba, los resultados de los trabajos presentados en eventos científicos son similares a los del resto del mundo, aunque resulta oportuno señalar que el

número de publicaciones relacionadas con la duodenopancreatectomía cefálica es escaso. La primera publicación en la Revista Cubana de Cirugía donde se menciona la duodenopancreatectomía cefálica fue en 1982²⁰. Desde la década del 80 del siglo pasado, en la Ciudad de La Habana, el hospital *Hermanos Ameijeiras*, ha sido centro de referencia nacional en esta intervención, con logros similares a los que reportan otros centros internacionales, según se muestra en la conferencia impartida por el Dr.C. Lázaro Quevedo Guanche en el Congreso de Cirugía en noviembre del 2008, *-Pancreatoduodenectomía ¿sí o no?-*.

En Holguín no hay publicaciones sobre esta intervención antes del año 2006 y trabajos presentados en eventos nacionales e internacionales, se recogen a partir de 1975, cuando se inició en el Hospital *V.I. Lenin*, el procedimiento que se propone. Las intervenciones sobre la cabeza del páncreas antes de esa fecha en dicha provincia eran escasas, aisladas y con resultados desalentadores. Por su parte, en las pocas publicaciones nacionales que abordan esta temática, una causa de morbilidad frecuente es la fístula pancreática; y las técnicas referidas en las diferentes series son disímiles.

Lo anterior permitió identificar el *problema científico de la investigación: ¿Cómo evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en el procedimiento quirúrgico de las resecciones duodenopancreáticas?*

Se delimita entonces que las resecciones duodenopancreáticas representan el objeto de la investigación, y los procedimientos quirúrgicos para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal, a su vez, se corresponden con el campo de acción.

Para lograr la solución del problema científico, se plantea como *objetivo general*:
Establecer un nuevo procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la práctica quirúrgica de las resecciones duodenopancreáticas.

Queda asentada la siguiente *hipótesis para desarrollar la investigación*: *Si se realiza un procedimiento en la técnica de duodenopancreatectomía cefálica, que se basa en la ausencia del jugo pancreático en la zona de anastomosis durante un corto período, contribuye a evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.*

La hipótesis permitió delinear los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los fundamentos teóricos de la duodenopancreatectomía cefálica y los procedimientos quirúrgicos para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.
2. Describir el estado actual del padecimiento de la fuga anastomótica pancreático-intestinal en el procedimiento quirúrgico de las resecciones duodenopancreáticas.
3. Diseñar un procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la práctica quirúrgica de las resecciones duodeno pancreática.
4. Elaborar la documentación de los casos a los que se les aplicó el procedimiento (aplicación en la práctica).
5. Valorar los resultados de la aplicación del procedimiento.

En la investigación los *métodos científicos generales* empleados fueron:

Métodos teóricos:

Método histórico-lógico, para describir las etapas por las que ha pasado la aplicación de la duodenopancreatectomía cefálica a través del tiempo

El *análisis y la síntesis*, para buscar relaciones, analizar de los resultados y poder llegar a conclusiones.

El *método hipotético deductivo* permitió diseñar y verificar la hipótesis, así como deducir el resultado aportado en la investigación.

Método hermenéutico, para la interpretación del estado de opinión de la comunidad científica respecto al tratamiento de la enfermedad.

Métodos empíricos:

La observación y medición de variables de los casos operados por las técnicas habituales, según los datos recogidos de cohortes históricas nacionales e internacionales. La revisión de documentos, la realización de encuestas, entrevistas y el criterio de expertos para buscar consenso.

Se aplicó la *estadística descriptiva*, para explicar relaciones y tendencias mediante tablas de distribución de frecuencias y gráficos, y la *estadística inferencial* al realizar la prueba del estadígrafo Z a las diferencias de proporciones, con el fin de contrastar la hipótesis.

En esta investigación la *novedad científica* está dada por una nueva concepción teórica en el tratamiento quirúrgico de la duodenopancreatectomía cefálica, que evita la fuga anastomótica pancreático-intestinal y que fundamenta la creación de una técnica no descrita, de fácil realización y reproducción, que no necesita de grandes recursos para su aplicación.

Así mejora la calidad de vida de los enfermos, entendiéndose por tal, la no presencia de complicaciones dependientes de la fuga anastomótica pancreático-intestinal, que obliga a largas estancias hospitalarias y molestos tratamientos, la mayoría de

ellos invasivos (y los que no lo son - como el tratamiento médico con somatostatina u octreotide - resultan extremadamente costosos y no disponibles en todo momento).

Es difícil exagerar la importancia de la ciencia en el mundo actual. Sin embargo, para muchas personas, la ciencia es algo todavía lejano y un tanto difuso, que suele identificarse con descubrimientos notables, o bien con nombres de científicos destacados. Es cierto que en el desarrollo del tratamiento quirúrgico de las enfermedades pancreáticas muchos científicos de renombre han realizado aportes importantes y sus descubrimientos forman parte de la historia de la medicina ¹³, pero también es cierto que a veces la solución a un problema es factible por la aplicación de principios establecidos, con un método diferente.

Aporte teórico:

1. Una concepción teórica sobre la duodenopancreatectomía basada en ligar de forma transitoria el cuello del páncreas para lograr ausencia temporal del jugo pancreático en la superficie de la anastomosis.
2. Una tipología de las modificaciones a las técnicas de resección duodenopancreáticas.

El *aporte práctico* consiste en el procedimiento para lograr ausencia temporal de jugo pancreático en la anastomosis pancreático-intestinal.

La *significación práctica* emerge en que:

1. Los cirujanos cuentan con una nueva modificación de la técnica quirúrgica. (*impacto científico*). La investigación impacta en los *cambios tecnológicos*,

por el sustento teórico desarrollado en los aspectos anteriores y el nuevo procedimiento.

2. Resulta posible su realización en cualquier medio hospitalario donde se realice cirugía pancreática. (*impacto asistencial*)
3. Disminuye las complicaciones más frecuentes y temidas, que dependen de la fuga anastomótica pancreático-intestinal y, por tanto, disminuye la mortalidad. (*impacto social*)
4. Economiza los costosos tratamientos de las fístulas pancreáticas y otras complicaciones con somatostatina u octreotide y(o) por métodos imaginológico-intervencionistas. (*impacto social, asistencial y económico*)
5. Constituye un *aporte social* al no presentarse estas complicaciones, y mejorar así la evolución y calidad de vida de los pacientes.
6. El *impacto económico* está determinado por la disminución de la estadía hospitalaria y de recursos materiales y médicos, al eliminar las complicaciones dependientes de la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

Los descubrimientos científicos previos y los adelantos tecnológicos, hicieron posible que el tratamiento de las enfermedades pancreáticas pasara del tratamiento médico al quirúrgico. A la luz de los conocimientos actuales, e independiente del desarrollo tecnológico logrado en el campo de la cirugía pancreática, la fuga anastomótica pancreático-intestinal, es un problema a nivel mundial.

Este aporte tecnológico a la cirugía de la resección duodenopancreática es la solución para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal. Descuella por su factibilidad, aplicabilidad en cualquier contexto y sustentabilidad económica. Trasciende socialmente por la mejoría que genera en la evolución postoperatoria de los pacientes con resecciones duodenopancreáticas.

Esta tesis cuenta con una introducción, un primer capítulo que da respuesta a los objetivos uno y dos de la investigación, un segundo capítulo que desarrolla el objetivo número tres, y un tercer capítulo donde se tratan los objetivos cuatro y cinco. A continuación se asientan las conclusiones finales del trabajo y se hacen las recomendaciones pertinentes.

CAPÍTULO 1
FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS RESECCIONES DUODENO-
PANCREÁTICAS

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS RESECCIONES

DUODENO-PANCREÁTICAS

En el desarrollo de este capítulo se muestra cómo se ha comportado la cirugía de resección de la cabeza del páncreas a través del tiempo, y la preocupación de los cirujanos por realizar técnicas capaces de lograr mejores resultados y de prolongar la vida de los pacientes que padecen cáncer de esa región del órgano. Se puede constatar la ingeniosidad de cirujanos de épocas tan remotas como un siglo atrás, cuando sin los recursos actuales, tuvieron el valor y la inteligencia de enfrentar esta terrible enfermedad.

Los objetivos principales de este capítulo son:

1. hacer un análisis histórico-lógico de la duodenopancreatectomía cefálica y sus modificaciones;
2. estudiar el estado actual del comportamiento de la fuga anastomótica pancreático-intestinal, que permita apoyar la hipótesis de trabajo;
3. desarrollar la concepción teórica del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal y modelar dicha concepción.

1.1 Análisis histórico-lógico de las resecciones duodenopancreáticas

El páncreas fue descubierto 300 años antes de Cristo por Erophilus en Caledonia y fue nombrado por Rufus 400 años después en Ephesos; su etimología lleva a las palabras Pan-Kreas que significa *todo-carne*. Posteriormente en el año 1541 Andreas Vesalius, profesor en Padova, hace en Bruselas las primeras ilustraciones del páncreas, que constituyen las referencias anatómicas iniciales de este órgano. Un siglo después se difunden las primicias sobre el componente

fisiológico del páncreas y a la vez la mención primigenia de parte del *problema científico de este trabajo, la fístula pancreática*: Reinier De Graaf, en 1664 descubre el jugo pancreático, la fístula y la litiasis pancreática ¹³.

En los siglos XVII y XVIII hubo otros hallazgos anatómicos y fisiológicos, pero es en el siglo XIX donde se desarrolla la anatomía y fisiología que sirve de base a los avances alcanzados en el siglo XX en la endocrinología y en la cirugía de este órgano ¹³.

Referente al tratamiento de las enfermedades que afectan al páncreas y que requieren cirugía, el proceso ha sido más lento que en el de otros órganos.

El páncreas se encuentra situado en el retroperitoneo, en íntima relación con estructuras vasculares vitales como la arteria aorta y sus principales ramas abdominales: la arteria mesentérica superior y el tronco celíaco; la vena cava inferior, el origen de la vena porta y sus principales afluentes: las venas mesentéricas y la esplénica; y estructuras nerviosas como el plexo solar. Siempre resultó difícil, tanto desde el punto de vista del diagnóstico como del tratamiento quirúrgico, por lo inaccesible que resulta, detrás del estómago y el colon, rodeado por el duodeno y el bazo, sirviéndole de base a la raíz del mesenterio y protegido por detrás por la columna vertebral y los poderosos músculos dorsales ¹⁴. Esto hacía que su estudio fuera indirecto, contrastando sus órganos vecinos (estómago-duodeno, colon), para buscar en ellos, desplazamientos y compresiones que orientaban hacia determinados diagnósticos.

Los cirujanos de finales del siglo XIX e inicios del XX, fueron los pioneros en las operaciones del páncreas ¹³⁻¹⁵. Comenzó con drenajes de hematomas,

evacuaciones de quistes y sutura de heridas; pero es a partir de los años 30 del siglo pasado que se desarrolla la cirugía de resección. Dentro de las afecciones de tratamiento quirúrgico, sin dudas es el cáncer el que mayor interés despierta y su localización en la cabeza del páncreas, por ser más frecuente (75%) y más evidente debido a la presencia de íctero.

En este recuento histórico lógico se hace énfasis en la duodenopancreatectomía cefálica, por cualquiera de las indicaciones, que constituye el *objeto* de trabajo.

La primera duodenopancreatectomía cefálica en un paciente con cáncer de la cabeza del páncreas, la realizó en 1898 Alessandro Codivilla en Imola. El paciente falleció a los 28 días por hemorragia ¹³.

Kausch, en Berlín, fue el primero que resecó la cabeza del páncreas con sobrevivencia del paciente, el 15 de junio de 1909, operación efectuada en dos tiempos. En 1922 Tenani la repitió con éxito ¹³.

Encabeza la lista de publicaciones de una serie de duodenopancreatectomías cefálicas, como tratamiento con fines curativos, del cáncer de la cabeza del páncreas la firmada por Allen O. Whipple ¹⁵ en 1935, en la cual recopila las operaciones efectuadas desde 1927 a 1935; en ella incluyó sus tres primeros casos. La técnica, realizada en dos tiempos: un primer tiempo en que se hacía ligadura del colédoco, colecisto-gastrostomía en cara anterior del estómago y yeyuno-gastrostomía posterior; y en el segundo tiempo, cuatro semanas después, la resección del duodeno y la cabeza del páncreas con cierre de ambos cabos intestinales, sin anastomosar el páncreas al intestino ¹³⁻¹⁵. Esto privaba al paciente de los fermentos pancreáticos, con trastornos en la digestión de los alimentos y a

la larga provocaba la atrofia del órgano con la consiguiente diabetes mellitus, además de la insuficiencia pancreática exocrina. En este artículo remite a los resultados señalados por Cohen y Colp en 1927.

Los aportes de Whipple ¹⁵ en esa publicación fueron:

- ∅ considerar que el tumor debe extirparse en bloque con las estructuras vecinas
- ∅ que debe hacerse en dos tiempos para mejorar al enfermo
- ∅ y el más importante, que el jugo pancreático no era imprescindible para la vida, pues el criterio contrario se había impuesto hasta esa fecha.

Estas operaciones, efectuadas en dos tiempos, tenían como objetivo realizar en el primero una operación rápida, derivativa de la bilis y que garantizara el tránsito intestinal, para mejorar el precario estado de los pacientes y luego completar la resección tumoral, ya sin íctero; pero muchas veces en este segundo momento las adherencias, como consecuencia de la primera operación, hacían tan largo el procedimiento quirúrgico como la operación en un tiempo y con mayor riesgo de lesiones viscerales y vasculares o se prolongaba este lapso por infecciones quirúrgicas, que imposibilitaban completar el tratamiento. Realizaban el primer tiempo por incisión vertical y 4 ó 5 semanas después, incisión transversa, lo que representaba dos agresiones quirúrgico-anestésicas, doble riesgo de complicaciones, sobre todo sépticas y herniarias. Posteriormente se demostró que aunque más prolongado, se podía realizar el acto quirúrgico en un solo tiempo, con buenos resultados.

En esa época, el fracaso de las operaciones se debió fundamentalmente al desconocimiento de los factores fisiológicos que determinaban complicaciones graves en los enfermos, como el hecho de que no se había descubierto aun la vitamina K (vit. K), sumado a la frecuente presencia de infección en las operaciones. También el desarrollo de la anestesia desempeñó su papel en este avance de la ciencia quirúrgica.

Cerca de la mitad del siglo XX, en 1940, Dam descubre y estudia la vitamina K y su efecto en la coagulación, así como la relación directa de su déficit con la ictericia; a partir de ahí hay ciertas mejorías en las resecciones duodenopancreáticas. A ello se anexan los estudios de Lister sobre la antisepsia que marcó un hito en la historia de la cirugía y de la medicina en general ¹³.

Sin dudas el desarrollo científico determinado por el descubrimiento de esos factores y la posterior síntesis industrial de la vitamina K, incidieron beneficiosamente en los resultados de esta intervención quirúrgica.

En 1944, Watson describió una duodenopancreatectomía en un tiempo, para el cáncer de la ampolla de Váter, que preserva el píloro ^{13,14}. Este es un procedimiento al que se acude por algunos en la actualidad. Lo que se le puede señalar de negativo es que, en el momento de la operación, la biopsia por congelación realizada al tumor, muchas veces informa “positividad o malignidad” sin determinar la vertiente histológica (biliar-duodenal-pancreática) y de ser de origen duodenal, se deja un segmento del mismo junto al píloro; por tanto hay que valorar si es más beneficioso correr el riesgo de dejar tumor (un segmento de

duodeno potencialmente maligno) o dejar al paciente con trastornos transitorios en el vaciamiento gástrico. .

Whipple realizó en 1946, en tres pacientes con pancreatitis crónica, una operación en dos tiempos en la cual se preservó el píloro; en ese mismo año, describió un procedimiento en un tiempo en el cual incluyó además la resección del 30% distal del estómago. Este último se convirtió en el más utilizado por los cirujanos de la época, y en el considerado como convencional para la duodenopancreatectomía; desde entonces tomó su nombre: técnica de Whipple (Figura 1), por ser el cirujano que puso a punto la técnica de la duodenopancreatectomía cefálica ^{5,13,14}.

También en 1946, Waugh practica la primera pancreatogastrostomía luego de la resección de la cabeza del páncreas, para buscar mejor estanco del contenido pancreático con las paredes del estómago, introduciendo en el mismo una porción del páncreas y realizando dos capas de suturas ¹³. Este es un método de anastomosis que no es técnicamente difícil, pero que se le atribuyen inconvenientes por la activación de los fermentos pancreáticos debido al ácido clorhídrico ¹⁶. El procedimiento fue popularizado en la última década del siglo XX y principios del XXI ^{13,18}. Es una de las tantas modificaciones hechas a la técnica clásica, en la que se cambia el sitio de la anastomosis pancreática, al unir el muñón del páncreas a la cara posterior del estómago.

En las décadas de 1950 y 1960 está registrado un gran número de operaciones de Whipple para tratar el cáncer de la cabeza del páncreas, pero a finales de esa fecha fue prácticamente abandonada debido a su morbilidad y mortalidad postoperatorias elevadas, por encima del 50% y 20%, respectivamente.

En 1978, Traverso y Longmire reintrodujeron, con resultados promisorios, el concepto descrito por Watson en 1944, de preservar el píloro al realizar la resección de la cabeza del páncreas, en los pacientes afectados de pancreatitis crónica ¹³.

Posteriormente se fueron depurando las variantes de la técnica descrita por Whipple y ya a finales del siglo pasado, en los años 80 y 90, se retomó la duodenopancreatectomía cefálica, como único tratamiento con posibilidades de curación para el cáncer de la cabeza del páncreas, ya que los procedimientos oncoterapéuticos (citostáticos y radioterapia) no eran tan efectivos como en otro tipo de cáncer ^{1,4}.

También se empleó nuevamente esa resección para tratar el ampuloma, los tumores de la porción distal de la vía biliar y todos los tumores -malignos o benignos- periampulares, los traumas severos, la pancreatitis crónica y otras afecciones benignas de la cabeza del páncreas ^{16,18-21}.

En los primeros tiempos los estudios del páncreas eran indirectos, contrastando sus órganos vecinos como el estómago, el duodeno y el colon; para, mediante compresión, desplazamientos y deformaciones radiológicas de dichos órganos, hacer el diagnóstico, lógicamente tardío, de tumores y quistes.

Ya en la década que comienza en 1970, con el advenimiento del ultrasonido (US), se elevó la posibilidad de diagnosticar más tempranamente las afecciones de este órgano y después, con el empleo de la tomografía lineal, luego helicoidal (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN); la colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), el ultrasonido intraoperatorio, fue posible diagnosticar

tumores menores de un centímetro en el páncreas, y los resultados mejoraron ²²⁻
²⁵.

La técnica quirúrgica de la duodenopancreatectomía cefálica, a lo largo del tiempo ha sufrido modificaciones con el fin de disminuir las complicaciones de esta intervención y sobre todo la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

En 1941 Hunt comenzó a realizar anastomosis pancreático-yeyunales término-terminales ¹³. Para la pancreatitis crónica se empleó la preservación del píloro y se realizaba una anastomosis término-lateral de la primera porción del duodeno al asa yeyunal ²¹.

Se llegaron a ensayar pancreatectomías totales, para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal al no existir dicha anastomosis, pero la morbilidad era prohibitiva, pues le añade al paciente otras enfermedades no menos serias: la insuficiencia pancreática exocrina y la diabetes mellitus, al producirse la atrofia del órgano ¹³⁻¹⁵. En cada centro, cada cirujano intervenía con una modificación diferente, para tratar de disminuir esta complicación.

Esto explica por qué fue necesaria, en la década de los 80, la estructuración de grupos de trabajo por segmentos o regiones anatómicas en la cirugía. Relacionado con el tema, se establece el grupo hepatobiliopancreático, que impulsa la fundación de centros de referencia para la atención de las afecciones del hígado, las vías biliares y el páncreas. También el surgimiento de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) -con mejor comprensión de la antibioticoterapia, la Nutrición Parenteral Total (NPT) y la atención diferenciada de los pacientes quirúrgicos graves-, fue un paso de avance notorio en la evolución postoperatoria

de los enfermos con una duodenopancreatectomía cefálica, que es sin dudas, una de las intervenciones más complejas de la cirugía abdominal.

En Cuba, acorde con el mundo, se formaron estos grupos en las diferentes provincias del país, sobre todo en la capital, donde resaltan los hospitales *Hermanos Ameijeiras* y *CIMEQ* y fue entonces que comenzaron a tener relevancia los resultados de la cirugía de este segmento, y en particular del páncreas.

La provincia de Holguín fue de las primeras en crear ese grupo de trabajo en 1987. Esta organización se amplió a toda la región en 1990, llamándose “grupo hepatobiliopancreático de las provincias orientales”, con la participación de las provincias de Santiago de Cuba, Granma, Las Tunas, Holguín y un año después, Camagüey.

El desarrollo de otras esferas, que se relacionan con la cirugía, ha permitido un avance notable de esta especialidad. Sin embargo, aunque hubo una evidente disminución en la mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica (menos del 5% en centros desarrollados donde existen los grupos hepato-bilio-pancreáticos), la morbilidad postoperatoria se sigue reportando alta (de 20% a -50%), particularmente la fístula pancreática -entre el 8-25% de los pacientes-, la cual es, a su vez, responsable directa del 20% de la mortalidad ⁴⁻⁷. También la videolaparoscopia invade el campo de la duodenopancreatectomía; hay grupos - aún muy limitados - que realizan esta intervención por esa vía, y la robótica, que sin lugar a dudas será el salto epistemológico más relevante de principios del siglo XXI en esta esfera ⁸⁻¹⁰.

Una vez que se ha realizado un estudio de la evolución del tratamiento quirúrgico de la duodenopancreatectomía, se puede entrar a analizar aquellas técnicas que a lo largo de la historia de la cirugía exocrina del páncreas han intentado evitar o disminuir la complicación más frecuente y temida de esta operación y que mantiene una tasa de morbilidad tan elevada: la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

La presencia de esta complicación se ha atribuido a diversos factores: dependientes del órgano, relacionados con el procedimiento quirúrgico y generales. En su conjunto se les llama *factores predisponentes para la presentación de fuga anastomótica* y en la lucha contra esos factores está la esencia o principios de las diferentes modificaciones a la técnica original descrita por Whipple. El señalamiento de la mayoría de estos factores es casi unánime, otros, solo los refieren algunos autores. Más adelante se analizarán todos y se comentará su influencia en los resultados de las operaciones realizadas.

1.2 Evolución de los procedimientos quirúrgicos que se realizan para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

En esta formidable operación, que es la duodenopancreatectomía cefálica, la morbilidad postoperatoria siempre ha oscilado entre 20% a 50%, aunque hay trabajos que reportan hasta 60%^{26,27}. Las complicaciones más frecuentes informadas son: el vaciamiento gástrico retardado, la fístula pancreática, fuga o disrupción pancreático-intestinal, los abscesos o colecciones intraabdominales, la hemorragia postoperatoria, la disrupción, fuga o fracaso de la sutura gastro-

yeyunal, la infección de la herida, la diabetes mellitus y la insuficiencia pancreática exocrina.

Jover et al.²⁸ definen estas complicaciones y resulta de utilidad su transcripción.

Fístula biliar: salida de bilis por el drenaje o por la herida.

Fístula intestinal: salida de contenido intestinal por drenajes o la herida. Si se sospecha se hace confirmación radiológica, con azul de metileno, o intraoperatoriamente si es reintervenido.

Hemorragia: si requiere más de tres unidades de sangre por encima de las 24 horas después de la intervención, o indicación de relaparotomía por hemorragia intraabdominal o gastroduodenal.

Fístula pancreática: (se define más adelante).

Absceso intraabdominal: colección de pus comprobable en ecografía o tomografía (TAC), con microbiología positiva tras la punción o cultivo positivo tras laparotomía.

Vaciamiento gástrico retardado: incapacidad para recibir la ingesta oral por más de 10 días después de la intervención, por lo que se debe mantener la sonda nasogástrica.

Infección de la herida: aparición de pus en la herida y cultivo positivo del material extraído.

Diabetes Mellitus: elevación de la glicemia por encima de 6,6 g/l, en varias tomas en ayunas, y prueba positiva de tolerancia a la glucosa (PTG).

Insuficiencia pancreática exocrina: manifestaciones de diarreas, e intolerancia alimentaria, que mejora con los sustitutos enzimáticos medicamentosos.

Dentro de esas complicaciones, el retardo en el vaciamiento gástrico y la disrupción de la anastomosis gastro-yeyunal han motivado numerosas modificaciones – ya mencionadas - a la técnica original de Whipple, pero la inmensa mayoría de los artificios y variaciones técnicas se han encaminado a evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal (o fuga del jugo pancreático a través de la anastomosis pancreático-intestinal).

La mayoría de los autores enfatiza solamente la fístula pancreática, por lo que se realizan observaciones al respecto.

Definiciones de fístula pancreática:

Vázquez ¹², la describe como el drenaje persistente de líquido de 50 mililitros o más, después del séptimo día de operado, con concentraciones de amilasa (> de 5000 UI o 1000U/L) y más de tres veces la amilasemia, hechos ambos que estarían manifestando una falla en la cicatrización de la anastomosis pancreático-intestinal.

Para Kong ²⁹, es la salida de más de 50 mililitros de líquido rico en amilasa en un período mayor de 24 horas, que tenga tres veces el valor de la amilasemia, después del quinto día postoperatorio.

Un tercer concepto dice que una fístula pancreática se define como el drenaje de un líquido rico en amilasa (más de tres veces su valor en sangre), después del quinto día postoperatorio, o su evidencia por un estudio contrastado ¹¹.

Jover et al ²⁸ la definieron de 4 maneras diferentes:

1. Concentración de amilasa o lipasa en el drenaje durante más de tres días postoperatorios, tres veces su valor en el suero y el volumen de drenaje superior a 10 ml/24 h.
2. Más de 40 ml/día de líquido en el drenaje con amilasa 10 veces el valor en el plasma durante más de siete días.
3. Más de 1000 U/l de amilasa en el líquido del drenaje, más signos clínicos, fiebre de más de 38°C y leucocitosis de más de 15 000/mm³.
4. Amilasa en el líquido del drenaje cinco veces el valor normal, o demostrada imagenológicamente o en la reoperación.

Según Waugh ¹⁸, “Se considera una filtración pancreática, la recolección por drenajes de líquido con contenido de amilasa mayor de 500 U/L, la confirmación radiológica de filtración o la certificación operatoria de dehiscencia de sutura. Las colecciones no relacionadas con las características señaladas se clasifican como colecciones intraabdominales inespecíficas”.

The International Study Group of Pancreatic Fistula (IGSPF) ³⁰⁻³² ha desarrollado una nueva definición, con un sistema estratificado de los pacientes según el grado de complicación en tres grupos, basados en la implicación clínica y los costos del curso postoperatorio.

“*Grado A*: fístula transitoria o pasajera, sin impacto clínico, no requiere nutrición parenteral total, antibióticos ni somatostatina. Evoluciona favorablemente, la estadía se prolonga poco.

Grado B: es una fístula clínicamente relevante. Está asociada a fiebre, leucocitosis y el paciente no tolera la vía oral, requiere nutrición parenteral total (NPT) o

nutrición enteral (NE). Si hay evidencia de colecciones por US o TAC, es necesario reposicionar los drenajes. Se aplica antibióticos y somatostatina u octreotide. Prolonga la estadía y eleva los costos.

Grado C: supone mayores cambios en la atención clínica, es considerado potencialmente con riesgo para la vida. Manejo clínico agresivo, ingreso en UCI, NPT o NE, octreotide, puede requerir drenaje percutáneo de las colecciones peripancreáticas. Si hay manifestaciones de sepsis o fallo multiorgánico, debe relaparotomizarse. Es la de mayor estadía, costo hospitalario y responsable de la mortalidad”.

La creación de esta organización internacional, da una idea de la magnitud del problema que representa esta complicación postoperatoria en la duodenopancreatectomía cefálica.

En un estudio de cohorte realizado por la Federación de Enfermedades Digestivas, en Francia, entre los años 2000 y 2006 con 680 enfermos, 111 (16,3%) tuvieron fístulas pancreáticas, el 32% de Grado C, con una mortalidad del 40%³¹.

Existen otros elementos sobre las fístulas pancreáticas señalados por Vázquez¹²: “La fístula pancreática constituye la segunda causa de morbilidad en la duodenopancreatectomía cefálica, su frecuencia oscila, según las diferentes series entre 6 u 8 % al 24%. Mirando esta cifra desde otro punto de vista y según refieren otros autores constituye el 50% de las complicaciones del procedimiento. El otro aspecto, de fundamental importancia aparte de la incidencia, es la mortalidad que se observa por esta complicación”. La magnitud del problema está evidenciada en la multiplicidad de técnicas de anastomosis pancreático-yeyunal o pancreático-

gástricas descritas y el sinnúmero de trabajos publicados y discusiones científicas sobre el tema.

Al comparar las diferentes definiciones, se puede apreciar que casi todas ellas tienen en común la presencia de líquido en el drenaje, con cifras elevadas de amilasa tres veces el valor de la obtenida en la sangre durante un lapso de tres a siete días postoperatorios. En opinión del autor, aun cuando no se establezca la fístula, el mero hecho de tener líquido pancreático presente en el drenaje o fuera de él, es signo altamente sugestivo de fracaso de la anastomosis del muñón pancreático con el intestino y generalmente provoca alguna de las complicaciones que puede o no determinar aumento de la estadía, del costo hospitalario y del riesgo para la vida del enfermo. Estas son: el retardo en la evacuación gástrica, la presencia de colecciones peripancreáticas, la hemorragia postoperatoria tardía, la dehiscencia y el sangrado tardíos de la gastroyeyunostomía y la sepsis intraabdominal. En esto coinciden muchos estudiosos del tema ^{11,27-29,32-35}.

A continuación el autor define la fuga anastomótica pancreático-intestinal de la siguiente manera:

“Evolución tórpida (no habitual) con salida de líquido pancreático por los drenajes o la herida, colecciones intraabdominales no hemáticas, demostradas por medios imaginológicos o quirúrgicos, sangrado intraabdominal o digestivo alto tardíos (después del quinto días) y/o retardo en la evacuación gástrica (más de 10 días), que evidencian un fracaso en la anastomosis del páncreas con el intestino”.

Como resultado de la sistematización teórica de las transformaciones realizadas para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal, y de la experiencia del

autor, en esta investigación se aporta una tipología de las modificaciones a la técnica de resección duodenopancreática, las cuales pueden agruparse como sigue:

- ∅ Técnicas que modifican el sitio de la anastomosis del muñón pancreático en el intestino.
- ∅ Técnicas que tratan de evitar la filtración del jugo pancreático y actúan sobre la anastomosis en sí.
- ∅ Técnicas que tratan de evitar el contacto del jugo pancreático con la anastomosis pancreático-intestinal.
- ∅ Técnicas que aplican la teoría del sinergismo de los fermentos.

Esta tipología facilita el estudio, la comprensión y la interpretación de la literatura en la búsqueda y aportes de conocimientos en esta esfera de la cirugía.

A continuación se presentan las características y ejemplos de cada grupo.

Técnicas que modifican el sitio de la anastomosis del muñón pancreático en el intestino:

Las primeras modificaciones realizadas a la técnica de Whipple fueron, precisamente, el cambio en el orden de las anastomosis y del sitio en que se ubicó el remanente del páncreas, una vez realizada la duodenopancreatectomía cefálica. El propio Whipple tiene descritas siete variantes:

La primera en 1935; en el 1938 la modifica, en el 1943 hace dos correcciones más, tres en 1946 y una en el año 1947, tres de ellas con exclusión del páncreas de la luz del intestino.

En cuatro ilustraciones tomadas del libro *Tratado de técnicas quirúrgicas* de Jean-Claude Patel ³⁶, se muestran los 68 métodos de duodenopancreatectomías aplicados o propuestos hasta 1948 por 42 cirujanos, desde Codivilla en 1898, Desjardins en 1907 y Coffey en 1909, hasta Delanoy, Mallet-Guy y Quénu en 1948. Muchos de estos métodos fueron realizados a muy pocos casos, algunos casi anecdóticos, pero descritos y reportados (Figuras 2-5).

Se hace referencia a algunos autores con series algo numerosas y que marcan tendencias generales.

Cattell ¹⁴ coloca el muñón pancreático entre las anastomosis del estómago y el colédoco (Figura 6)

Cattell y Warren propusieron el uso de la Y de Roux para alejar las anastomosis (Figura 7). El cierre del muñón pancreático sin comunicarlo al intestino fue descrito por Whipple en 1935 y por Brunschwig en 1937, publicado luego por Trimble, Parsons y Sherman (Figura 8). La pancreatogastroanastomosis, descrita en 1946 por Waugh y popularizada en los últimos diez años del siglo pasado, como su nombre indica, es la anastomosis del muñón pancreático a la cara posterior del estómago (Figura 9) ¹⁴. Trabajos recientes realizan este tipo de derivación, aplicando puntos de colchonero ³⁷.

Técnicas que tratan de evitar la filtración del jugo pancreático y actúan sobre la anastomosis en sí.

Estos procedimientos tratan de reforzar o hermetizar la anastomosis entre el páncreas y el tubo digestivo, aplicando diferentes tipos de puntos, varios planos de suturas o cubriéndola con diversos artificios naturales o no.

Como se refiere en el libro de Patel ³⁶ lo primero que se realizó en este sentido fue el cierre de la superficie cruenta del muñón pancreático, excluyendo el conducto, (Cattell, Soupault), (Figura10); este cierre se ha propuesto con variados tipos de sutura no absorbible, incluyendo la sutura mecánica metálica.

Otro Método fue la invaginación del muñón en el yeyuno término-terminal, con dos planos de suturas empleado por (Hunt, Houdart, Child, Soupault) (Figura 11); y la colocación de flaps de estómago o yeyuno una vez terminada la sutura ³⁸.

Kapoor ³⁹ propone una técnica en la que el omento mayor es usado, dividiéndolo en cuatro flaps, para cubrir con ellos las anastomosis pancreáticoyeyunal y gastroyeyunal (Figuras 12-A y 12-B).

Wang ⁴⁰ utiliza prótesis de polipropilene para fijar el intestino al páncreas (Figuras 13-A y 13-B).

Técnicas que tratan de evitar el contacto del jugo pancreático con la anastomosis pancreático-intestinal.

Dentro de ellas es significativo el uso de catéteres tutores o stents. Las primeras referencias fueron hechas por Poth (una pequeña cánula de plata) y Soler-Zininger (tubo de vitalio). Varco (1946) utilizó una sonda de goma multiperforada algo más ancha que el conducto; la ubicaba aplicando el principio de la elasticidad (que luego utilizan los actuales Stents en espiral) estirándola sobre un mandril más

fino, que se retira, y la sonda queda ajustada en el conducto (Figura 14). A este proceder se atribuye tendencia a la estrictura, por la presión que ejerce la sonda sobre las paredes del conducto ^{13,14,17}.

Un extremo de estos stents se coloca en la luz del conducto pancreático y el otro es introducido en el tubo digestivo. Pueden dejarse como catéter tutor perdido que drena a diez o más centímetros de la anastomosis y que después se expulsa espontáneamente; o exteriorizarse a través de un orificio en el asa intestinal hacia la piel (Figura 15), o a través del estomago, el esófago y la fosa nasal.

Otros procedimientos son:

- ∅ Ligadura del conducto pancreático: lleva a la atrofia y fibrosis del páncreas, con disminución de enzimas digestivas y hormonales.
- ∅ Uso de sustancias oclusivas, como el neoprene y la prolamine.
- ∅ Empleo de otra sustancia – fibrina – inyectando 3-5cc con aguja roma en el conducto ¹⁶.

Técnicas que aplican la teoría del sinergismo de los fermentos.

Aplicando las teorías fisiológicas de la activación de los fermentos pancreáticos, a lo que llaman *sinergismo* de la unión del líquido biliar y pancreático activado por el ácido clorhídrico, algunos autores han descrito ingeniosas y laboriosas derivaciones; la mayoría utiliza segmentos de asas intestinales.

Unos aíslan un asa yeyunal para hacer una Y de Roux, la cual va directamente del páncreas -de forma independiente- hasta la parte vertical de la Y de Roux que trae el bolo alimenticio y la bilis ⁴¹ (Figura 16). Sin embargo, este método que une el

asa primero al estómago y después al colédoco pudiera producir colangitis como complicación, además de tener una sutura anastomótica más.

Otros utilizan la misma Y de Roux, pero anastomosando primero el colédoco y después el estómago (Figura 17); esto, además de una cuarta sutura anastomótica, presenta con frecuencia, como complicación, una gastritis alcalina.

Un tercer grupo de cirujanos utilizan una gran asa yeyunal, hacen una pancreático-yeyunostomía por telescopaje término-terminal y llevan el asa hasta el colédoco, anastomosando este término-lateral, de ahí al estómago también término-lateral y continúa hasta cerca del telescopaje pancreático, y practican una yeyuno-yeyunostomía látero-lateral. A eso le añaden una interrupción del asa entre las anastomosis biliar y gástrica, con sutura mecánica preferentemente y si no, manual, para que los tres líquidos vayan independientes hasta la última anastomosis y demore la activación del fermento pancreático ¹⁶ (Figura 18). Esta técnica también tiene la cuarta anastomosis ya referida, pero además una quinta sutura (mecánica o no) que representa aumento del riesgo y del tiempo quirúrgico. Es de señalar que muchas de las técnicas se pueden incluir en varios de los grupos de la tipología.

Todas estas modificaciones en la derivación pancreático-intestinal tienen su fundamentación, pero no han resuelto el problema de la fuga anastomótica. Algunas han logrado disminuirla, pero no totalmente. Es de señalar también que generalmente son realizadas por cirujanos avezados y en centros de referencia con alto volumen de resecciones, pero que al ser aplicadas por el cirujano general, con bajo volumen de intervenciones, los resultados empeoran.

Luego del análisis de los procedimientos creados para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal, se describe la modificación que propone el autor en el presente estudio con ese fin, y que se sustenta en teorías fisiológicas, anatómicas y quirúrgicas que han sido aplicadas a través de los años.

1.3 Concepción teórica del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la duodenopancreatectomía cefálica.

Después de realizar un análisis de la evolución de la duodenopancreatectomía cefálica desde sus inicios y el aval de un estudio experimental en animales realizado por el autor en 1975, se llega a conclusiones que sustentaron la hipótesis del trabajo.

La primera conclusión y que se considera la de mayor importancia fue la siguiente:

- ∅ La mayoría de los procedimientos y modificaciones hechas a la técnica original descrita por Whipple, van encaminados a evitar la filtración del líquido pancreático a través de la anastomosis del páncreas con el intestino, *hermetizando* de diferentes maneras y cada vez más, la unión entre ambos órganos, *variando* el orden de las anastomosis, *colocando* catéter tutor, (exteriorizado o no), y *obstruyendo definitivamente* el conducto pancreático, e incluso *eliminando* el remanente pancreático.

Otra conclusión fue:

- ∅ La presencia y activación de los fermentos pancreáticos al ponerse en contacto con la bilis y el ácido clorhídrico es un factor que debe tenerse en cuenta en la presentación de la fuga anastomótica pancreático-intestinal, y

para evitar o disminuir este contacto, se idearon ingeniosas y variadas anastomosis y cambios en el flujo de los diferentes líquidos digestivos.

De esas conclusiones se desprendieron dos preguntas:

1. ¿Cómo se puede evitar que el líquido pancreático entre en contacto con la anastomosis?

La respuesta fue que si se logra una obstrucción *transitoria* del conducto pancreático el *tiempo suficiente* para que la cicatrización esté garantizada, no debe haber fuga anastomótica pancreático-intestinal.

2. ¿Cómo lograrlo?

Basados en los argumentos teóricos de que:

- ∅ Del 70% al 90% (Fazzini ⁴²) de los pacientes con tumores periampulares manifiestan íctero y remanso del jugo enzimático en el conducto pancreático, a veces durante semanas o meses, sin presentar pancreatitis.
- ∅ La experiencia de autores que ligan el conducto pancreático de forma definitiva sin complicaciones agudas intraabdominales, principio comunicado por Whipple en sus primeras series publicadas.
- ∅ El conocimiento de las características de las suturas de absorción rápida como el catgut simple que, según su calibre, se lisa en alrededor de una semana; y en el prospecto de otros materiales de sutura como el poliglactín 910 irradiado (Vycril RAPID™, Ethicon, Somerville, N.J.) se recoge que a los cinco días tiene una fuerza tensil del 50% y desaparece antes de los 14 días ⁴³.
- ∅ El estudio de los mecanismos de la cicatrización.

Estos argumentos permitieron precisar el factor tiempo de la hipótesis de trabajo:

Un procedimiento en la técnica de duodenopancreatectomía cefálica que se basa en la ausencia del jugo pancreático en la superficie de sutura durante cinco a diez días, evita la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

Se elabora entonces la concepción teórica del procedimiento, cuyos *principios* son:

- ∅ Con un tiempo de 5 a 10 días sin presencia de jugo pancreático en la anastomosis pancreático-intestinal, el avance del proceso de cicatrización de esos tejidos logra evitar su filtración al hacerse presente nuevamente, y por tanto no hay fuga anastomótica pancreático-intestinal.
- ∅ Es posible ligar de forma transitoria el cuello del páncreas sin provocar pancreatitis aguda, u otra complicación dependiente del factor obstructivo provocado.

Este procedimiento debe tener las siguientes *premisas*:

- ∅ La ligadura hay que realizarla con un hilo de sutura cuya absorción no exceda de 10 días, es decir, una sutura de absorción rápida (catgut simple, poliglactín 910 irradiado, u otra similar).
- ∅ El calibre del hilo de sutura es 0.
- ∅ El muñón pancreático tiene que invaginarse en la luz del tubo digestivo.
- ∅ Realizar la derivación pancreática con el yeyuno o el estómago no modifica los resultados, aunque el autor prefiere el telescopaje yeyunal.

Para resumir y facilitar la comprensión de la concepción teórica del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal, se modeló todo el razonamiento teórico.

Quedó determinado que las resecciones duodenopancreáticas son el objeto de investigación y por tanto es este el proceso que se propone modelar. Se puede conceptualizar diciendo que la resección duodenopancreática es la técnica de elección para el tratamiento del cáncer de la cabeza del páncreas y otras afecciones de esta parte del órgano, y que su aplicación lleva consigo la posibilidad de complicaciones, entre ellas la fuga anastomótica pancreático-intestinal.

En este proceso se identifica una *dimensión teórica*, dada por las distintas explicaciones fisiopatológicas de las reacciones de los diferentes fermentos presentes en la zona operatoria y en las superficies de suturas, la teoría del sinergismo y los criterios de hermeticidad, el carácter irrefutable y probado de las resecciones duodenopancreáticas para el tratamiento del cáncer de la cabeza del páncreas, el conocimiento de las propiedades de las suturas de absorción rápida y de los mecanismos de la cicatrización; y una *dimensión práctica* que se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades, hábitos y valores para producir y utilizar las técnicas quirúrgicas requeridas para el desempeño profesional en las resecciones duodenopancreáticas (Figura 19).

Como parte de la búsqueda de los elementos componentes del proceso que se modela, fue determinado un par contradictorio presente en el objeto, que favorece el procedimiento quirúrgico de las resecciones duodenopancreáticas. Con base en

los fundamentos teóricos y la experiencia del investigador se estableció el par dialéctico entre la diversidad de procedimientos para realizar anastomosis del remanente pancreático y la unidad de criterios para evitar las complicaciones derivadas del acto quirúrgico, dada por el conocimiento de que los factores predisponentes para que se produzca una fuga pancreático-intestinal son conocidos y aceptados unánimemente, y que para tener buenos resultados en esta cirugía, es fundamental evitar que se presente dicha fuga.

Para resolver esta contradicción se fijó un tercer elemento con carácter procesal que puede dinamizar esta contradicción para resolverla; él coexiste en la relación contradictoria y favorece la solución de la contradicción. Como elemento mediador de la contradicción fundamental se propone un procedimiento para mantener ausencia temporal del líquido pancreático en la zona de anastomosis.

Este proceso se logra con el empleo de los principios y premisas que sustentan la aplicación del tercer elemento y que completan el sistema, al crear una interrelación entre sus componentes y actuar en el campo de la investigación, es decir, en los procedimientos quirúrgicos para evitar la fuga anastomótica en las resecciones duodenopancreáticas (Figura 19).

El procedimiento para lograr ausencia temporal de líquido pancreático en la anastomosis pancreático-intestinal, que constituye el aporte práctico de la investigación, se especifica en el Capítulo segundo de esta tesis.

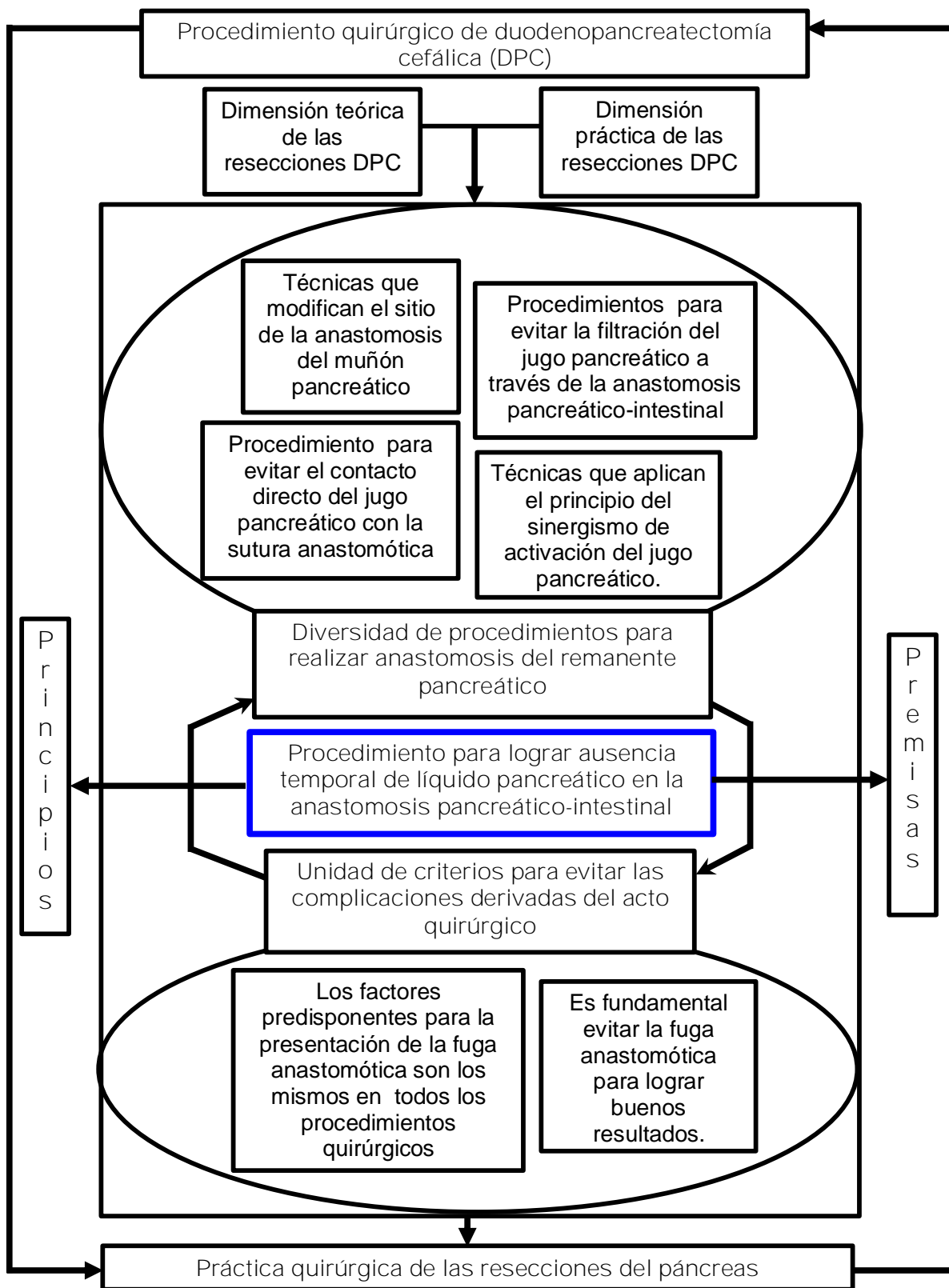


Figura 19. Modelación del razonamiento teórico del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la duodenopancreatectomía cefálica.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

1. A pesar de los avances tecnológicos y quirúrgicos, que lograron disminuir la mortalidad, la morbilidad postoperatoria se mantiene alta y, dentro de ella, la fuga anastomótica pancreático-intestinal tiene un lugar preponderante.
2. Se elaboró una tipología (o estructuración) de las diferentes modificaciones a la técnica de duodenopancreatectomía cefálica, basada en sus principios fundamentales y organizada en cuatro grupos, lo cual facilita su estudio e interpretación.
3. Se propone una modificación a la técnica original de duodenopancreatectomía cefálica, con la cual se logra evitar la presencia de jugo pancreático en la superficie de anastomosis de forma transitoria, para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.
4. Se hace una modelación del razonamiento teórico del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la duodenopancreatectomía cefálica.

Una vez desarrollados los acápites de este Capítulo, se crearon las bases teóricas para el diseño metodológico de la investigación, que apoya la hipótesis y logra la aplicación en la práctica del procedimiento quirúrgico propuesto.

CAPÍTULO II
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPITULO II. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este Capítulo se presentan los elementos metodológicos empleados para apoyar la hipótesis del trabajo. Contiene la descripción del procedimiento quirúrgico propuesto para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal; la clasificación de la investigación; la operacionalización de cada una de las variables empleadas; la selección de los pacientes; las técnicas y los procedimientos utilizados; y los aspectos éticos considerados en la investigación.

Objetivos del capítulo:

1. Describir el procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático intestinal.
2. Explicar la metodología seguida en la investigación:
 - Clasificar la investigación y especificar su concepción general.
 - Exponer la operacionalización de las variables en estudio y la composición de la muestra.
 - Recoger, analizar y procesar la información, incluyendo la aplicación del criterio de expertos.
3. Presentar los recursos deontológicos tomados en cuenta en la investigación

2.1 Descripción del procedimiento quirúrgico para lograr ausencia temporal de líquido pancreático en la anastomosis pancreático-intestinal.

Este procedimiento consiste en practicar una ligadura circundante al cuello del páncreas, con un hilo de sutura de absorción rápida, que logre el cierre del conducto (o los conductos) pancreáticos y a la vez sirva de hemostasia a la superficie seccionada; y ese muñón anastomosarlo invaginado al tubo digestivo, sea yeyuno término-terminal o término-lateral o al estómago.

La modificación se realiza en la fase destructiva o de resección y se completa en el período de reconstrucción.

En la descripción del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático intestinal, se aplicó la teoría de la actividad de Leontiev ⁴⁴, que plantea que “toda acción humana transcurre por las etapas de *orientación, ejecución y control*”. En este esquema, la etapa de orientación coincide con el preoperatorio que habitualmente se realiza en todo acto quirúrgico, la de ejecución con el transoperatorio y la de control con el postoperatorio inmediato, pero de esta forma exhaustiva garantiza que los resultados sean mejores

Esquema explicativo del procedimiento según la teoría de la actividad de Leontiev:

Etapas	Momentos	Acciones
Orientación (preoperatorio)	Preparación individual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del paciente y sus estudios preoperatorios, incluyendo la anestesia. 2. Verificación de las condiciones materiales necesarias para la realización del procedimiento. 3. Aplicación del consentimiento informado.
	Preparación colectiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discusión del paciente en el colectivo. 2. Ensayo teórico del procedimiento

Etapas	Momentos	Acciones
		con el resto de los miembros del equipo quirúrgico que participará en la operación.
Ejecución (transoperatorio)	1 ^{ra} fase (de reconocimiento y decisión)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incisión preferentemente transversal a tres o cuatro centímetros por encima del ombligo, que incluya los dos músculos rectos. 2. Exploración de la cavidad abdominal para evaluar si el proceso es resecable.
	2 ^{da} fase (destructiva o de resección)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez decidida la resección, esta puede iniciarse como el cirujano acostumbre. 2. Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ∅ Sección del antro gástrico. ∅ Disección y sección del colédoco, colecistectomía. ∅ Disección cuidadosa de la vena porta desde la mesentérica superior. ∅ Disección y sección de la primera asa yeyunal. 3. Se pasa una pinza de Mixer por detrás del cuello del páncreas -y ahí comienza la modificación- : (Figuras 20-A y 20-B) se coloca un hilo de sutura de absorción rápida. 4. Ligadura del cuello del páncreas, la porción distal o remanente, con la sutura de absorción rápida, y con la tensión suficiente para lograr que al seccionar el órgano no sangre. La parte proximal se liga con cualquier hilo, pues será la pieza resecada. La sección debe hacerse a un centímetro de la ligadura del muñón. (Figuras 21-A y 21-B) 5. Disección del apéndice uncinado. 6. Disección de los ganglios implicados en el proceso.

Etapas	Momentos	Acciones
	<p style="text-align: center;">3^{ra} fase (reconstrucción)</p>	<p>7.Extracción de la pieza quirúrgica que incluye: cabeza de páncreas, antro gástrico, duodeno, primera asa yeyunal, colédoco y vesícula, además de los ganglios involucrados en el proceso.</p> <p>1. Se comienza la reconstrucción por la pancreático-yeyunostomía término-terminal por invaginación, con sutura continua de absorción lenta, calibre preferentemente 3-0. (Figuras 22-A y 22-B). Puede hacerse término-lateral o pancreatogastrostomía; eso no modifica la propuesta, pues se mantiene el mismo principio.</p> <p>2. A 20 centímetros de esa sutura se hace hepático-yeyunostomía término-lateral a un plano de sutura con hilo de absorción lenta de preferencia 4-0, interrumpida la cara posterior y continua la anterior si hay dilatación de la vía biliar, interrumpida toda si no hay dilatación.</p> <p>3. A 30 centímetros de esta última se realiza gastroyeyunostomía término-lateral a uno o dos planos (se prefiere a dos planos por garantizar la hemostasia del estómago).</p> <p>4. Puede hacerse todo el proceso reconstructivo transmesocólico. El autor prefiere realizar la gastroyeyunostomía antecólica.</p> <p>5. Cierre de la herida, y se deja un drenaje cerca de la anastomosis biliar, que de no drenar, se retira con precocidad.</p>
<p style="text-align: center;">Control (comienzo del postoperatorio inmediato)</p>	<p style="text-align: center;">Sistemático</p>	<p>1.Comprobación física de los instrumentales y materiales empleados.</p> <p>2.Inspección de los drenajes.</p> <p>3.Verificación del estado final de la</p>

Etapas	Momentos	Acciones
		anestesia. 4.Realización de las indicaciones médicas.
	Final	1.Traslado del paciente a la sala de recuperación bajo observación del cirujano y el anestesista. 2.Verificación de la recuperación del paciente antes del traslado a la sala de cirugía.

Este procedimiento tiene como antecedentes su realización en la cirugía experimental con animales por parte del autor. En el artículo publicado por Whipple ¹³ en 1935 se informa sobre tres cirujanos que realizaron operaciones de pancreato-enterostomía experimentales en perros (Sauve, Coffey, y Sweet); Ellos anotaron la salvedad de que en el perro el páncreas es móvil y cubierto por peritoneo, en contraste con el hombre. El autor se propuso repetir la experiencia con la aplicación de un nuevo procedimiento.

Se previeron dos etapas en las que fueron hechas:

1ª etapa, ligadura del cuello del páncreas.

2ª etapa, ligadura, sección y pancreato-enteroanastomosis.

Se utilizó como animal el perro criollo, primero y después la oveja.

A continuación se resume el experimento con animales, realizado en 1975. (La acotación bibliográfica que aparece pertenece a esa investigación, no a la actual)

Experimentación animal en busca de un método para evitar las fistulas pancreáticas en la duodenopancreatectomía cefálica.

PLANEAMIENTO:

1. Revisión bibliográfica del tema

2. Discusión y conclusiones de lo encontrado
3. Planteamiento de la idea que se defenderá

Después de examinar la técnica de duodenopancreatectomía cefálica concluimos:

1. Hay muchas técnicas porque abundan las complicaciones y la mayoría son consecuencia de la anastomosis del páncreas con el intestino. Los artificios y modificaciones hechas al Whipple, tratan de cambiar el orden de las anastomosis o colocar catéter tutor (primera mitad del siglo); evitar la filtración del líquido pancreático a través de la anastomosis del páncreas con el intestino, *hermetizando* de diferentes maneras la unión entre ambos órganos (primera y lo que va de la segunda mitad del siglo).
2. La unión de los fermentos pancreáticos, la bilis y el ácido clorhídrico es un factor importante para que se formen las fístulas pancreáticas.

Planteamiento:

¿Cómo puede evitarse que el líquido pancreático entre en contacto con los otros fermentos, sin ligar definitivamente el conducto?

Solución: la obstrucción *transitoria* del conducto pancreático hasta que cicatrice la anastomosis.

¿Cómo?

- Los pacientes con tumores periampulares manifiestan íctero y ectasia del conducto pancreático, a veces durante semanas o meses, sin presentar pancreatitis; y hay muchos autores que ligan el conducto pancreático de forma definitiva sin complicaciones agudas intraabdominales (Sherrell)²⁶,

(Cole y Reynold 1944)²¹, (Delaney y Whipple 1947), (Dennos 1942), (Erb 1942), (Brunschwing 1937), (Trimble).

- El catgut simple, según su calibre, se lisa entre 10 y 30 días¹²

Propuesta técnica:

Practicar una ligadura circundante al cuello del páncreas que logre el cierre del conducto (o los conductos) pancreáticos y a la vez sirva de hemostasia a la superficie seccionada, y ese muñón anastomosarlo al intestino.

La labor investigativa se planificó en dos etapas:

Primera, realizar ligadura del cuello del páncreas.

Segunda, realizar ligadura, sección y pancreato-enteroanastomosis.

Se utilizó como animal de experimentación el perro criollo o mestizo.

ETAPA I

Objetivo de esta etapa:

Comprobar si hacía pancreatitis u otra complicación al ligar el cuello del páncreas y en qué momento esto ocurría. Existen teorías que lo afirman. En 1974 Acosta¹⁶ planteó que la migración de cálculos a través de la ampolla de Vater produciría obstrucciones intermitentes que determinarían hipertensión ductal pancreática con daño celular por activación enzimática intraglandular. Otros autores dan testimonio de que en entidades malignas, no ocurre esto^{17,21}.

Método:

- Anestesia endovenosa al animal (puede hacerse intraperitoneal)
- Laparotomía por la línea media supraumbilical.
- Localización del páncreas mediante la apertura del epiplón mayor.

- Se Pasa una pinza de Mixter por detrás del cuello del páncreas.
- Colocación de un hilo de catgut simple, del # 1, en la pinza, el cual se pasa de forma circular al cuello.
- Anudado del hilo a nivel del cuello con tensión suficiente para hacer hemostasia y a la vez cerrar el conducto de Wirsung.
- Cierre de la incisión abdominal.
- Búsqueda signos de irritabilidad en el animal, sobre todo en el abdomen en los días sucesivos.

Al cabo de 15 días hubo evidencias de pancreatitis aguda, manifestada por irritabilidad del animal. Al reintervenir se constató el diagnóstico y la ligadura estaba aún circundando el cuello del páncreas. El animal falleció tras la reintervención.

Al segundo perro se le cambio el calibre del hilo -por uno simple del N° 0 -. Aunque no tuvo secreción de líquido por el drenaje como el anterior, ni irritabilidad, lo que indicaba que no había evidencia de pancreatitis, fue explorado a los 15 días y se comprobó que el hilo estaba esfacelado, sin presión sobre los tejidos.

Se repitió la experiencia en el tercer perro, y al décimo día, sin pancreatitis evidente, por la ausencia de líquido y de irritabilidad, fue reintervenido y se pudo comprobar que el hilo que circundaba el cuello del páncreas, estaba prácticamente lisado.

La experiencia se repitió en otros cinco animales, con idéntico resultado. Se adoptó la decisión de avanzar a la siguiente etapa.

ETAPA 2

Objetivo de esta etapa:

1. Con la sección del páncreas y su anastomosis entérica, (sin resección) crear las condiciones que existen en una pancreatoduodenectomía, es decir, una sutura pancreático-intestinal.
2. Comprobar si se presenta fístula o pancreatitis y, de presentarse fístula, verificar si la fuga es de la anastomosis o de la zona cefálica seccionada.
3. Se le añade al método quirúrgico:
 - ∅ sección del cuello del páncreas, sin resección alguna. Se anastomosó un asa intestinal en Y de Roux, telescopada, a la porción distal del páncreas, ligadura de la parte proximal del cuello con seda del número 1;
 - ∅ aplicación de un drenaje cerca de la sección pancreática;
 - ∅ medición de amilasa en el líquido obtenido por el drenaje, de estar elevada, hacer medición en sangre del animal y comparar ambos resultados.

Por el drenaje no salió líquido alguno, dejándolo hasta el 10^o día.

La experiencia se reiteró en otro animal con resultado análogo.

Se comenzó a emplear otro animal, la oveja. Resultó técnicamente más compleja por la ubicación del páncreas y la presencia de los demás estómagos del animal.

El primero murió por accidente quirúrgico (lesión portal), por lo que no lo incluimos.

Los seis animales restantes, -2 perros y 4 ovejas-, no tuvieron drenaje de líquido por la sonda abdominal.

Algunos de estos animales sirvieron posteriormente para otro estudio de tipo vascular y los que fallecieron fueron incinerados.

Hasta aquí el resumen de la experimentación en animales, que orienta cómo se ideó el procedimiento y sirvió de base para la concepción teórica de esta investigación.

Esos resultados se analizaron en el Servicio de cirugía del Hospital *V.I. Lenin*.

Del análisis emanó el acuerdo, de que cuando se presentara el próximo caso con indicación de pancreatoduodenectomía, se aplicaría el procedimiento con vigilancia estrecha del mismo.

Se le realizó a un paciente de 64 años de edad con el diagnóstico de cáncer de la cabeza del páncreas, con criterio de resección. Al cabo de siete días el paciente estaba asintomático, con una evolución favorable y recibió el alta hospitalaria a los diez días del postoperatorio.

A los casos siguientes con diagnóstico de tumores periampulares, se les realizó el mismo proceder con resultados satisfactorios. Ninguno se presentó como complicación, la fístula pancreática.

Contexto donde se realizó la investigación.

Hospital *Lucía Iniguez Landín*, de enero del 1999 a diciembre del 2008.

2.2 Metodología seguida en la investigación

2.2.1 Clasificación de la investigación

Se realizó un estudio cuasiexperimental con diseño antes-después sin grupo control ⁴⁵, donde la variable dependiente es la ausencia de fuga anastomótica y la

independiente el procedimiento propuesto en esta investigación. Es una investigación de desarrollo tecnológico.

Métodos científicos generales.

Métodos teóricos:

Método histórico-lógico para describir las etapas por las que ha pasado la aplicación de la duodenopancreatectomía cefálica a través del tiempo. Para explicar el porqué de las diferentes tendencias del empleo de la técnica como tratamiento de las enfermedades en que está indicada, buscando disminuir las complicaciones. Para argumentar las etapas del problema. El método permitió establecer una tipología para facilitar la comprensión de los diferentes principios.

El *análisis y la síntesis* para buscar relaciones, analizar los resultados, resumir los diferentes procedimientos según sus principios y objetivos, contrastarlos con los obtenidos en la investigación y poder llegar a conclusiones.

El *método hipotético deductivo* permitió diseñar y verificar la hipótesis, así como deducir el resultado aportado en la investigación.

Método hermenéutico para la interpretación del estado de opinión de la comunidad científica respecto al tratamiento de la enfermedad.

Métodos empíricos:

La observación y medición de variables de los casos operados por las técnicas habituales, según los datos recogidos de cohortes históricas nacionales e internacionales.

La revisión de documentos, la realización de encuestas y entrevistas, para el estudio diagnóstico.

Criterio de expertos para buscar consenso tanto en las variables consideradas en la tesis como en la aplicación del procedimiento.

El *método estadístico descriptivo* para explicar relaciones y tendencias mediante tablas de distribución de frecuencias y gráficos.

Como *método estadístico inferencial* se utilizó la prueba estadística de diferencia de proporciones porque las mismas son medidas estadísticas para determinar cómo se comportan numéricamente los casos entre la población total. No importa de donde proviene la población o sus características. La estadística permite comparar proporciones de diferentes poblaciones, no tiene unidad de medida.

Además, se aplicó el método Delphi al criterio de expertos.

Para este último se siguió la secuencia metodológica propuesta por Oñate ⁴⁶, que consta de una fase preliminar y otra exploratoria. La primera tiene dos momentos, en el primero se determinó el nivel de conocimientos sobre el tema que se investigaría, es decir, cuales son los elementos que se someterán a consulta; y en el segundo momento se conformó la lista de posibles expertos mediante una autoevaluación en escala de alta, media y baja competencia (Anexo 1 y Tabla 1), junto con una caracterización que consideraba la experiencia que poseían y el nivel docente e investigativo (Tabla 2). En la fase exploratoria se inquirió sobre la propuesta sometida a su consideración (Anexo 2) y se hacen conclusiones estadísticas cuantitativas expresadas como MR (muy relevante), BR (bastante relevante), R (relevante), PR (poco relevante) y NR (no relevante), a cada uno de los elementos consultados; así pudieron inventariarse como posibles variables, las evaluadas de MR, BR y R (Tablas 3, 4, 5 y 6). Como estadística cualitativa se

analizan las opiniones de los expertos, estimadas a partir del criterio del autor y de la coincidencia total entre los expertos consultados.

Con el objetivo de analizar la cantidad de casos tratados por las técnicas propuestas por cada autor y la cantidad de casos complicados en cada serie, para así poder establecer si existen diferencias significativas entre estas proporciones de casos complicados, se realizó la prueba estadística de diferencias de proporciones con un nivel de significación de $\alpha=0,05$, que define las siguientes hipótesis estadísticas: $H_0: p_1 = p_2$ $H_1: p_1 \neq p_2$

Los cálculos del estadígrafo de prueba z se realizaron según la fórmula:

$$z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n_1} + \frac{p(1-p)}{n_2}}}$$

Donde:

$$\bar{p} = \frac{c_1 + c_2}{n_1 + n_2}$$

z_c valor crítico el cual se encuentra tabulado y para $\alpha = 0,05$ es $\pm 1,96$

Cuando el valor de z obtenido no sobrepasa el de z_c (± 1.96), no se rechaza la hipótesis nula, es decir, no hay diferencia entre los resultados obtenidos por los dos autores que se comparan. Si el valor de z sobrepasa el de z_c en zona negativa hay diferencia significativa a favor de p_2 ; si ocurre lo contrario la diferencia significativa es a favor de p_1 .

Al llevarlo a una tabla se colorearon de azul los nombres de los autores ubicados en la primera columna, y de amarillo los mismos autores ubicados en la primera fila. Al aplicar el cálculo, la celda donde se interceptan las columnas con las filas de los autores que se comparan, se colorea del color a favor del cual la diferencia es significativa y facilita la observación e interpretación; las celdas en blanco expresan que no hay diferencia significativa. Se hizo además, el cálculo de probabilidad, con un procedimiento similar, y hubo coincidencia con la tabla anterior, en lo que a diferencia significativa se refiere.

2.2.2 Definición y operacionalización de las variables.

VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACION	DEFINICION OPERACIONAL DE LA ESCALA
Edad	Menos de 50 años	Se consideró la edad en años al momento de la investigación. Límite inferior de marca de clase a los 18 años de edad, y límite superior la mayor edad reportada en el estudio.
	De 50 a 59 años	
	De 60 a 69 años	
	De 70 a 79 años	
	De 80 y más años	
Tiempo de ictericia	Presente	Número de días con coloración amarilla de piel y mucosas.
	Ausente	
Tiempo de hospitalización preoperatoria	En días	Desde que el paciente ingresa hasta el momento de la intervención quirúrgica.
Tiempo de hospitalización postoperatoria	En días	Desde que el paciente se opera hasta el egreso de la sala de hospitalización.

VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACION	DEFINICION OPERACIONAL DE LA ESCALA
Intervención quirúrgica: incisión.	Subcostal bilateral	De la línea axilar anterior derecha, a 4 cm de la arcada costal, hasta el mismo sitio en el lado izquierdo.
	Transversa supraumbilical	A 4 cm por encima del ombligo, seccionando los dos rectos anteriores.
Hallazgos operatorios: localización del tumor	Cabeza del páncreas	Aumento de volumen de consistencia pétreas de la cabeza del páncreas.
	Duodeno	Lesión tumoral en duodeno, estenosante o no.
	Ampolla de Váter	Aumento de tamaño de la papila duodenal, ulcerada o no, de consistencia aumentada.
	Colédoco	Lesión tumoral supraduodenal, o imagen ultrasonográfica transoperatoria sugestiva de tumor distal del colédoco.
Biopsia transoperatoria	Confirmatorio de positividad tumoral (positivo)	Tipo histológico. Grado de diferenciación,
	Confirmatorio de negatividad tumoral (negativo)	Diagnóstico de pancreatitis crónica u otro proceso benigno.
Intervención quirúrgica: anastomosis pancreático-intestinal	Invaginación del páncreas al yeyuno término-terminal	Introducción del muñón pancreático al extremo del asa yeyunal con sutura continua.
	Invaginación del páncreas al yeyuno término-lateral	Introducción del muñón pancreático en orificio abierto en cara lateral del yeyuno que desciende de la anastomosis bilio-yeyunal.
	Invaginación del páncreas al estómago.	Introducción del muñón pancreático en orificio abierto en cara posterior del estómago.

VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACION	DEFINICION OPERACIONAL DE LA ESCALA
Necesidad de transfusión de sangre transoperatoria	Número de unidades de 400 ml de glóbulos	1, 2, 3...
Reintervenciones	Número	1, 2, 3 ...
	Causas	Signos de complicación postoperatoria.
	Hallazgos	Fístulas, hemorragia, otros.
Complicación postoperatoria precoz: hemorragia	Ligera: menos de 500 ml	Según cambios hemodinámicos y cantidad de pérdidas en mililitros, de acuerdo con las normas de cirugía.
	Moderada: más de 500 y menos de 1500 ml	
	Severa: más de 1500 ml	
Complicación postoperatoria precoz: fístula pancreática	Grado A:	Según cuadro clínico por la definición del grupo internacional de estudio de fístulas pancreáticas (IGSPF).
	Grado B:	
	Grado C:	
Complicación postoperatoria precoz: coleperitoneo	Ligero: débito de menos de 300 ml en 24 horas, por más de tres días	Medición de la bilis En mililitros drenados y(o) aspirados a través del drenaje o por la herida.
	Moderado: débito de 300 a 800 ml en 24 horas por más de tres días	
	Severo: débito de más de 800ml en 24 horas por más de tres días	
Complicación postoperatoria precoz: dehiscencia de gastroyeyunostomía	Ligero: Débito de menos de 300ml en 24 horas	Salida de líquido gástrico por la herida o el drenaje, puede manifestarse durante varios días de la evolución. Signos de irritación peritoneal y hallazgos operatorios.
	Moderado: débito de 300 a 800 ml en 24 horas	
	Severo: débito de más de 800ml en 24 horas	
Complicación postoperatoria precoz: nutrición enteral demorada	Presente	Vía oral no tolerada hasta después del décimo día
	Ausente	

VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACION	DEFINICION OPERACIONAL DE LA ESCALA
Complicación postoperatoria precoz: pancreatitis aguda	Presente	Vómitos copiosos, dolor abdominal intenso, reacción peritoneal, taquicardia, fiebre, leucocitosis, amilase elevada.
	Ausente	
Complicación postoperatoria precoz: infección del sitio operatorio.	Presente	Rubor, aumento de volumen, fluctuación o presencia de pus en la herida quirúrgica.
	Ausente	
Complicación postoperatoria precoz: infección a distancia.	Presente	Tipo según clínica. Confirmado por ultrasonido y(o) acto operatorio.
	Ausente	
Complicación postoperatoria precoz: absceso intraabdominal	Presente	Colección líquida intraabdominal confirmada por ultrasonido y(o) acto operatorio
	Ausente	
Complicación postoperatoria precoz: insuficiencia renal.	Presente	Según cifras de creatinina, consideradas normales hasta 200mmol/L, con aumento mayor a 44Umol/L por día. Oliguria (volumen urinario por debajo de 500ml en 24 horas) o anuria.
	Ausente	
Complicación postoperatoria precoz: fallo hepático	Presente	Transaminasa Glutámico-Oxalacética (TGO), Transaminasa Glutámico-Pirúvica (TGP), Bilirrubina, Fosfatasa alcalina, Gamma Glutamil-Transpeptidasa (GGT), Coagulograma. Valores por encima de lo normal que se elevan progresivamente. Cambios neurológicos. Toma progresiva de la conciencia, intensificación del íctero, fiebre alta con
	Ausente	

VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACION	DEFINICION OPERACIONAL DE LA ESCALA
		escalofríos.
Intervención quirúrgica tiempo quirúrgico.	181 a 240 minutos	Tiempo que demora la intervención quirúrgica de inicio a fin, expresado en minutos.
	241 a 300 minutos	
	Más de 300 minutos.	
Resultados al egreso	Estado del paciente	Vivo.
		Fallecido.
Respuesta al tratamiento	Favorable	No fuga anastomótica.
	No favorable	Fuga anastomótica.
Volumen quirúrgico del centro	Alto	Más de 10 operaciones por año.
	Medio	De 5 a 10 operaciones por año.
	Bajo	Menos de 5 operaciones por año.
Estado nutricional preoperatorio	Malo	Proteínas totales <50g/l. Albúmina <40g/l. Hemoglobina <100g/l. Pérdida de peso >5% en el último mes e inapetencia marcada

Universo

Los 45 pacientes operados en el hospital *Lucía Iniguez Landín* a los que se les realizó una duodenopancreatectomía cefálica, que cumplieron los criterios de inclusión, provenientes de las consultas de cirugía general, gastroenterología, Medicina interna o fueron remitidos por distintos centros hospitalarios, las áreas de salud y otras provincias.

Criterios de inclusión.

∅ Grupo de edades mayores o iguales a 18 años.

- ∅ Ambos sexos.
- ∅ Con cualquier diagnóstico que conlleve una resección duodenopancreática.

Criterios de exclusión.

- ∅ Mal estado general, que contraindique la intervención quirúrgica.
- ∅ Pacientes que no deseen participar en la investigación.

Categorías de respuesta al tratamiento.

- ∅ Favorable. Ausencia de complicaciones dependientes de la fuga de la anastomosis pancreático-intestinal.
- ∅ No favorable. Intrusión de complicaciones dependientes de la fuga de la anastomosis pancreático-intestinal.

2.2.3 Procedimiento de recolección, análisis y procesamiento de la información.

- ∅ Fuentes: Las fuentes de información fueron el registro de pacientes, las planillas con los datos de interés (Anexo 3), los expedientes clínicos y las revisiones bibliográficas, además de observaciones, encuestas y entrevistas.

- ∅ Recolección, análisis y procesamiento

Los datos obtenidos de las fuentes se recogieron mediante una planilla Excel y se describió el promedio o media para los datos continuos según lo especificado.

La evaluación de la distribución de los pacientes según las diferentes variables, se hizo con el método porcentual. Quedó establecida como variable dependiente la presencia o no de fuga anastomótica pancreático-intestinal, así como variable

independiente, al procedimiento quirúrgico propuesto y se les concedió una importancia primaria a las que definen criterios de evaluación del mismo y a aquellas que caracterizan epidemiológicamente a la población.

Las relaciones entre variables se representaron en tablas de doble entrada, expresando los resultados en números absolutos y porcentajes, algunas en gráficos y otras se comentaron en la discusión de los resultados sin incluirlas en tablas, por no tener gran significación en los objetivos del trabajo o por no haber estado presentes en la investigación.

Para el procesamiento y edición de la investigación se empleó el paquete de software Microsoft Office, versión 2007.

Evaluación:

Con seguimiento mientras el paciente estuvo ingresado y en la consulta de Cirugía hepatobiliopancreática hasta el mes de operado, pues ese período constituye el tiempo de mortalidad y morbilidad postoperatorias de interés para la investigación.

Para la búsqueda bibliográfica en Internet, se identificaron las palabras claves y los descriptores apropiados para recuperar la información, y fueron explorados diferentes directorios, motores de búsqueda, bases de datos, sitios de organizaciones, entre otros recursos, con el objetivo de lograr la actualización sobre el tema investigado: la duodenopancreatectomía cefálica.

Además, se hizo búsqueda en bibliotecas de libros clásicos y revistas cuyo acceso en Internet fue dificultoso.

La selección de las fuentes tomó en consideración la institución, la organización y los autores responsables de su publicación. Se clasificaron los documentos según

el área de correspondencia en los componentes del problema de información estudiado.

2.3 Recursos deontológicos.

A los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y a sus familiares se les explicó en qué consiste la investigación y los procedimientos a los que serían sometidos. Cada enfermo elegido para el estudio longitudinal recibió la información pertinente sobre los propósitos científicos y sociales de la investigación. Predominaron los principios de voluntariedad, beneficencia y confidencialidad en todos los momentos de la investigación.

Principios éticos empleados:

Se aplicó el consentimiento informado (Anexo 4). Éste cuenta con cuatro elementos importantes:

1. Información al sujeto investigado y a sus familiares.
2. Comprensión por el paciente, aplicando un lenguaje claro y sencillo, estableciendo vínculos entre el investigador y el investigado.
3. Principio de voluntariedad.
4. Competencia o capacidad del enfermo para tomar decisiones sobre continuar o no en el estudio.

Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados siguieron exactamente las normas nacionales científicamente avaladas, con máxima seguridad para el enfermo y el personal sanitario.

Esta investigación se enmarca en el Proyecto Ramal de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

1. Se llevó a cabo una descripción del procedimiento quirúrgico propuesto aplicando un esquema basado en la teoría de la actividad de Leontiev.
2. Se clasificó la investigación como un cuasiexperimento para facilitar el desarrollo de los objetivos de la misma.
3. Se realizó la operacionalización de las variables emanadas del criterio de expertos y el análisis de la literatura.
4. Se cumplieron los principios éticos establecidos para el desarrollo de una investigación.

CAPITULO III

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS EN LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EVITAR LA FUGA ANASTOMÓTICA PANCREÁTICO- INTESTINAL

CAPITULO III. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS EN LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EVITAR LA FUGA ANASTOMÓTICA PANCREÁTICO-INTESTINAL

En el presente capítulo se exponen los resultados del trabajo y se comparan con similares publicados y presentados en eventos nacionales e internacionales, enfatizando el problema científico: la fuga anastomótica pancreático-intestinal. Se hace por variables, teniendo en cuenta el número de casos de cada serie, el grado de evidencia, el momento en que se presenta, la multicentricidad y el nivel hospitalario para saber la experiencia de los diferentes equipos quirúrgicos. Este proceso de comparación tiene como limitantes, en algunos aspectos, la realidad del nivel hospitalario, tamaño del universo, variables analizadas y tiempo del estudio, por lo que se hacen cuadros comparativos con aquellos que tienen similitud con el presente trabajo y comentarios de análisis de los que presentan universos o muestras mayores, metaanálisis, estudios multicéntricos y grandes centros de referencia.

Objetivos del capítulo

1. Aplicar el criterio de experto para determinar las variables relevantes en la valoración de la propuesta que se presenta en esta tesis.
2. Contrastar el comportamiento de los resultados con la literatura revisada.

3. Enfatizar algunos aspectos del tema, tales como los factores de riesgo de presentar fuga anastomótica pancreático-intestinal y las técnicas quirúrgicas, que resultan de sumo interés en la comprensión de la hipótesis de trabajo.
4. Señalar las evidencias que permiten corroborar la veracidad de la hipótesis.

3.1 Aplicación del criterio de expertos, el cual se procesó por el método Delphi, para determinar las variables relevantes en el procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático intestinal.

En el desarrollo de esta investigación se aplicó el criterio de expertos, el cual se procesó por el método Delphi, con el objetivo de buscar consenso en cuanto a la propuesta de un procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la actividad quirúrgica de la duodenopancreatectomía cefálica.

Los elementos para la propuesta se discriminaron mediante la revisión bibliográfica y una entrevista realizada a profesionales de la cirugía; así quedaron relacionados:

- Ø Edad
- Ø Incisión subcostal bilateral o trasversal
- Ø Tiempo quirúrgico
- Ø Tipo de sutura
- Ø Forma de tratar el cuello del páncreas
- Ø Forma de la anastomosis pancreático-intestinal
- Ø Presencia de derrame pancreático

- ∅ Concurrencia de colecciones peripancreáticas.
- ∅ Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias
- ∅ Tiempo de hospitalización postoperatoria

Después se determinó la lista del personal, autoevaluados como expertos según la encuesta estandarizada utilizada con este fin (Anexo 1). En este caso la inscripción estuvo conformada por 28 especialistas en cirugía, de ellos 27 se estimaban como expertos de alta y media competencia (Tabla 1). Estos últimos fueron los consultados, que se caracterizaron por tener una experiencia promedio en el tema, de 22,07 años; y como docentes y(o) investigadores, de 23,41. Son especialistas 27(15 de Primer Grado y 12 de Segundo Grado), másteres 9, y doctores en ciencias médicas 7 (Tabla 2).

Aplicando la fase exploratoria (Anexo 2) se infieren conclusiones:

Conclusiones generales cuantitativas (Tabla 7)

TABLA 7. CONCLUSIONES GENERALES CUANTITATIVAS					
ASPECTOS DE LA CONSULTA	MR	BR	R	PR	NR
Edad	-	-	SI	-	-
Incisión subcostal bilateral o transversa	-	SI	-	-	-
Tiempo quirúrgico	-	SI	-	-	-
Tipo de sutura	SI	-	-	-	-
Forma de tratar el cuello del páncreas	SI	-	-	-	-
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	SI	-	-	-	-
Presencia de derrame pancreático	SI	-	-	-	-
Concurrencia de colecciones peripancreáticas	-	SI	-	-	-
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	SI	-	-	-	-
Tiempo de hospitalización postoperatoria	-	SI	-	-	-

Fuente. Encuesta a expertos

Como se observa en la tabla, todos los elementos planteados se tuvieron en cuenta en la propuesta de un procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la actividad quirúrgica de la duodenopancreatectomía cefálica.

Conclusiones cualitativas:

Algunos expertos hicieron sugerencias de otras variables que debían evaluarse en la investigación, tales como tener en cuenta el estado nutricional de los pacientes, el tiempo y la intensidad del íctero preoperatorio, el nivel del cirujano actuante y la hemorragia intraoperatoria; ello sirvió para enriquecer los datos con nuevas perspectivas, que forman parte de los factores favorecedores de la presentación de la fuga anastomótica pancreático-intestinal. En el momento del análisis de las diferentes técnicas y su comparación con la del autor, se desarrollaron estos aspectos sugeridos por los expertos, ya que inobjetablemente pueden influir en la buena o mala evolución de los enfermos operados.

3.2 Discusión de los resultados de la aplicación del procedimiento quirúrgico para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la duodenopancreatectomía cefálica.

El autor considera que se pudo demostrar la validez de la hipótesis al lograr un único resultado en el desarrollo de la investigación: ausencia de fuga anastomótica en todos los casos operados. Afirma que este efecto se logró por la aplicación del procedimiento quirúrgico propuesto, basado en la concepción teórica desarrollada en el Capítulo I, que demuestra la influencia de la presencia del jugo pancreático en la superficie de anastomosis durante las primeras fases de la cicatrización de

esos tejidos y descarta los diversos factores que se han invocado a través del tiempo en la gran mayoría de las investigaciones. No obstante se hará una discusión de los mismos para demostrar esta afirmación.

En cuatro tablas se muestran los resultados globales de la investigación, que durante la discusión serán pormenorizados.

Caracterización preoperatoria de los pacientes (Tabla 8). En ella se expresan los elementos del preoperatorio que servirán de base a algunas de las variables que se discutirán posteriormente.

Tabla 8 Caracterización preoperatoria de los pacientes operados con el procedimiento

Edad:

Media	61,9 años	rango 25-80 años
Más de 60 años	32 (71,1%)	
Más de 65 años	14 (31,1%)	

Sexo:

Masculino	33 (73,3%)
Femenino	12 (26,7%)

Síntomas y signos:

Íctero	37 (82,2%)	tiempo (media 17,1 días mediana 16 días)
Pérdida de peso	34 (75,5%)	
Inapetencia marcada	32 (71,1%)	

Resultados de laboratorio:

Hemoglobina g/l	114 ± 13
Proteínas totales g/l	49 ± 1,4
Albúmina g/l	39 ± 1,8

En la tabla 9 se destacan las variables básicas del transoperatorio de los pacientes operados con el procedimiento.

Tabla 9 Parámetros intraoperatorios de los pacientes operados con el procedimiento		n	%
Tipo de resección pancreática:	clásica	45	100%
Tiempo operatorio (minutos; media \pm DE)	268 \pm 40		
Pérdidas hemáticas (ml - media \pm DE)	410 \pm 60		
Transfusión de glóbulos (ml - media \pm DE)	0		
Textura del páncreas:			
	Blando o normal	27	(60%)
	Firme o fibroso	18	(40%)
Experiencia quirúrgica:			
	Sí	30	(66,6%)
	No	15	(33,3%)
Volumen quirúrgico del hospital	mediano		

Los resultados anatomopatológicos se expresan en la Tabla 10, evidenciándose un predominio del cáncer del páncreas, seguido del ampuloma.

Tabla 10 Diagnóstico operatorio de los pacientes intervenidos con el procedimiento		
Diagnóstico	Nº	%
Adenocarcinoma de la cabeza del páncreas	30	66,6
Ampuloma	5	11,2
Colangiocarcinoma del colédoco terminal	3	6,6
Adenocarcinoma del duodeno	3	6,6
Quiste de la cabeza del páncreas	1	2,4
Pancreatitis crónica	3	6,6
Total	45	100

Hubo solamente 4 pacientes complicados, dos de ellos con tres complicaciones cada uno, que los llevó a la muerte (Tabla 11).

Tabla 11 Complicaciones postoperatorias de los pacientes operados con el procedimiento

Número de pacientes complicados	4 (8,8%)
Fístulas pancreáticas	0 (0%)
Coleperitoneo	2 (4,4%)
Hemorragia intraabdominal precoz	1 (2,2%)
Sepsis intraabdominal	2 (4,4%)
Infección herida	2 (4,4%)
Infarto agudo del miocardio	1 (2,2%)
Mortalidad	3 (6,6%)

Cuando se analiza el *objeto de la investigación*, es decir, la duodenopancreatectomía cefálica, se observa que se trata de una de las intervenciones quirúrgicas más complejas y difíciles de la cirugía general abdominal, donde resulta imprescindible que el cirujano sea diestro, decidido y de vastos conocimientos anatómicos.

Por requerir tanta disección y resecciones, con múltiples anastomosis de órganos distintos y de tiempo quirúrgico prolongado, está sujeta a alto riesgo de complicaciones postoperatorias. Tal es así, que a lo largo del tiempo se ha logrado disminuir la mortalidad -que fuera de más del 20%, y hoy, en centros especializados es de menos del 5%-, pero la morbilidad postoperatoria permanece elevada y este es un criterio unánime.

Basados en la revisión bibliográfica y la aplicación del criterio de expertos, la presentación y discusión de los resultados del trabajo se hace analizando los factores predisponentes. Precisamente, la propuesta del procedimiento quirúrgico persigue con marcado énfasis la disminución de las complicaciones quirúrgicas postoperatorias dependientes de la fuga anastomótica, por lo que es fundamental tener en cuenta las diferencias entre todos los procedimientos y el del autor; y la forma de medir esta diferencia es con la evidencia del efecto de los factores predisponentes sobre las complicaciones que conforman la morbilidad postoperatoria.

En este trabajo, la morbilidad postoperatoria fue del 8,8% con cuatro enfermos complicados, uno con un hemoperitoneo precoz (a las 24 horas de operado), otro sufrió un infarto agudo del miocardio en su tercer día postoperatorio y dos pacientes que debido a una dehiscencia de la anastomosis biliodigestiva, sufrieron un coleperitoneo, a lo que siguió sepsis intraabdominal y de la herida e insuficiencia renal aguda (Tabla 11). En la revisión de las diferentes series se evidencia que la frecuencia de morbilidad postoperatoria oscila entre el 30% y el 50%^{4,5,11,12,13,16,17}. Parangonando series similares se observa que Mendez⁴⁷ tuvo una morbilidad postoperatoria del 78,2%; Benzoni²⁶ un 60%; Savío⁴⁸ y Jover²⁸ señalan 50%; Kong²⁹ reportó 28% y Chen⁴⁹ exhibe una morbilidad de solo 9,6% (Tabla 12 y Figura 23).

En esta tabla se recoge la cantidad de casos tratados por las técnicas propuestas por cada investigador y, de ellos, cuantos fueron complicados. Se tuvo en cuenta para su realización, que los trabajos allí relacionados tuvieran una similitud

aproximada en cuanto a período de aplicación del método, número de casos y variables análogas. Ella representa la morbilidad post-operatoria.

Para poder establecer si existen diferencias significativas entre estas proporciones de casos complicados, se realizó la prueba estadística de diferencias de proporciones, cuyo resultado se recoge en las Tablas 13 y 13-A. Su análisis lleva al aserto de que las técnicas de Chen y la del autor de esta tesis, muestran una proporción significativamente menor de pacientes con complicaciones post-operatorias que las empleadas por los restantes estudiosos del tema y no existen diferencias significativas entre lo obtenido por Chen y esta investigación.

Tabla 13. Cálculo del estadígrafo z para la prueba de las diferencias de proporciones

z	Jover 2005	Benzoni 2006	Kong 2008	Kapoor 2006	Kapoor 2006	Chen 2008	Méndez 1999	Waugh 2002	Savío 2003	AUTOR 2009
Jover / 2005	xx	1,32	-2,48	-0,52	0,00	-4,78	2,41	-0,13	0,00	-4,62
Benzoni / 2006		xx	-3,58	-1,45	-1,18	-5,78	1,56	-1,21	-1,17	-5,58
Kong / 2008			xx	1,39	2,28	-2,38	4,02	2,01	2,26	-2,37
Kapoor / 2006				xx	0,34	-3,60	2,29	0,22	0,34	-3,54
Kapoor / 2006					xx	-3,60	2,29	0,22	0,34	-3,54
Chen / 2008						xx	5,94	4,19	4,47	-0,12
Méndez / 1999							xx	-2,29	-2,28	-5,79
Waugh / 2002								xx	0,12	-3,81
Savío / 2003									xx	-4,34
AUTOR / 2009										xx

Tabla 13-A Cálculo de la probabilidad a partir del estadígrafo z para la prueba de las diferencias de proporciones										
	Jover / 2005	Benzoni / 2006	Kong / 2008	Kapoor / 2006	Kapoor / 2006	Chen / 2008	Méndez/ 1999	Waugh / 2002	Savío / 2003	AUTOR / 2009
Jover /2005	xx	0,0932	0,0066	0,3002	0,5000	8,64E-07	0,0080	0,4478	0,5000	6,87E-06
Benzoni/ 2006		xx	0,0002	0,0741	0,1192	3,77E-09	0,0595	0,1133	0,1219	5,18E-08
Kong / 2008			xx	0,0829	0,011	8,56E-03	2,90E-05	0,0223	0,0121	0,0199
Kapoor / 2006				xx	0,3678	1,59E-04	0,0111	0,4119	0,3685	0,0006
Kapoor / 2006					xx	1,59E-04	0,0111	0,4119	0,3685	0,0006
Chen / 2008						xx	1,38E-09	1,40E-05	3,82E-06	0,4045
Méndez/ 1999							xx	0,0110	0,0113	1,54E-08
Waugh / 2002								xx	0,4522	7,09E-05
Savío / 2003									xx	2,33E-05
AUTOR / 2009										xx

La técnica empleada por Chen y col. (Figura 24), es la invaginación del muñón pancreático en el yeyuno, con dos herméticos planos de suturas de polipropilene; fue aplicada a 52 pacientes en seis años, todos operados por dos cirujanos. Las características de los enfermos coinciden aproximadamente con los del presente estudio en lo que se refiere a edad y al mal estado nutricional que presentan, pero difieren en cuanto a que el sexo femenino es preponderante (46% contra 26,7%), en sus pacientes el 75% estaban ictericos y en esta serie el 80% y, por último, la indicación quirúrgica también manifiesta disimilitud, pues en la serie del autor hay más pacientes con cáncer de la cabeza del páncreas.

Respecto a las complicaciones, hay correspondencia, pues no hubo fístulas pancreáticas; en ambas investigaciones se reportó la presencia de dos enfermos

con coleperitoneo, pero Chen los trató exitosamente con evacuación intervencionista percutánea, y el autor de esta tesis, con reintervención (sus resultados fueron desfavorables). El absceso intraabdominal y el hematoma de la estadística de Chen, no se presentaron en esta serie. La estadía postoperatoria fue de 12,6 días en los pacientes operados por Chen y 8,5 días en los intervenidos por los cirujanos de la serie del autor.

En trabajos con mayor número de duodenopancreatectomías, no randomizados (Tabla 14), Targarona ⁵⁰ tuvo 61 pacientes complicados (el 51,3%) entre los 119 operados en cuatro años; Satoi ²⁷, de 128 casos en seis años, refirió 66 enfermos con complicaciones para un 51,5% de morbilidad postoperatoria, mientras que Shell ⁵¹ en un estudio multicéntrico, reportó un 60,3% de morbilidad en hospitales de bajo volumen y 58,8% en los de alto volumen.

Dentro de la literatura consultada destacan metaanálisis, estudios randomizados multicéntricos controlados, revisiones sistemáticas y grandes estudios de cohortes, que investigan los diversos factores que inciden en la mala evolución postoperatoria de la duodenopancreatectomía cefálica, y son incluidos en el proceso de discusión y análisis de los resultados de esta investigación, lo que enriquece la comparación con el procedimiento propuesto ^{11,50}.

Las complicaciones pueden clasificarse como generales, o no quirúrgicas, derivadas del sistema cardiovascular, respiratorio, renal, u otro; y directamente relacionadas con la técnica operatoria ^{11,29,32,50}. Dentro de las últimas tenemos:

- Ø Fístula pancreática
- Ø Otras fístulas anastomóticas (biliar o gastrointestinal)

- ∅ Absceso intraabdominal
- ∅ Hemorragia intraabdominal
- ∅ Retardo en el vaciamiento gástrico
- ∅ Sepsis intraabdominal
- ∅ Pancreatitis aguda postoperatoria
- ∅ Úlcera marginal (en la anastomosis gastroyeyunal)

La fuga anastomótica pancreático-intestinal se considera una de las causas más frecuentes de las diversas complicaciones que se presentan en la resección duodenopancreática, entre las que destaca la fístula pancreática; a ello obedece en gran medida la introducción de nuevas modificaciones técnicas a lo largo de la historia de la cirugía de la cabeza del páncreas^{12,51,52}. Otras son el vaciamiento gástrico retardado, los abscesos intraabdominales, las manifestaciones de sepsis, la hemorragia intraabdominal tardía y la pancreatitis postoperatoria^{4,11,29,52}.

La incidencia de complicaciones generales en la duodenopancreatectomía cefálica oscila entre un 9% y un 17%, y la de complicaciones relacionadas con la técnica quirúrgica entre un 25% y un 35%, que obligan a la reintervención en un 4% a 9% de los casos en la actualidad¹¹.

Cuando se analiza la morbilidad postoperatoria relacionada con la técnica quirúrgica, el énfasis mayor se hace con la presencia o no de fístulas pancreáticas, por ser evidencia palmaria de una fuga anastomótica pancreático-intestinal.

En ninguno de los pacientes operados con el procedimiento descrito en este trabajo, se presentaron fístulas pancreáticas ni otra complicación reveladora de

fuga anastomótica pancreático-intestinal, independientemente a la existencia de los llamados factores predisponentes para la aparición de las mismas y que son señalados con tanto énfasis en la mayoría de los artículos estudiados.

Además de las fistulas, el resto de las complicaciones, que también dependen de dicha fuga, se aluden por algunos autores, pero no las relacionan con la presencia del jugo pancreático a causa de la fuga ocurrida ^{48,50,53-57}. Otros, sin embargo, al referirlas sí las asocian con la fuga pancreática ^{11,31,32,50,58}. Fernández-Cruz ¹¹, hacía las siguientes afirmaciones: “Absceso intraabdominal: Los abscesos intraabdominales tras la duodenopancreatectomía se asocian habitualmente a dehiscencias anastomóticas, especialmente de la pancreático yeyunostomía, presente en un 50% de los casos.

Hemorragia: La hemorragia intraabdominal o gastrointestinal se presenta en aproximadamente un 5-16% de los pacientes sometidos a una duodenopancreatectomía, con una mortalidad asociada de hasta un 80%.

Esta complicación puede estar relacionada con un problema técnico: deslizamiento de una ligadura o hemorragia de la línea de sutura. En ambos casos la hemorragia se presenta precozmente en el período postoperatorio. *Con mayor frecuencia se presentan hemorragias tardías en el contexto de una FP (fístula pancreática) con infección intraabdominal como consecuencia de una erosión arterial.*

Retraso del vaciamiento gástrico (RVG): La etiología del RVG, tras la duodenopancreatectomía, es desconocida y probablemente multifactorial; se han propuesto para explicarla distintos mecanismos fisiopatológicos:

a - Atonía gástrica debido a la resección del marcapaso duodenal y interrupción de las conexiones neuronales gastroduodenales

b- Reducción de la concentración de motilina circulante

c- Lesión isquémica de la musculatura antropilórica

d- Disritmia gástrica secundaria a dehiscencia de la anastomosis pancreático-yeyunal, pancreatitis o absceso intraabdominal

e- Torsión o angulación transitoria del tracto digestivo reconstruido

f- Nutrición enteral continua, que al mantener constantemente elevados los valores de colecistocinina, retrasa el vaciamiento gástrico”.

Como él, otros autores coinciden en la afirmación de que la fuga anastomótica pancreático-intestinal es responsable de estas y otras complicaciones que se presentan en la cirugía resectiva de la cabeza del páncreas, como las colecciones peripancreáticas no purulentas y la dehiscencia o sangrado tardíos de la anastomosis gastroyeyunal, cuando las reportan, enjuician al jugo pancreático como responsable de la afección ^{31,32,50,58}.

Otro autor señala: “La más frecuente complicación post-operatoria de la duodenopancreatectomía es el retardo en el vaciamiento gástrico en 20% y la fístula pancreática en 10-15%. El retardo en el vaciamiento gástrico está asociado con otras complicaciones intraabdominales *la mitad de los casos a una fístula pancreática*. La hemorragia precoz (en las primeras 48-72 horas) puede ser tratada por reoperación. Las hemorragias tardías (*casi siempre secundarias a una fístula pancreática*), es difícil de tratar y se asocia con una alta mortalidad”⁵⁹.

También, con la aplicación cada vez mayor de la definición hecha por el Grupo Internacional de Estudio de las Fístulas Pancreáticas (IGSPF en inglés), ya señalado en el Capítulo I, de los tres grupos de fístulas (A, B y C), el grupo A representa el 50% de los casos; como su tratamiento es generalmente conservador y muchas veces tiene poca implicación clínica, eleva menos los costos que las de los restantes grupos y a veces se desestima como fístula. Ejemplo de ello lo es este reporte de Pratt ¹⁹: " De 233 DPC realizadas entre octubre 2001 y marzo 2007, se presentaron 60 fístulas pancreáticas (25,7%) definidas de acuerdo a ISGPF, pero solo 31 (13,3%), fueron clínicamente relevantes."

Son recurrentes los ejemplos de trabajos que ignoran las otras manifestaciones de fuga anastomótica pancreático-intestinal y solo se preocupan por las fístulas, pero también hay muchos reportes actuales que reconocen la relación directa de esas complicaciones con el fracaso de dicha anastomosis ^{11,32,41,50,58,60-70}.

En opinión prácticamente unánime, la presentación de las fístulas pancreáticas y por ende, de la fuga anastomótica pancreático-intestinal, es muy variable y depende de muchos factores. Por regla general, se dividen en tres grupos:

- ∅ factores relacionados con el órgano (histopatología de la lesión primaria, textura del páncreas y diámetro del conducto pancreático);
- ∅ factores relacionados con el proceder quirúrgico (tipo de resección, tiempo quirúrgico, técnica anastomótica, pérdidas de sangre transoperatoria, reintervenciones, experiencia del cirujano, volumen quirúrgico del centro y resecciones ampliadas) ^{60,71,72};

Ø factores generales (edad, sexo, enfermedades asociadas y estado nutricional).

Otros autores los clasifican en pre y transoperatorios, pero independiente de la clasificación, los factores que se encuentran como relevantes en la inmensa mayoría de la literatura son: la consistencia blanda o normal del páncreas remanente, el diámetro menor de tres milímetros del conducto pancreático ^{34,59-62,72-74} y la técnica empleada en la anastomosis pancreático-intestinal, generadora de una notable disparidad de criterios y que el autor analizará profundamente más adelante.

Otro factor insoslayable refrendado en la literatura examinada, es la experiencia quirúrgica del cirujano y el volumen de casos operados en el centro; se llega incluso a clasificar los hospitales de acuerdo con la cifra anual de intervenciones quirúrgicas, en centros de bajo, mediano y alto volumen ^{34,73-79}.

En el trabajo que se presenta, el 32% de los casos fueron operados por cirujanos de poca experiencia, que por primera o segunda vez se enfrentaban a esta intervención quirúrgica, aunque lo hicieron con la presencia de algún miembro del equipo de cirugía hepato-bilio-pancreática del hospital. Participaron ocho primeros cirujanos y doce ayudantes. El hospital donde se desarrolló la investigación, por el número de casos operados por año, es un centro de mediano volumen. En opinión del autor, la destreza quirúrgica desarrollada con la frecuencia de realización de esta intervención sí es un factor importante en los resultados que se tengan, pues aunque el procedimiento propuesto evita la presencia de jugo pancreático en la superficie de las anastomosis durante un lapso de cinco a diez días, la realización

del resto del acto quirúrgico, la delicadeza en la manipulación de los tejidos, y la seguridad en las anastomosis, son necesarios para que no se presenten otras complicaciones que pongan en peligro el éxito de la intervención. No obstante esta variable no influyó en los resultados de la investigación.

El investigador considera que “experiencia quirúrgica, es el aprendizaje de un cirujano obtenido por la realización frecuente y numerosa de uno o varios procedimientos quirúrgicos, con actualización científica concomitante del o de los temas afines, independientemente de su edad”.

Targarona ⁷⁴ afirma: “Tanto las complicaciones como la mortalidad, están directamente relacionadas al factor cirujano, que según nuestro análisis es el más importante para poder disminuir los costos, la morbilidad y mortalidad de esta cirugía.”

Meguid ⁷⁹, del Department of Surgery, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, en un análisis retrospectivo de 7 558 pacientes que recibieron resección duodenopancreática, entre 1998 y 2003, cataloga como centro de alto volumen aquel que realiza más de 19 operaciones al año. El promedio anual por centro hospitalario fue de 15 (rango de 1 a 254), y concluye que el volumen repercute en la mortalidad, pero es insuficiente para definir un centro de excelencia: deben observarse otras variables para definir mejor qué es un centro de excelencia. Hay algunos, como Schell ⁵¹, que dicen que los hospitales de bajo volumen pueden tener iguales resultados que los clasificados como de alto volumen, si en los cuidados transoperatorios incorporan las experiencias ya probadas por estos últimos.

Marcus et al.⁶⁰ señalan que, entre los factores que previenen la aparición de fístula pancreática, el más importante es la técnica quirúrgica y para adquirir una buena técnica, esta se debe concentrar en pocos cirujanos, es decir, hay que aumentar el volumen por cirujano. Todos los pacientes en su serie fueron operados por dos cirujanos.

Este concepto de hospital de alto, medio y bajo volumen, no tiene una cifra establecida para su clasificación y existen diversos criterios al respecto ^{51,60,74,76}.

Lo cierto es que en una gran cantidad de artículos, se hace referencia a la experiencia y número de operaciones por año, como factor predisponente para las diversas complicaciones de esta intervención.

Otros factores que se reseñan son la edad por encima de los 65 años, las lesiones del colédoco, ampulares y duodenales como indicación quirúrgica, las grandes pérdidas de sangre en el acto quirúrgico, la desnutrición, el íctero intenso y prolongado y las reintervenciones ^{10,71,75,76,80-84}. En la Tabla 8, se muestra el resultado global de la serie del autor, donde se evidencia que el 71,1% de los pacientes tenía más de 60 años de edad, el 31,1%, superaba los 65 años y la séptima década de la vida fue la de mayor incidencia; 40% con mal estado nutricional y estaban ictericos el 82,2% de los enfermos con un promedio de 17,1 días con este signo clínico; en un 24,4% el diagnóstico preoperatorio fue lesiones periampulares (Tabla 10). La existencia de estos factores predisponentes, no influyó en los resultados obtenidos. Otras variables, como las transfusiones intraoperatorias, resecciones extendidas y nutrición enteral demorada, señaladas

en la literatura, no se presentaron en esta investigación, por lo que no aparecen en las tablas.

Por ser el cáncer de la cabeza del páncreas la principal indicación de este tipo de intervención quirúrgica y presentarse en las edades comprendidas de la quinta década de la vida en adelante, la variable *edad* es similar en la totalidad de los reportes, en lo que se refiere a la frecuencia de presentación en enfermedades malignas. Sin embargo, cuando se analiza su influencia en los resultados de la cirugía, para algunos es considerada como uno de los factores que determinan la presencia de complicaciones, sobre todo fístulas pancreáticas y mortalidad^{34,61,73}; para otros - entre los que se encuentra el autor - la edad es un factor general que puede incidir en el resultado de toda intervención quirúrgica, pero no es determinante per se en la ocurrencia de fuga anastomótica pancreático-intestinal^{34,62,75,81}.

Las referencias al sexo masculino como factor predisponente a la ocurrencia de complicaciones no es un criterio generalizado^{33,62,75}. En este trabajo hubo 33 pacientes (73,3%) masculinos. El sexo femenino representó el 26,7% (12 enfermas) (Tabla 8).

Se ha declarado que las lesiones ampulares, biliares bajas y duodenales, como indicación de la duodenopancreatectomía cefálica, constituyen un factor predisponente para la fuga anastomótica pancreático-intestinal. La interpretación que el autor le da a este planteamiento es que coincide con uno de los factores relevantes señalados: la consistencia normal o blanda del remanente pancreático, ya que generalmente en estas indicaciones el páncreas es normal y se señala por

Bartoli ⁷², que en pacientes con páncreas normales, el índice de fístulas fluctúa entre el 12% y el 15%, contra el 5% al 9% en los que se consideran con fibrosis del órgano. A esta condición se suma muchas veces también el diámetro fino de su conducto, por la misma razón de normalidad de la glándula.

Aproximadamente la cuarta parte de los pacientes (11, el 24,4%) de este estudio, tuvo esas indicaciones quirúrgicas (Tabla 10) y el 69% de la serie presentó páncreas normales o blandos (Tablas 9). Estas condicionales no influyeron en la evolución postoperatoria de los pacientes.

Cuando se afirma que la magnitud de la hemorragia intraoperatoria influye en la presencia de fístulas pancreáticas, se colige que se debe a que ella entorpece la realización de las suturas, prolonga el acto quirúrgico, agota y desestabiliza al cirujano. Paralelamente la necesidad de transfusiones puede alterar la coagulación, crear hematomas y generar tal vez algún grado de hemorragia postoperatoria que interfiera la cicatrización. Son muchos los reportes al respecto ^{34,60,62,77}.

En esta investigación no hubo pacientes con pérdida sanguínea transoperatoria que requiriera transfusión.

El íctero intenso y prolongado se considera un factor predisponente, cuando provoca alteraciones enzimáticas relevantes y trastornos en la síntesis de proteínas, que conducen, entre otras afecciones, a alteraciones de la coagulación. El considerarlo así hizo que en las décadas de 1980 y 1990 se popularizara la derivación biliar preoperatoria, pero en la actualidad no se recomienda sino en casos muy seleccionados, pues se ha demostrado que aumenta la morbilidad -

sobre todo infecciosa, la incidencia de fístulas y la mortalidad ⁸¹⁻⁸⁸ - por ello en muchos trabajos –entre los que se destacan un metaanálisis realizado por Sewnath et al. ⁸² en 3155 pacientes y un estudio de casos control con 124 duodenopancreatectomías, efectuados por Lemite et al. ⁸⁶-, no consideran el íctero prolongado como un factor determinante en la presentación de fuga anastomótica y no recomiendan el drenaje biliar preoperatorio sistemático ^{58,59,88,89}. El autor coincide con este criterio. En la serie que se presenta, el 82,2% de los enfermos presentaban íctero al momento de la operación, 26,7% de ellos con más de 20 días con ese signo clínico, con una media de 19,9 días (Tablas 8).

La desnutrición es un elemento que influye negativamente en cualquier tipo de intervención quirúrgica, sobre todo en aquellas que tienen anastomosis entre órganos, porque interfiere con la cicatrización, por el déficit de proteínas, vitaminas y minerales, enzimas y demás nutrientes, de ahí el criterio de que debe corregirse preoperatoriamente, cuando sea posible y tomarse todas las medidas de sostén transoperatorias y postoperatorias para que no sea un factor predisponente en la presencia de complicaciones. En la serie que se examina, 18 pacientes (40 %), evidenciaron mal estado nutricional preoperatorio, teniendo en cuenta el valor de las proteínas totales por debajo de 50 g/L, la albúmina inferior a 40 g/L, una hemoglobina menor de 100 g/L, una pérdida de peso de más del 5% en el último mes y una inapetencia marcada (Tabla 8).

Las reintervenciones toman el rango de factor causal de fuga anastomótica pancreático-intestinal, cuando las primeras no son consecuencia de las segundas.

El autor reintervino 3 casos para un 6,6%: un paciente con una hemorragia intraabdominal en las primeras 24 horas de operado y dos enfermos con coleperitoneo por dehiscencia de la anastomosis hepático-yeyunal diagnosticada desde el día siguiente a la intervención.

No cabe dudas de que la manipulación de las anastomosis en la zona operada, puede determinar un alto riesgo de dehiscencia, sobre todo cuando el que reinterviene no es el mismo cirujano que operó inicialmente, por eso en todos los reportes se muestra el número de reintervenciones, aunque no siempre se aclara su relación con la aparición de fugas anastomóticas posteriores. Targarona^{50,74} en sus trabajos precisa que las operaciones realizadas en centros de bajo volumen tuvieron un 29% de reintervenciones frente a un 14% y 13% los de mediano y alto volumen. Jover²⁸, en una serie de 80 pacientes en 15 años, tuvo 6 reintervenciones: dos por hemorragias digestivas, dos hemorragias intraabdominales, una pancreatitis del páncreas remanente y una sepsis abdominal de origen no pancreático, para un 7,5%. Fabre⁹⁰, reporta un 12%. En la Tabla 15 destaca Benzoni²⁶ con 22,3% de pacientes reintervenidos y Kapoor³⁹ con 12% y 10% con las técnicas de pancreático-yeyunostomía y pancreático-gastrostomía respectivamente.

El retardo en la evacuación gástrica, en la literatura se considera después de los diez días postoperatorios. Méndez⁴⁷, tuvo un 39,1%; Waugh¹⁸ 17,9%; y Jover²⁸ 11,25%. En la serie del autor no hubo retardo en la evacuación gástrica. Se reportan tres casos a los que se mantuvo por cinco días con aspiración

nasogástrica, que representa un 6,6%, pero ningún paciente tuvo más de cinco días con vía oral suspendida.

El análisis de las técnicas quirúrgicas constituye un aspecto fundamental en este trabajo, por cuanto se propone una modificación del proceder habitual y en la literatura mundial ya existen infinidad de artículos que hacen diferentes artificios técnicos con el fin de disminuir las complicaciones de esta magnífica operación.

Por ser tan amplio el tema y tan disímiles las técnicas descritas, se hace una breve descripción de aquellas que son clásicas y sirven de soporte para el resto de las modificaciones que surgieron a través del tiempo hasta la actualidad, empleando la tipología creada por el autor para la descripción y análisis de las mismas.

Como se refirió en el Capítulo I, desde un inicio se hicieron modificaciones a la duodenopancreatectomía cefálica, en la fase de reconstrucción, cambiando el sitio de las anastomosis, sobre todo, la del páncreas con el intestino.

Cattell y Warren publicaron la técnica donde realizaban la anastomosis del páncreas entre la unión biliar al intestino y la yeyuno-yeyunostomía (Figura 6); de 55 pacientes, 24 (43%) tuvieron fístulas pancreáticas ¹⁴. Se consideraba el cambio de sitio de la anastomosis pancreática como determinante de los resultados.

El uso de un asa desfuncionalizada para la anastomosis del páncreas la publicó Mallet-Guy en 1943 (Figura 2), Watson en 1944 y Quénu 1948 (Figura 5) ³⁶; actualmente popularizada por Kaman.(2008) ⁴¹ quien reporta 12 fístulas (el 11%) pero 48% de morbilidad. Papadimitriou ⁹¹ asegura que no aparecieron fístulas con ese procedimiento (informa tres abscesos y una hemorragia intraabdominal tardía,

que pudieran tener relación con una fuga de jugo pancreático) y el método de Wayne.⁹², que crea una Y de Roux sin seccionar el asa y utilizando sutura mecánica en la porción distal a la anastomosis gastroyeyunal (Figura 25).

Una de las mayores controversias relacionadas con el cambio del sitio de anastomosis del muñón pancreático, es la que existe entre la pancreático-yeyunostomía (PY) y la pancreático-gastrostomía (PG). Esta última creada en 1946 por Waugh alcanzó notoriedad científica en la última década del siglo pasado^{90,93} y ha continuado ganando adeptos. En la pancreático-gastrostomía se han descrito algunas variantes que se realizan con el fin de disminuir las complicaciones:

Murakami⁹⁴, reporta cero mortalidad en 150 pancreático-gastrostomías con anastomosis ducto-mucosa, 140 con conservación del píloro y 10 por el método convencional; a 77 le hizo drenaje externo del jugo pancreático y, en general tuvo 50% de morbilidad postoperatoria y dentro de ella, un 7% de fístulas pancreáticas. Kuroki³⁸, describe una técnica que cubre la sutura con una capa de pared gástrica, Ohigashi³⁷, hace una “simple y fácil” sutura con puntos de colchonero, Mason⁵⁶, presenta una serie de 58 casos con un 1% de fístulas. Fabre⁹⁰, en 160 pacientes intervenidos en 10 años, exhibe una mortalidad del 3% y una morbilidad del 30%, con 2,5% de fístulas pancreáticas.

Los trabajos comparativos entre estos dos métodos de anastomosis son muchos, algunos contradictorios. Los estudios clínicos observacionales no randomizados reportan superioridad de la pancreático-gastrostomía sobre la pancreático-yeyunostomía en todos los aspectos^{52,56,70,95,96,97} (Tabla 16); sin embargo, los

estudios controlados randomizados no muestran ventajas en cualesquiera de las dos técnicas: ambas aportan iguales y buenos resultados ^{50,89,98}

El cierre del muñón pancreático que incluye el conducto, utilizado por Whipple en 1935, luego por Trimble, Parsons y Sherman, Warren y muchos cirujanos más en las décadas de 1940 y de 1950; empleado actualmente con la inyección de sustancias sintéticas en el interior del conducto pancreático (prolamine, neoprene, fibrina) y grapas metálicas, mantiene las complicaciones y las fístulas descritas en ese entonces. ^{18,26,52,60}. En un estudio de 169 pacientes operados, de los cuales a 86 se les ocluyó el conducto sin hacerles anastomosis del páncreas al tubo digestivo, se concluyó que este procedimiento no disminuye el índice de complicaciones, pero sí incrementa el riesgo de insuficiencia endocrina ⁹⁹. En otro grupo de 182 enfermos, a 102 se les hizo oclusión temporal con fibrina adhesiva, pero este proceder no redujo el índice ni la severidad de las complicaciones intraabdominales ¹⁰⁰.

Existe un gran número de autores que emplea la invaginación del muñón del páncreas en la luz del yeyuno, el llamado Dunking procedure y este procedimiento, a su vez, con múltiples variantes:

1. Simple introducción con una hilera de puntos interrumpidos ¹⁰¹
2. Introducción con reforzamiento de dos planos de sutura yeyunal y además un stent colocado en el conducto pancreático ⁴⁹
3. Con el empleo de una banda de polipropilene rodeando el cuerpo del páncreas donde después se sutura el yeyuno con hilo del mismo material y se introduce un stent en el conducto pancreático ⁴⁰(Figura 13)

4. Introducción del muñón pancreático, previamente suturado con polipropilene 4-0, respetando el conducto y aplicando dos planos de sutura yeyunal - continua, circular- con el mismo tipo de hilo, sin colocar catéter tutor ⁵¹(Figura 24).
5. Otras técnicas con el empleo de stent (o catéter tutor):
 - ∅ Primera referencia hecha por Poth (una pequeña cánula de plata) y Soler-Zininger (tubo de vitalio). Varco (1946) utilizó una sonda de goma multiperforada algo más ancha que el conducto, que colocaba aplicando el principio de la elasticidad, esto es, estirándola sobre un mandril más fino, que al ser retirado queda ajustada en el conducto (Figura 14). Este principio luego se utilizó para los actuales Stents en espiral; a este proceder se le atribuye una tendencia a la estrictura del conducto por la compresión que produce sobre su pared ³⁶.
 - ∅ Fijado con suturas al conducto y libre en la luz del yeyuno ⁴⁹;
 - ∅ Extraído a través de la pared del intestino a la piel ¹⁰² (Figura 15);
 - ∅ Extraído a través del estómago, esófago, y fosa nasal y retirado al cabo de 10, 15 o más días.

Cuando se comparan las series que utilizan el tutor y las que no lo utilizan, no se aprecian diferencias significativas ¹⁰³.

Hay trabajos de una gran solidez científica que han hecho comparaciones entre la ya señalada anastomosis término-terminal y la término-lateral, con o sin el empleo de catéter tutor y con o sin introducción del muñón pancreático en la luz del intestino, y los resultados son similares ^{60,103}. La anastomosis término-lateral tiene

a su vez algunas variantes, la más usada es la Wirsung-yeyunal, ducto-mucosa^{80,95,102}, pero puede introducirse el muñón en el yeyuno sin anastomosis del conducto y con o sin tutor, y hacerse con sutura continua o por puntos interrumpidos¹⁰⁴. Soupault³⁶ propone una sutura transyeyunal en la anastomosis término-lateral, con una incisión en la cara anterior del asa yeyunal, introduce el muñón pancreático por otra apertura en la cara posterior y une este último por dentro de la luz, a dos planos respetando el conducto (Figura10).

Jover²⁸ se vale de dos asas para la derivación y reporta un 20% de fístulas entre sus 80 pacientes.

Hay un grupo de estudios que aplican el principio del sinergismo, es decir, la activación de las enzimas pancreáticas por la presencia de la bilis y el ácido clorhídrico del estómago y mediante disímiles derivaciones pretenden evitarlo. En sus inicios como ya fue explicado, primó el uso de un asa desfuncionalizada, a ello se sumaron otras: Papadimitriou⁹¹ con la duodenopancreatectomía subtotal; Jover²⁸ con dos asas para alejar la anastomosis pancreática; y sobre todo la propuesta de Estévez¹⁶, que hace una técnica compleja con cuatro anastomosis y una interrupción con grapadora entre la derivación biliar y gástrica (si no se empleara la grapadora significaría una quinta sutura manual); él manifiesta que disminuyeron las complicaciones entre un 2 y un 5% en relación con la literatura, pero reporta fístulas (Figura 18). Otra referencia científica aplica el principio del sinergismo sin añadir cambio de sitio de la anastomosis ni asa intestinal suplementaria¹⁰⁵.

Se puede resumir diciendo que de la literatura revisada para la realización de esta investigación, solamente en el año 2008 hay descritas 15 modificaciones técnicas a la duodenopancreatectomía cefálica y cinco en el primer semestre del 2009, las cuales, sumadas a las cerca de cien del siglo pasado, dan una idea de la magnitud del *problema científico* planteado por el autor, porque todo cirujano sabe que cuando para tratar una entidad quirúrgica se describen muchas técnicas, es porque ninguna ha resultado totalmente satisfactoria.

Las técnicas de anastomosis pancreático-intestinales empleadas en las duodenopancreatectomías cefálicas de esta serie, fueron dos invaginaciones al estómago, término lateral; tres invaginaciones al yeyuno término lateral y 40 al yeyuno término terminal, que es la favorita del autor. En todas se aplicó la modificación propuesta (Tabla 17). Es bueno recordar una de las premisas del procedimiento que dice que *realizar la derivación con el yeyuno o el estómago no modifica los resultados, siempre que se cumpla la otra premisa de introducir el muñón pancreático en la luz del tubo digestivo.*

Cuando se trata de comparar las técnicas descritas con la modificación propuesta en este trabajo, su basamento está en los principios y premisas que se exponen en el Capítulo I página 34.

El tiempo quirúrgico, es un factor que tiene importancia, por cuanto su prolongación hace que se agote el cirujano, la calidad de las suturas y anastomosis no sea la mejor y aumente el riesgo de infecciones y la morbilidad quirúrgica en general, por la manipulación de los órganos, la exposición del campo quirúrgico, el tiempo anestésico y la entubación prolongada.

En las Tablas 9 y 18 están registrados los tiempos quirúrgicos de las operaciones realizadas durante la investigación. No hubo ningún caso operado en menos de tres horas y la mayoría de las intervenciones se hicieron entre tres y cinco horas, solamente en cuatro pacientes (el 8,9%) la operación se prolongó más allá de las cinco horas, pero sin pasar de seis. El promedio total fue de 4,4 horas con un rango de 3,2 a 6,3 horas; por debajo de todos los reportes revisados. Los registros del tiempo quirúrgico en diferentes series no muestran homogeneidad, pero casi todos declaran tiempos prolongados. Por ejemplo, Mendez ⁴⁷, de 23 operaciones realizadas en 5 años, el 39,2% las hizo con preservación del píloro y con un tiempo quirúrgico de 6,5 horas; y el 60,8% sin preservación pilórica y el tiempo fue de 4,7 horas, Sari ⁷¹ reporta un lapso de 5,25 horas, Duffas ⁹⁸(2005) 6,5 horas, Yeo ¹⁰⁶(2002) 7,4 horas. En una revisión realizada por Shell et al ⁵¹ sobre 369 pacientes tratados en diversos hospitales, que ellos agrupan en centros de bajo y alto volumen, el tiempo promedio fue de 8,3 y 6,7 horas respectivamente. (Tabla 19).

Como la consistencia blanda o normal del páncreas, es referida como el factor predisponente más relevante para la presentación de fuga anastomótica, se hará una recopilación de algunas técnicas que han tratado de solucionar su influencia en la mala evolución de esta operación.

Marchesi ¹⁰¹, 11 casos en cuatro años, sin fístulas; introduce el muñón pancreático en el yeyuno, con tres o cuatro puntos del parénquima pancreático al yeyuno, de adentro hacia fuera, y los anuda en el exterior. Da tres puntos en el plano anterior entre la capsula pancreática y el yeyuno.

Hakamada ⁴³, 35 pacientes en tres años, 17% de fístulas; aplica un catéter tutor en el conducto pancreático y lo fija con una sutura de absorción rápida, el otro extremo del catéter lo introduce en el yeyuno lateralmente y lo fija a su mucosa con otra sutura de iguales características, completa la pancreático-yeyunostomía con una sutura sero-serosa entre ambos. Este es el método que prefería Cattell.

Nagakawa ¹⁰⁷ 2008, Japón, “The VIO soft-coagulation system can prevent pancreatic fistula following pancreatectomy”. Utiliza este implemento tecnológico para seccionar el parénquima pancreático, evalúa satisfactoriamente los resultados obtenidos en su estudio experimental en perros, logra ocluir los conductos pancreáticos pequeños y reduce los gruesos, disminuyendo así las fístulas. (No reporta casos en humanos)

Ohigashi ³⁷ Et Al. 2008 Japón “A simple and safe anastomosis in pancreaticogastrostomy using mattress suture” 17 casos sin fístulas, pero con líquido pancreático en los drenajes, en el que “los niveles de amilasa decrecen significativamente, al paso de los días, sin llegar a constituir una fístula “. Utiliza “puntos de colchonero” con polipropilene 3-0, que incluyen el parénquima pancreático y la pared gástrica.

Chen ⁴⁹ 2008 China. “Modified Technique of Pancreaticojejunal Anastomosis with Invagination Following Pancreaticoduodenectomy”: 52 pacientes, en seis años, sin fístulas (dos abscesos intraabdominales). Hace hemostasia del muñón pancreático con polipropilene 4-0, con sumo cuidado en no incluir el conducto, introduce el mismo en el yeyuno término-terminal y lo fija con polipropilene 4-0 con sutura continua. No utiliza catéter tutor.

Murakami ⁹⁴ 2008 Japón. “A soft pancreatic remnant is associated with increased drain fluid pancreatic amylase and serum CRP levels following pancreatoduodenectomy”. 34 pacientes con páncreas blando, utilizó el método clásico de pancreático-gastrostomía, con un 9% de fístulas.

Koga.¹⁰⁸ 2009 Japón. Aplica el método de aplastamiento o Clamp-crushing, del páncreas con una pinza y después liga los pequeños conductos y vasos, deja el conducto principal, que anastomosa con la mucosa del yeyuno término-lateral. En 50 casos con páncreas blandos en tres años, tuvo 20% de fístulas grado B, ningún fallecido por esa causa.

Shailesh ¹⁰⁹ 2007-India. Aplica una anastomosis entre el conducto y la mucosa yeyunal con sutura PDS 5-0 y da tres planos o capas de refuerzo. Reporta en dos series un 3% y 2% de fístulas; no hace referencia a las otras complicaciones.

Todos estos métodos y algunos más, demuestran la necesidad de encontrar una técnica o artificio técnico para evitar que en la operación de duodenopancreatectomía cefálica se produzca la fuga anastomótica, sobre todo en los páncreas normales o blandos, ya que en los fibrosos y con el conducto dilatado es menos frecuente que ocurra esta complicación.

El procedimiento que se propone en este trabajo, según sus principios y premisas, no tiene en cuenta la consistencia del páncreas ni el diámetro del conducto. Estos son factores que no influyen en sus resultados.

La edad, estado nutricional preoperatorio, alteraciones de la coagulación y la presencia de enfermedades asociadas, son elementos a tratar y tener en cuenta, porque influyen en la mala evolución de cualquier intervención quirúrgica de

envergadura, pero no son factores predisponentes específicos para que se presente una fuga anastomótica pancreático-intestinal.

El tiempo quirúrgico, la extensión de la resección y una correcta interpretación de la resecabilidad del proceso, también son factores que pueden influir en los resultados postoperatorios de una operación compleja y la duodenopancreatectomía cefálica lo es.

Una complicación, que por la repercusión que tiene en la mortalidad se considera de las más graves, es sin dudas la hemorragia postoperatoria, sobre todo cuando esta resulta tardía (después del quinto día). Puede tratarse de una hemorragia intraabdominal o un sangrado digestivo. Cuando aparece una hemorragia intraabdominal precoz, generalmente obedece a una falla técnica y se soluciona con una laparotomía inmediata. Cuando se hace una revisión en la literatura de las complicaciones quirúrgicas postoperatorias, en la inmensa mayoría aparece ésta en un porcentaje relativamente frecuente. En la Tabla 15 se relacionan algunas referencias similares a la del autor, pero este aspecto ha sido exhaustivamente tratado por Limonguelli ¹¹⁰ en un metaanálisis sobre la manifestación tardía de esta complicación, en la que concluye que representa el 3,9%, el rango de presentación está entre 5 a 206 (con una mediana de 26) días, fueron 101 de origen intraabdominal, 46 sangrados digestivos y 16 con ambas manifestaciones. Tuvieron sangrado centinela –uno o más episodios de pérdidas sanguíneas menores entre seis horas y 10 días-, 54 (33,1%) de los pacientes y como se señaló en otro acápite de la tesis, 107 (65,6%) estaban asociados a fuga anastomóticas, representadas por abscesos y(o) fístulas pancreáticas. El

tratamiento de los 163 pacientes consistió en 77 (47,2%) laparotomías, 73 (44,8%) imagenología intervencionista y 13 (8%) de forma conservadora.

La mortalidad global fue del 30,7% -33 (43%) de los laparotomizados y 15 (20%) de los tratados por radiología intervencionista $p=0.14$. No reporta diferencia significativa entre ambas formas de tratamiento para lograr la completa hemostasia (73% contra 76%; $p=0.23$). La morbilidad fue de 77% en el primer grupo y 35% en el segundo con $p=0.06$.

Las reintervenciones de la serie del autor fueron en tres pacientes (6,6%). Uno con hemorragia precoz, antes de las 24 horas, que evolucionó satisfactoriamente; y dos enfermos con coleperitoneo por dehiscencia de la anastomosis biliodigestiva, que a su vez fue responsable de las dos sepsis abdominales, las dos infecciones de heridas y las dos insuficiencias renales agudas. Eso demuestra cuan importante es evitar cualquier complicación intraabdominal, por su repercusión en los diferentes aparatos y sistemas del organismo. La Tabla 15 muestra las complicaciones de forma comparativa con algunas series, donde es llamativo el porcentaje de morbilidad de Méndez (78,%) con 17,4% de coleperitoneo, 60% de Benzoni con 48% de fístulas, así como Jover y Waugh con más del 12% de abscesos intraabdominales.

Se ha reiterado en los diferentes capítulos que la mortalidad ha experimentado una disminución notable a lo largo del tiempo. Es ilustrativo señalar como, de cifras tan elevadas reportadas a mediados del pasado siglo, que según se recoge en el trabajo presentado por el Dr. García Sabrido ¹¹¹ en el Congreso de Cirugía de Diciembre del 2008, era de 40-70%, "llegando el Senador Taylor de Estados

Unidos en 1952 a proponer la prohibición de la duodenopancreatectomía por su elevada mortalidad”, en la actualidad, alcanza menos de un 5% en centros especializados. Los reportes de mortalidad ofrecen cifras muy disímiles: Monblant¹¹² en 1994, reconoce un 45,4%, Batista⁸¹ en el 2001 reporta 12%, Kappor.³⁸ un 9% y Méndez⁴⁶ un 4,3%. En la serie del autor, la mortalidad llegó al 6,6% (3 pacientes), dos por sepsis a punto de partida de una dehiscencia de la anastomosis bilio digestiva y un tercero por infarto agudo del miocardio en el segundo día del post-operatorio (Tabla 20).

También se pueden señalar series sin mortalidad:

Murakami⁹⁴ en 150 casos (50% de morbilidad postoperatoria), Chen⁴⁹ 50 pacientes, Koga¹⁰⁸ 50 enfermos (20% fístulas grado B), Cameron¹¹³ 149 duodenopancreatectomías (50% morbilidad postoperatoria), Yasuyuki¹¹⁴ 100 enfermos (28% de morbilidad postoperatoria).

Otra variable que demuestra la calidad de la atención prestada al paciente es la estadía postoperatoria, que se eleva cuando existen complicaciones y a su vez, incrementa los costos hospitalarios. La estadía postoperatoria fue óptima, menos de 7 días, en un 62,2% (28 pacientes); un 26,7% (12 pacientes), buena, de 8 a 14 días; 8,9% (4 enfermos) prolongada, de 14 a 21 días y uno por encima de 21 días. El promedio de estadía postoperatoria fue de 8,5 días (Tabla 21).

Se ha incluido una tabla comparativa de la estadía de algunas series con la del autor en la que se señala las técnicas empleadas por cada autor (Tabla 22 y Figura 26).

El procedimiento quirúrgico propuesto en esta investigación es una técnica más, pero por los fundamentos teóricos que lo sustentan y los resultados obtenidos, debe ser la solución del problema y cumplirse el postulado de la hipótesis.

3.3 Evidencias que permiten corroborar la veracidad de la hipótesis de la investigación.

- ∅ La aplicación en la práctica del procedimiento durante los años en los cuales el autor realizó todo su proceso investigativo, sin evidencia de fuga anastomótica pancreático-intestinal, en el Hospital *Lucía Iñiguez Landín*.
- ∅ Su empleo desde 1975 hasta 1998 en el Hospital *Vladimir I. Lenin*, sin que se presentaran fístulas pancreáticas.
- ∅ Su uso por parte de cirujanos de otras provincias, por ejemplo, el grupo del Dr. Walter León Goire del Hospital *Saturnino Lora* de Santiago de Cuba y el del Dr. Everardo Ricardo Hijuelos del Hospital *Carlos Manuel de Céspedes* de Bayamo, con los mismos resultados del autor. (Anexo 5)
- ∅ El bajo índice de morbilidad postoperatoria en la serie que se presenta, con la aplicación del procedimiento sin ninguna complicación dependiente de la fuga anastomótica pancreático-intestinal. El resultado es significativamente mejor que el del conjunto de investigadores consultados, corroborado con las herramientas estadísticas utilizadas en esta tesis.
- ∅ Una óptima estadía, muy por debajo de la que reporta la inmensa mayoría de los trabajos que fueron objeto de análisis en la revisión bibliográfica.

.CONCLUSIONES DEL CAPITULO

1. La aplicación del criterio de expertos, procesado por el método Delphi, para la consideración del grado de relevancia de las variables, arrojó coincidencia con el autor en la mayoría de las variables a estudiar y aportó otras que enriquecieron la investigación.
2. A pesar de la inmensa cantidad de variantes técnicas en la duodenopancreatectomía cefálica, la morbilidad -y dentro de ella, las complicaciones dependientes de la fuga anastomótica pancreático-intestinal-, continúa siendo elevada.
3. Los factores predisponentes para que ocurra una fuga anastomótica pancreático-intestinal, no incidieron en los resultados de la aplicación del procedimiento de esta investigación.
4. El término fuga anastomótica pancreático-intestinal incluye otras complicaciones, además de la fístula pancreática, y devela elocuentemente el fracaso de dicha anastomosis y su presencia puede orientar a tomar una conducta médica, intervencionista o quirúrgica con precocidad.
5. Las evidencias señaladas en este capítulo, permiten afirmar que la hipótesis propuesta en esta tesis es verdadera, tal como ha sido demostrado y corroborado en todo el proceso investigativo.

CONCLUSIONES GENERALES

1. A pesar de los avances tecnológicos y la inmensa cantidad de variantes técnicas aplicadas en la duodenopancreatectomía cefálica, la morbilidad se mantiene alta y dentro de ella, la fuga anastomótica pancreático-intestinal tiene un lugar preponderante.
2. Se propone un procedimiento en la técnica original de duodenopancreatectomía cefálica, con el cual se logra eludir la presencia de jugo pancreático en la superficie de anastomosis de forma transitoria, para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal.
3. Se estructuró una tipología de las diferentes modificaciones a la técnica de duodenopancreatectomía cefálica revisadas en la literatura, que se basó en sus principios fundamentales y fue organizada en cuatro grupos, para facilitar su estudio e interpretación.
4. Los factores predisponentes para que ocurra una fuga anastomótica pancreático intestinal, señalados por la casi totalidad de los autores, no influyeron en los resultados de la aplicación del procedimiento de esta investigación.

RECOMENDACIONES

1. Generalizar la aplicación del procedimiento quirúrgico propuesto por el autor para el tratamiento de las afecciones de la cabeza del páncreas que requieran una duodenopancreatectomía cefálica.
2. Realizar un metaanálisis sobre la duodenopancreatectomía cefálica que incluya los centros de referencia nacionales de enfermedades hepato-bilio-pancreáticas, para enriquecer los resultados del procedimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Torres E, Rodea Rosas H, Pérez García R, Abdo Francis JM.. Tratamiento Quirúrgico del Cáncer de páncreas. Rev Med Hosp Gen. Méx. 2006; 69(3):155-159.
2. Pila Pérez R, Vázquez García R, Pila Peláez R, Morales Morales M Holguín Prieto V. Cáncer de Páncreas en Camagüey. Hospital Provincial Docente "Manuel Ascunce Domenech". Arch Médico de Camagüey (Internet). 2005 (Citado 12/10/09); 9(2). Disponible en: www.amc.sld.cu/amc/2005/v9n2/999.pdf -
3. Quevedo Guanche L. Pancreatitis crónica. Definición, clasificación, diagnóstico y tratamiento. Rev Cub Cir. (intente). 2007 (consultado 12/11/08); 46(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932007000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
4. Beret NH, Ferrarotti JL, Parcerisa RA y Restano Z. "Tumores del páncreas". Jornadas de cirugía Asociación de cirugía de Entre Ríos Gualeguaychú (Internet). 2000 (consultado 12/11/08). Disponible en: www.docmedical.com/Plantillas/Profesionales/?...35... -
5. Utrillas Martínez A, López Bañeres M, Val Gil JM del. Cáncer de Páncreas. Boletín Oncológico (Internet). 2007 (consultado 12/11/08); 14:16. Disponible en: <http://www.boloncol.com>.
6. Sabater L, Calvete J, Aparisi L, Cánova R, Muñoz E, Amon R, et al. Neoplasia de páncreas y periampulares: morbimortalidad, resultados

funcionales y supervivencia a largo plazo. *Cir Esp* (Internet). 2009 (consultado 12/11/08); 86(3):159-166. Disponible en: <http://www.elsevier.es/cirugía>.

7. Rivera MA, Guzmán S, Llanos O, Núñez G, Grez R. Cáncer de páncreas, experiencia clínica de 12 años. *Rev Chil Cir.*1997; 47: 370-6.
8. Jarufe N, Fernández JI, Boza C, Navarrete F, Escalona A, Funke R, Ibañez L. Pancreatoduodenectomía totalmente laparoscópica: Técnica quirúrgica y experiencia inicial. *Rev Chil.* 2009; 61(19):33-38.
9. Scelza A. Rol de la cirugía mínimamente invasiva. Estado actual del tratamiento del cáncer de páncreas. (Internet). 2009 (consultado 12/11/08). Disponible en: www.intervencionistas.com.ar/.../IX_CURSO_INTERNACIONAL_HANDS_ON.pdf-
10. Pardo F, Rotellar F, Valenti V, Pastor C, Poveda I, Martí-Cruchaga P. Cirugía laparoscópica hepática y pancreática *An Sist Sanit Navar.* 2005; 28 (supl.3):51-59.
11. Fernández-Cruz L, Astudillo E, Cardona V. Complicaciones de la cirugía del cáncer de páncreas. *Cir Esp.*2001; 69(.3):281-288.
12. Vázquez A. Complicaciones de la duodenopancreatectomía. Estado actual del tratamiento del cáncer de páncreas. 56 Congreso Uruguayo de Cirugía. (Internet). (consultado 12/11/08). Disponible en: www.mednet.org.uy/cq3/emc/estado_can_pan.htm -
13. Praderi Raúl C. "Cien años de cirugía pancreática" Conferencia dictada en el 50 Congreso Uruguayo de Cirugía. (Internet). 1999 (consultado

- 10/1/09). Disponible en: http://www.adobecom/rdrmessage_CPDF04_ENU.
14. Shackelford S. Cirugía del Aparato Digestivo. 3ed. T.2 [CD ROOM]. España: Editorial Panamericana; 1992.
 15. Whipple AD, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann J Surg.*1935; 102:763-779.
 16. Estévez Edderman C, Estévez Díaz C, Estévez Mendiburo C. Modificación a la técnica de Whipple *Rev Médicos Ecuador* (Internet). 2003 (consultado 20/1/09). Disponible en: www.medicosecuador.com/cesteves.
 17. Levy M, Chari S, Adler D, Clain J, Gostout Ch, Harewood G, et al. Pancreaticoduodenectomy: complications of temporary pancreatic Stents. *Gastrointestinal Endoscopy* 2004; 59(6):719-723.
 18. Waugh CE. pancreatogastroanastomosis en pancreatoduodenectomía. Una alternativa segura de anastomosis al muñón pancreático. *Rev Chil Cir.* 2002; 54(1):59-64.
 19. Pratt WB, Callery MP, Vollmer CM. Risk prediction for development of pancreatic fistula using the ISGPF classification scheme. *World J Surg.* 2008; 2(3):419-28.
 20. Sevilla Feijóo P. Carcinoma primitivo del duodeno. Informe de un caso. *Hospital prov. Doc. Pedro Agustín Pérez. Guantánamo. Rev Cub Cir.* 1982; 21:647-659.

21. Jiménez Carrazana A, Leyva Moreira R. Tratamiento quirúrgico de la pancreatitis crónica: ¿resección o derivación?. Rev Cub Cir. 2001; 40(3):272-5.
22. Barish MA, Kent E, Soto JA, Chuttani R, Ferrucci JT. MR Cholangiopancreatography: Efficacy of Three-Dimensional Turbo Spin-Echo Technique. AJR 1995; 165:295-300.
23. Díaz–Canel Fernández O, Martínez López R, Ruiz Torres J, Anido Escobar V. Ecoendoscopia en la patología biliar y pancreática. Centro Nacional de Cirugía Endoscópica. (Internet). 2005 (consultado 20/1/09). Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/vol6_num1/.
24. Vázquez Muñoz E, Pérez Villacastín B. Las nuevas técnicas de imagen aplicadas a la estrategia diagnóstica de las enfermedades del sistema biliar. Rev Gastroenterol. Ecuador (Internet). 2002 (consultado 20/1/09); 4:95-104. Disponible en: <http://www.cirugest.com/revisiones/cir18-01/18-01-02.pdf>.
25. Andersson M, Kostic S, Johansson M, Lundell L, Asztely M, Hellstrom M. MRI combined with MR cholangiopancreatography versus helical CT in the evaluation of patients with suspected periampullary tumors: a prospective comparative study. Act Radiol. 2005; 46(1):16-27.
26. Benzoni E, Zompicchiatti A, Saccomano E, Lorenzin D, Baccarani U, Adani G, et al. Postoperative Complications Linked to Pancreaticoduodenectomy: An Analysis of Pancreatic Stump Management. J Gastrointest Liver Dis. 2008; 17(1): 43-47.

27. Satoi S, Toyokawa H, Yanagimoto H, Yamamoto T, Yamao J, Kim S, et al. A new guideline to reduce postoperative morbidity after pancreaticoduodenectomy. *Pancreas* 2008; 37(2):128-33.
28. Jover JM, Carabias A, Fuerte S, Ríos R, Ortega I, Limones M. Resultados de la derivación con 2 asas tras duodenopancreatectomía cefálica. *Cir Esp.* 2006; 80(6): 373-7.
29. Kong J, Gananadha S, Hugh TJ, Samra JS. Pancreatoduodenectomy: role of drain fluid analysis in the management of pancreatic fistula. *Anz J Surg.* 2008; 78:240-244.
30. Nakao A, Fernández-Cruz L. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy: safety and long-term results. *Ann Surg.* 2007; 246(6):923-8.
31. Fuks D, Piessen G, Huet E, Tavernier M, Zerbib P, Michot F, et al. Life-threatening postoperative pancreatic fistula (grade C) after pancreaticoduodenectomy: incidence, prognosis, and risk factors. *Am J Surg.* 2009; 197(6):702-9
32. Butturini G, Daskalaki D, Molinari E, Scopelliti F, Casarotto A, Bassi C. Pancreatic fistula: definition and current problems. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2008; 15(3):247-51.
33. Gouma DJ, van Geenen RC, van Gulik TM, de Haan RJ, de Wit LT, Busch OR, et Al. Rates of Complications and Death After Pancreaticoduodenectomy: Risk Factor and the impact of Hospital Volume. *Annals of Surgery* 2000; 232(6):786-795.

34. Aranha GV, Hodul P, Golts E, Oh D, Pickleman J, Creech SA comparison of pancreaticogastrostomy and pancreaticojejunostomy following pancreaticoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 2003; 7(5):672-82.
35. Frey CF, Ho HS. Pancreatitis crónica tratamiento y procedimientos quirúrgicos. *Ann J Surg.* (Internet). 2000 (Citado 10/11/09). Disponible en: www.drscope.com/privados/revistas/.../pcronica.htm.
36. Patel Jean, Leger Lucien. Duodenopancreatectomía para el cáncer. En: *Tratado de Técnica Quirúrgica. T 2.2.* España: Ediciones Toray-Masson; 1972. p. 533-590.
37. Ohigashi H, Ishikawa O, Eguchi H, Sasaki Y, Yamada T, Kishi K, et al. A simple and safe anastomosis in pancreaticogastrostomy using mattress suture. *Am Surg.* 2008; 196(1):130-4.
38. Kuroki T, Tajima Y, Tsutsumi R, Tsuneoka N, Fukuda K, Haraguchi M, et al. Gastric wall-covering method for the prevention of pancreatic fistula after pancreatic resection. *Hepatogastroenterology.* 2007; 54(75):935-6.
39. Kapoor VK, Sharma A, Behari A, Sing RK. Omental Flaps in Pancreaticoduodenectomy. *JOP. Journal of the Pancreas Ecuador* (Internet). 2006 (consultado 20/1/09); 7(6):608-615. Disponible en: <http://www.joplink.net>.
40. Wang X, Zhou W, Xin Y, Huang D, Mou Y, Cai X. A new technique of polypropylene mesh-reinforced pancreaticojejunostomy. *The American Journal of Surgery* 2007; 194:413-415.

41. Kaman L, Sanyal S, Behera A, Singh R, Katariya RN. Isolated roux loop pancreaticojejunostomy vs single loop pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy. *Ind J Surg.* 2008; 6(4):306-10.
42. Fazzini R. Cáncer de páncreas. Clínica quirúrgica. Programa de Educación medica de postgrado. Residencia de Cirugía Servicio de Cirugía General Hospital de San Isidro. (Internet). 2002 (consultado 20/1/09). Disponible en: http://www.adobe.com/rdrmessage_CPDFO4_ENU.
43. Hakamada K, Narumi S, Toyoki Y, Nara M, Ishido K, Miura T. An easier method for performing a pancreaticojejunostomy for the soft pancreas using a fast-absorbable suture *World. J Gastroenterol.* 2008; 14(7):1091-6.
44. Leontiev AN. *Actividad, Conciencia y Personalidad.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1981.
45. Burgos Rodríguez R. Metodología de investigación y escritura científica en clínica. *Junta de Andalucía de Salud Pública* 1996; 15:112-114.
46. Oñate MN. Utilización del método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial. Material de la Junta Central de Planificación. (Internet). (consultado 20/1/09). Disponible en: www.bibliociencias.cu/gsd/collect/tesis/index/assoc/HASH0114./doc.pdf
47. Méndez P JA, Jiménez M GJ, López B G y Vargas V P. Morbimortalidad del procedimiento de Whipple en neoplasias malignas periampulares. *México: Centro Med. Nac. Del Noreste Monterrey;* 2000:161-199.
48. Savío López A, Copo J, Martínez Blanco C, Soliva Domínguez R. Pancreatoduodenectomía cefálica en tumores periampulares. Experiencia

- en nuestro centro y revisión del tema. Hospital "Hermanos Ameijeiras". Servicio Cirugía General. Rev Cub Cir.2001; 40(4):284-90.
49. Chen HW, Lai EC, Su SY, Cai YF, Zhen ZJ, Lau WY. Modified Technique of Pancreaticojejunal Anastomosis with Invagination Following Pancreaticoduodenectomy: A Cohort Study. World J Surg. 2008; 32:2695-2700.
 50. Targarona J, Pando E, Vavaulis A, Sequeiros J, Garatea R, Rotta C, Barreda L. Evaluación de los Factores Condicionantes de Morbi-Mortalidad en la Duodenopancreatectomía por Neoplasias Periapulares. Rev Gastroenterol. 2008; 28:226-234.
 51. Schell MT, Barcia A, Spitzer AL, Harris HW. Pancreaticoduodenectomy: volume is not associated with outcome within an academic health care system. HPB Surgery. 2008; 1:1-6.
 52. Aston Sherrell J, Longmire William P. Management of the pancreas after Pancreaticoduodenectomy. Ann Surg. 1974;173(3): 322-27
 53. Okabayashi T, Kobayashi M, Nishimori I, Sugimoto T, Onishi S, Hanazaki K. Risk factors, predictors and prevention of pancreatic fistula formation after pancreatoduodenectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2007; 14(6):557-63.
 54. Zamora Santana O, Zamora Almeida O, Quesada Berra I, Carol Castañeda R, Blanco Faramiñan E. Ictericia obstructiva tumoral. Nuestro enfoque terapéutico y sus resultados. Arch Cir Gen Dig (Internet). 2004 (consultado 20/1/09). Disponible en: [http://www .cirugest.com/revista/2004](http://www.cirugest.com/revista/2004).

55. Socarrás Y, Vera R, Vera D. Comportamiento del íctero obstructivo extrahepático en los hospitales "V. I. Lenin" y "Lucía Iñiguez Landín". Holguín 2002-2005. Correo Científico Médico de Holguín (Internet). 2006 (consultado 20/4/09); 10(2). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no102/n102ori4.htm>.
56. Mason GR. Pancreatogastrostomy as reconstruction for pancreatoduodenectomy: review. *World J Surg*. 1999; 23:221-6.
57. Kleespies A, Albertsmeier M, Obeidat F, Seeliger H, Jauch KW, Bruns CJ. The challenge of pancreatic anastomosis. *Langenbecks Arch Surg*. 2008; 393 (4):459-71.
58. Lorenzo Díaz JG, Santiesteban Collado NB, Pupo Marrero E. Resultados de la cirugía Hepato-bilio-pancreática en el Hospital Docente Provincial "V.I.Lenin". XIII Congreso Latinoamericano de Cirugía (Internet). 1999 (consultado 20/4/09). Disponible en: <http://www.holguin.cu/servicios/pub%20elect/lib.electronico/html/libros/vazquez/cronolog.htm>.
59. Sauvanet A. Surgical complications of pancreatectomy *J Chir*. 2008; 145(2):103-14.
60. Marcus SG, Cohen H, Ranson JH. Optimal management of the pancreatic remnant after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg*. 1995; 221(6):635-45.
61. Yang YM, Tian XD, Zhuang Y, Wang WM, Wan YL, Huang YT .Risk factors of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy *World J Gastroenterol*. 2005; 11(16):2456-61.

62. Ryska M. Radical resection in patients with pancreatic head carcinomas. A retrospective survival analysis in a group of 307 subjects. *Rozhl Chir.* 2007; 86(8):432-9.
63. Murakami Y, Uemura K, Hayasidani Y, Sudo T, Hashimoto Y, Nakagawa N, et al. A soft pancreatic remnant is associated with increased drain fluid pancreatic amylase and serum CRP levels following pancreaticoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(1):51-6.
64. Veillette G, Dominguez I, Ferrone C, Thayer SP, McGrath D, Warshaw AL. Implications and management of pancreatic fistulas following pancreaticoduodenectomy: the Massachusetts General Hospital experience. *Arch Surg.* 2008; 143(5):476-81.
65. Schlitt HJ, Schmidt U, Simunec D, Jäger M, Aselmann H, Neipp M. Morbidity and mortality associated with pancreatogastrostomy and pancreatojejunostomy following partial pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg.* 2002; 89(10):1245-51.
66. Lee SE, Yang SH, Jang JY, Kim SW. Pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy: a comparison between the two pancreatojejunostomy methods for approximating the pancreatic parenchyma to the jejunal seromuscular layer: interrupted vs continuous stitches. *World J Gastroenterol.* 2007; 13(40):5351-6.
67. Zink SI, Soloff EV, White RR, Clary BM, Tyler DS, Pappas TN. Pancreaticoduodenectomy: frequency and outcome of post-operative

- imaging-guided percutaneous drainage. *Abdom Imaging (Internet)*. 2008 Aug (consultado 20/4/09); 34(6):767-71. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18758847>.
68. Niloff P. Reduction of pancreatic anastomotic leakage after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg (Internet)*. 2008 Sep (consultado 20/4/09); 248(3):497-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi>.
69. Cho A. Interventional pancreaticojejunostomy after pancreatoduodenectomy. *Surg Endosc*. 2007; 21(6):1032-5.
70. Fang WL, Shyr YM, Su CH, Chen TH, Wu CW, Lui WY. Comparison between pancreaticojejunostomy and pancreaticogastrostomy after pancreaticoduodenectomy. *J Formos Med Assoc*. 2007; 106(9):717-27.
71. Sari YS, Koç O, Tunalı V, Tomaođlu K. Choice of the optimal pancreaticojejunal anastomosis technique: how can we improve patient safety in pancreatic surgery? *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2008; 15(5):479-82.
72. Bartoli FG, Armone GB, Ravera G. Pancreatic fistula and relative mortality in malignant disease after pancreaticoduodenectomy. Review and statistical meta-analysis regarding 15 years of literature. *Anticancer Res*. 1991; 11:1831-48.
73. Muscari F, Suc B, Kirzin S, Hay JM, Fourtanier G, Fingerhut A, et al. Risk factors for mortality and intra-abdominal complications after pancreatoduodenectomy: multivariate analysis in 300 patients. *Surgery* 2006; 139(5):591-8.

74. Targarona J, Pando E, Garatea R, Vavoulis A, Montoya E: Morbilidad y mortalidad postoperatorias de acuerdo al "factor cirujano" tras duodenopancreatectomía. *Cir Esp.* 2007; 82(4):219-23.
75. Fernández J A, Parrilla P. ¿Cuáles son los principales errores que cometemos los cirujanos en el tratamiento del cáncer de páncreas?. *Cir Esp.*2006; 79(4):215-223.
76. Mukherjee S, Kocher HM, Hutchins RR, Bhattacharya S, Abraham AT. Impact of hospital volume on outcomes for pancreaticoduodenectomy: A single UK HPB centre experience. *Eur J Surg Oncol (Internet)*. 2008 Jun (consultado 20/4/09). Disponible en: www.kinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798308001455.
77. Rosemurgy A, Cowgill S, Coe B, Thomas A, Al-Saadi S, Goldin S. Frequency with which surgeons undertake pancreaticoduodenectomy continues to determine length of stay, hospital charges, and in-hospital mortality *J Gastrointest Surg.* 2007; 12(3):442-9.
78. Topal B, Van de Sande S, Fieuws S, Penninckx F. Effect of centralization of pancreaticoduodenectomy on nationwide hospital mortality and length of stay. (Cohort study). *Br J Surg.* 2007; 94(11):1377-81.
79. Meguid RA, Ahuja N and Chang DC. What constitutes a high-volume hospital for pancreatic resection? *J Am Coll Surg.*2008; 206(4):622.

80. Hosotani R, Doi R, Imamura M. Duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy reduces the risk of pancreatic leakage after pancreatoduodenectomy. *World J Surg.* 2002; 26(1):99-104.
81. Batista Gevara X, Jiménez Carrasana A y Leyva Moreira R. Pancreatoduodenectomía en el tratamiento quirúrgico del cáncer de la región periampular. *Rev Cub Cir.* 2001; 40(3):196-200.
82. Sewnath M, Karsten T, Prins M, Rauws E, Obertop H and Gouman D.A Meta-analysis on the Efficacy of Preoperative Biliar Drainage for Tumor Causing Obstructive Jaunice. *Annals of Surgery.* 2002; 236(1):17-27.
83. Yun Mee Choi, Eung-Ho Cho, Keon-Young Lee, Seung-Ik Ahn, Sun Keun Shoi, Sei Joon Kim et al. Effect of preoperative biliary drainage on surgical results after Pancreaticoduodenectomy in patients with distal common bile duct cancer: Focused on the rate of decrease in serum bilirubin. *World J Gastroenterol.* 2008; 14(7):1102-1107.
84. Shekhar Bhati C, Kubal C, Kumar Sihag P, Atal Gupta A, KamalmJenav R, Inston N. Effect of preoperative biliary drainage on autcome of classical pancreatoduodenectomy. *World J Gastroenterol.* 2007; 13(8):1240-1242.
85. Garcia-Plata E, Seco JL, Plaza M de la, Álvarez MA, Botín IL, santamaría JL. Influencia del drenaje biliar prequirúrgico en el postoperatorio de la duodenopancreatectomía cefálica. *Cir Esp.* 2005; 77(4):203-7.
86. Lermite E, Pessaux P, Teyssedou C, Etienne S, Brehant O and Arnaud JP. Effect of preoperative endoscopic biliary drainage on infectiotus

- morbidity after pancreaticoduodenectomy: a case-control study. *The American Journal of Surgery* 2008; 195(4): 442-46.
87. Savío López A, Soliva Domínguez R, Goyenechea Mirayes F, Copo Jorge JA, Gala López B, Pérez González D, et al. . Pancreatoduodenectomy en la patología periampular. Hosp. Hermanos Ameijeiras. Habana: Congreso Cirugía; 2004.
 88. Furuta K, Yoshida M, Itabashi K, Katagiri H, Ishii K, Takahashi Y, et al. The Advantage of Kakita's Method with Pancreaticojejunal Anastomosis for Pancreatic Resection. *Surg Technol Int.*2008; 17:150-5.
 89. Wente MN, Shrikhande SV, Müller MW, Diener MK, Seiler CM, Friess H. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy: systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Surgery.* 2007; 193:171-183.
 90. Fabre JM, Arnaud JP, Navarro F, Bergamaschi R, Cervi C, Marrel E, et al. Results of pancreatogastrostomy after pancreatoduodenectomy in 160 consecutive patients *Br J Surg.* 1998; 85(6):751-4.
 91. Papadimitriou JD, Fotopoulos AC, Smyrniotis B, Prahalias AA, Kostopanagiotou G, Papadimitriou LJ. Subtotal Pancreatoduodenectomy. Use of a defunctionalized loop for pancreatic stump drainage. *Arch Surg.* 1999; 134:135-139.
 92. Wayne MG, Jorge I A, Cooperman AM. Alternative reconstruction after pancreaticoduodenectomy. *World Journal of Surgical Oncology* 2008; 6:9
 93. Munoz-Bongrand N, Sauvanet A, Denys A, Sibert A, Vilgrain V, Belghiti J Conservative management of pancreatic fistula after

- pancreaticoduodenectomy with pancreaticogastrostomy J Am Coll Surg. 2004;199(2):198-203.
94. Murakami Y, Uemura K, Hayashidani Y, Sudo T, Hashimoto Y, Nakagawa N, et al. No mortality after 150 consecutive pancreatoduodenectomies with duct-to-mucosa pancreaticogastrostomy. J Surg Oncol. 2008; 97(3):205-9.
 95. Hirota M, Kanemitsu K, Takamori H, Chikamoto A, Tanaka H, Sugita H, et Al. Pancreatoduodenectomy using a no-touch isolation technique Am J Surg. (Internet). 2008 Jun (consultado 20/4/09); 199(5):65-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19095210>
 96. Kim SW, Youk EG, Park YH Comparison of pancreatogastrostomy and pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy performed by one surgeon. World J Surg. 1997; 21(6):640-3.
 97. Miron A, Ardelean M, Sîrbu-Boeti V, Calu V, Giulea C, Pop AI. Pancreatico-jejunal vs pancreatico-gastric anastomosis after cephalic duodenopancreatectomy. Chirurgia 2006; 101(2):151-7.
 98. Duffas JP, Suc B, Msika S, Fourtanier G, Muscari F, Hay JM, et al. A controlled randomized multicenter trial of pancreatogastrostomy or pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy. American journal of surgery. 2005; 189(6):720-729.
 99. Tran K, Van Eijck C, Di Carlo V, Hop WC, Zerbi A, Balzano G. Occlusion of the pancreatic duct versus pancreaticojejunostomy: a prospective randomized trial. Annals of surgery. 2007; 236:422-428. Netherlands.

100. Suc B, Msika S, Fingerhut A, Fourtanier G, Hay JM, Holmières F, et al. Temporary fibrin glue occlusion of the main pancreatic duct in the prevention of intra-abdominal complications after pancreatic resection: prospective randomized trial. *Annals of surgery*. 2003 Jan; 237:57-65.
101. Marchesi M, Biffoni M, Turriziani V, Trinchi S, Campana FP. Pancreaticojejunostomy by simple introduction after pancreaticoduodenectomy. *Chir Ital*. 2004; 56(3):431-6.
102. Batignani G, Fratini G, Zuckermann M, Bianchini E and Tonelli F. Comparison of Wirsung-jejunal duct-to-mucosa and dunking technique for pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2005; 4(3):450-5.
103. Poon RT, Fan ST, Lo CM, Ng KK, Yuen WK, Yeung C. External drainage of pancreatic duct with a stent to reduce leakage rate of pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy: a prospective randomized trial. *Ann Surg*. 2007; 246(3):425-33.
104. Celis Zapata J, Berrospi Espinoza F, Ruíz Figueroa E, Payet Meza E, Chávez Passiuri I, Young Tabusso F. Reconstruction following proximal pancreatoduodenectomy by simplified pancreatojejunal anastomosis. Operation results in 198 patients. *Rev Gastroenterol Peru* 2006; 26(3):271-7.
105. Lorenzo Díaz J, Santiesteban Collado N. Pancreatoduodenectomía: modificación técnica para evitar la fístula pancreática. 1994-2004 Hospital "Lucía Iñiguez Landín". *Rev Ciencias Holguín* 2006 (Internet). 2006 Mar

- (consultado 20/4/09); 12(1). Disponible en:
<http://www.ciencias.holguin.cu/2006/marzo/articulos/ARTI2.htm>
106. Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, Sohn TA, Campbell KA, Sauter PK, et al. Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma, part 2: randomized controlled trial evaluating survival, morbidity, and mortality. *Annals of surgery*. 2002; 236(3):355-368.
 107. Nagakawa Y, Tsuchida A, Saito H, Tohyama Y, Matsudo T, Kawakita H, et al. The VIO soft-coagulation system can prevent pancreatic fistula following pancreatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2008; 15(4):359-65.
 108. Koga R, Yamamoto J, Saiura A, Natori T, Katori M, Kokudo N, et Al. Clamp-crushing pancreas transection in pancreatoduodenectomy. *Hepatogastroenterology*. 2009; 56(89):89-93.
 109. Shailesh V, Shikhande, Jörg Kleeff, Markus W and Helmut Friess. Pancreatic anastomosis after pancreaticoduodenectomy: how we do it. *Indian J Surg*. 2007; 69:224-229.
 110. Limongelli P, Khorsandi SE, Pai M, Jackson JE, Tait P, Tierris J, et al. Manegement of delayed postoperative hemorrhage after pancreaticoduodenectomy. A Meta-analysis. *Arch Surg*.2008; 143(10): 1001-1007.
 111. García Sabrido JL. HGGM – UCM Pancreatic Cancer Multimodal Management. (Internet). (consultado 20/4/09). Disponible en: www.cirugiaactual.com.

112. Píriz Monblant A. Cirugía de la vía biliar principal. Hospital General Docente "Agostinho Neto" Rev Cub Cir. 1994; 33(2):10-14.
113. Cameron JL. No mortality after 149 consecutive duodenopancreatctomy. Annals of Surgery 1993; 217:430-438.
114. Yasuyuki S. No mortality among 100 consecutive pancreatoduodenectomies in a middle Volumen Center. World J. Surg. 2005; 29:1409-1412.

BIBLIOGRAFÍA

- Ø Al-Ghnaniem R, Camprodon RA, Kocher HM, Portmann B, Al-Nawab M, Shaikh H, et al. Strategy to reduce the risk of positive pancreatic resection margin at pancreatico-duodenectomy. ANZ J Surg. 2008; 78(4):237-9.
- Ø Barauskas G, Gulbinas A, Pranys D, Dambrauskas Z, Pundzius J. Tumor-related factors and patient's age influence survival after resection for ampullary adenocarcinoma. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2008; 15(4):423-8.
- Ø Barauskas G, Gulbinas A, Pundzius J. Results of surgical treatment of carcinoma of papilla of Vater. Medicina (Kaunas). 2007; 43(6):455-62.
- Ø Barboza E, Ronceros V, Salinas E, Calmet F, Combe J, Huerta J, et al. Desafío clínico-quirúrgico de la pancreatitis aguda con obstrucción del conducto de Wirsung y sospecha de neoplasia pancreática. Rev. Diagnóstico (Internet). 2002 sep-dic (citada 24/8/08); 41. Disponible en: www.fihu-diagnostico.org.pe/.../229-234.html -
- Ø Barish MA, Kent E, Ferrucci JT. Magnetic Resonance Cholangiography Current Concepts. The New England Journal of Medicine 1999 ;341(4):258-264
- Ø Begawan Bestari M, Leong Ang T and Aminah Abdurachman S. Endoscopic Ultrasound in the Diagnosis of Occult Pancreatic Head Cancer. J Intern Med. 2009; 41(3):144-47.
- Ø Beguiristain A, Jiménez R, Ruiz-Montesinos I, Villar F, Medrano M A, Amondarain J A, et al. Tumores neuroendocrinos pancreáticos. Experiencia de un hospital y consenso actual en cirugía mínimamente invasiva. Kirurgia

- (Internet). 2008 (citada 24/8/08). Disponible en: www.sc.ehu.es/srwwwsr/.../Neuroendocrinos.htm.
- Ø Briceño Delgado FJ. Prospective and randomized study on the usefulness of octreotide in the prevention of complications after cephalic duodeno-pancreatectomy. *Rev Esp De Enf Diges.* 1998; 90:687-94.
 - Ø Brizuela Quitanilla R A, RuizTorres J, Fábregas Rodríguez C, Martínez López R, Pernia González L y Díaz-Canel Fernández O. Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto”. Aplicaciones Diagnósticas y terapéuticas de la colangiografía Retrógrada Endoscópica. *Rev Cubana Med Milit.* 1999; 29(3):162-7.
 - Ø Büchler MW, Friess H, Wagner M, Kulli C, Wagener V, Z'Graggen K. Pancreatic fistula after pancreatic head resection. *Br J Surg.* 2000; 87(7):883-9.
 - Ø Burmeister R, Perales C, Benavides C, García C. Cáncer de ampolla de Váter. Resultados postoperatorios y sobrevida. *Rev Chil Cir.* 2000; 52:235-9.
 - Ø Cáncer de vías biliares extrahepáticas: Tratamiento. Aspectos generales de las opciones de tratamiento. (Internet). (citada 24/8/08). Disponible en: <http://www.cancer.gov/clinicaltrials>.
 - Ø Cáncer del páncreas en estadio I. Cáncer del páncreas. Tratamiento. (Internet). (citada 24/8/08) Disponible en: <http://www.cancer.gov/clinicaltrials>.
 - Ø Carobbi A, Romagnani F, Antonelli G. Pancreatoduodenectomy with Enucleation of Liver Nodules for Neoplasia of Uncertain Origin: A Case Report. *JOP. J Pancreas* 2008; 9(Suppl 6):787-788.

- ∅ Cataldegirmen G, Bogoevski D, Mann O, Kaifi JT, Izbicki JR y Yekebas EF. Late morbidity after duodenum-preserving pancreatic head resection with bile duct reinsertion into the resection cavity. *Br J Surg.* 2008; 95(4):447-52.
- ∅ Chan M, Scaife C, Thaker HM, Adler DG. Adenocarcinoma of the Pancreas Undetected by Multidetector CT, Endoscopic Ultrasound, or Intraoperative Ultrasound. *JOP.J Pancreas* 2009; 10(5):554-556.
- ∅ Chiche L, Alkofer B, Parienti JJ, Rouleau V, Salamé E, Samama G. Usefulness of follow-up after pancreatoduodenectomy for carcinoma of the ampulla of Vater. *HPB.* 2007; 9(2):140-5.
- ∅ Chijiwa K, Ohuchida J, Hiyoshi M, Nagano M, Kai M, Kondo K. Vertical retrocolic duodenojejunostomy decreases delayed gastric emptying after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Hepatogastroenterology* 2007; 54(78):1874-7
- ∅ Clavien Pierre-Alain, Sarr MG, Fong Y. Atlas of upper gastrointestinal and hepato-pancreato-biliary surgery. Berlin Springer-Verlag Heidelberg; 2007.
- ∅ Connoer S, Alexis N, Garden OJ, Leandros E, Bramis J, Wigmore SJ. Meta-analysis of the value of somatostatina and its analogues in reducing complications associates with pancreatic surgery. *Br J Surg.* 2005; 92:1059-67.
- ∅ Cotaro Y and Masaaki O. Reconstruction following pancreatoduodenectomy. *Gastroenterological Surgery* 2003; 26(12):1779-1786.
- ∅ Cuschieri A. Clinical Surgery. Disorders of the Pancreas. En: *General Surgery.* 2 ed; 2003.p. 361-378.

- Ø Diener MK, Rahbari NN, Fischer L, Antes G, Büchler MW and Seiler CM. Duodenum-preserving pancreatic head resection versus pancreatoduodenectomy for surgical treatment of chronic pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2008; 247(6):950-61.
- Ø Diener MK, Knaebel HP, Heukafer C, Antes G, Buechler MW, Seiler C. A systematic review and meta-analysis of pylorus-preserving versus classical pancreaticoduodenectomy for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. *Ann Surg.* 2007; 42: 187-200.
- Ø Dos Santos JS, Junior WS, Modena JL, Brunaldi JE, Ceneviva R. Effect of preoperative endoscopic decompression on malignant biliary obstruction and postoperative infection. *Hepatogastroenterology* 2005; 52(61): 45-7.
- Ø Echeverría-Miranda CA, Gómez-Gómez E, Carrillo-Ponce SC, Mondragón-Sánchez A, Mondragón-Sánchez R. Pancreatoduodenectomía como alternativa de manejo para un tumor neuroendocrino no funcionante del páncreas. *Cirujano General* 2006; 28(3):188-192
- Ø Estefan A, Parodi HE. Pautas de diagnóstico Clínico e imagenológico en las ictericias colestásicas. *Rev Med Uruguay* 1987; 3:246-255.
- Ø Fernández JA. Tumores quísticos del páncreas: revisión de la literatura. *Cir Esp.* 2003; 73(5):297-308.
- Ø Fernández-Cruz L, Olivera C, López-Boado MA , Bollo J, Romero J , Comas J. Resección conservadora de la región duodenopancreática en el tratamiento del tumor papilar mucinoso intraductal. *Cir Esp.* 2006; 80:295-300.

- Ø Ferrone CR, Warshaw AL, Rattner DW, Berger D, Zheng H, Rawal B, et al. Pancreatic fistula rates after 462 distal pancreatectomies: staplers do not decrease fistula rates. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(10):1691-7
- Ø Fingerhut A, Vassiliu P, Dervenis C, Alexakis N, Leandros E. What is in a word: Pancreatoduodenectomy or pancreaticoduodenectomy?. *Surgery* 2007; 142(3):428-9.
- Ø Forrest James F and Longmire William Jr. Carcinoma of the páncreas and periampullares region. A study of 279 patients. *Annals of Surgery.* 1979; 189(2):129-138.
- Ø Fraumeni Joseph F. Cancers of the pancreas and biliary tract: Epidemiological Considerations. *Cancer research* 1975; 35:3437-3446.
- Ø Figueras J, Codina-Barreras A, López-Ben S, Maroto A, Torres-Bahí S, González D, et al. Duodenopancreatectomía cefálica en tumores periampulares. Disección de la arteria mesentérica superior como abordaje inicial. Descripción de la técnica y evaluación de nuestra experiencia inicial. *Cir Esp.* 2008; 83(4):186-93.
- Ø Figueras J, Valls C, Fabregat J, Serrano T y Jaurrieta E. Equipamiento, experiencia mínima y estándares en la cirugía hepatobiliopancreática (HBP). *Cir Esp.* 2002; 71(4):201-6.
- Ø Gillion JF, Jullès MC, Deyme JP, Chollet JM, Lagneau M, Sirieix D. Medicamentous bezoar following pancreaticoduodenectomy: the combined use of cholestyramine and antisecretory medications as a risk factor in pancreatic surgery. *J Chir.* 2008; 145(1):64-6.

- Ø Gómez F. Tumor de vías biliares. Experiencia en tratamiento Quirúrgico. Salud en TABASCO. 16 abril (Internet). 2003 (citado 10/12/09); 9(1). Disponible en: redalyc.uaemex.mx/pdf/487/48709103.pdf.
- Ø González Mateos F, Bienvenido Navarro A. Pancreatitis Crónica .Sección de Digestivo. Hospital General Universitario Guadalajara. Gastroenterología Integrada. 2000; 1(3); 182-189.
- Ø Gouillat C, Faucheron JL, Balique JG. Natural history of the pancreatic stump after duodenopancreatectomy of the pancreatic head. *Annales de chir.* 2002; 127(6):467-76.
- Ø Gulbinas A, Barauskas G, Pundzius J. Pancreaticojejunal anastomosis: the "Achilles heel" of pancreaticoduodenectomy. *Medicina.* 2004; 40(10):927-34.
- Ø Hammarstrom LE. Endobiliary stents for palliation in patients with malignant obstructive jaundice. *J Clin Gastroenterol.* 2005; 39(5):413-21.
- Ø Hartwig W, Duckheim M, Strobel O, Dovzhanskiy D, Bergmann F, Hackert T, et al. LigaSure for Pancreatic Sealing During Distal Pancreatectomy. (Internet). 2004 (citado 12/10/09). Disponible en: www.springerlink.com/index/j03x464241571017.pdf
- Ø Hirota M, Kanemitsu K, Takamori H, Chikamoto A, Hayashi N, Horino K. Percutaneous transfistulous pancreatic duct drainage and interventional pancreatojejunostomy as a treatment option for intractable pancreatic fistula. *Am J Surg.* 2008; 196(2):280-4.
- Ø Horiguchi A, Ishihara S, Ito M, Nagata H, Shimizu T, Furusawa K, et al. Pancreatoduodenectomy in which dissection of the efferent arteries of the head

- of the pancreas is performed first. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007; 14(6):575-8.
- Ø Hoyos Duque S, Guzmán Luna C. Resultados de duodenopancreatectomía cefálica en el Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, en un período de tres años. *Rev Med Colombia (Internet).* 2008 (citado 12/10/09); 23(1) .
Disponibile en: <http://www.encolombia.com/>
- Ø Jiménez M E. Cirugía percutánea Biliar. Ciclo de Educación Médica Continua en Gastroenterología. Sociedad de Gastroenterología de la Provincia de Buenos. (Internet). 2005 (citado 12/10/09). Disponible en: <http://www.gastroenlared.com/template.php?.../CirugiaPercutaneaBiliar...>
- Ø Jimenez RE, Mavanur A, Macaulay WP. Staple line reinforcement reduces postoperative pancreatic stump leak after distal pancreatectomy. *J Gastrointest Surg.* 2007; 11(3):345-9.
- Ø Jo S, Choi SH, Heo JS, Kim EM, Min MS, Choi DW, et al. Missing effect of glutamine supplementation on the surgical outcome after pancreaticoduodenectomy for periampullary tumors: a prospective, randomized, double-blind, controlled clinical trial *World J Surg.* 2006; 30(11): 1974-82
- Ø Kantharia CV, Prabhu RY, Dalvi AN, Raut A, Bapat RD, Supe A N. Spectrum and outcome of pancreatic trauma. *Trop Gastroenterol.* 2007; 28(3):105-8.
- Ø Kazanjian KK, Hines OJ, Eibl G, Reber HA. Management of pancreatic fistulas after pancreaticoduodenectomy: results in 437 consecutive patients. *Arch Surg.* 2005; 40(9):849-54.

- Ø Khalid K, Alam MK, Wafaa AA, Ibrahim AT. Granular cell tumour of the ampulla of Vater. *J Postgrad Med.* 2005; 51(1):36-8.
- Ø Komatsu S, Sonoyama T, Ochiai T, Ichikawa D, Ikoma H, Okamura H, et al. Novel interventional treatment technique for intractable pancreatic fistula due to dehiscence of pancreatico-jejunal anastomosis following pancreaticoduodenectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2008; 15(4):453-6.
- Ø Kooby DA, Gillespie T, Bentrem D, Nakeeb A, Schmidt MC. Left-sided pancreatectomy: a multicenter comparison of laparoscopic and open approaches. *Ann Surg.* 2008; 248(3):438-46.
- Ø Kosuge T, Kiuchi T, Mukai K, Kakizoe T, Japanese. A multicenter randomized controlled trial to evaluate the effect of adjuvant cisplatin and 5-fluorouracil therapy after curative resection in cases of pancreatic cancer. 2006 Mar; 36(3): 159-65.
- Ø Krishnan S, Rana V, Evans DB, Varadhahary G, Das P, Bathia S, et al. Role of adjuvant chemoradiation therapy in adenocarcinomas of the ampolla of vater. *Int.J. Radiation Oncol Biol Phys.* 2008; 70(3):735-743.
- Ø Kuroda Y, Tanioka Y, Matsumoto S, Kim Y, Fujita H, Ajiki T, et al. A new technique for pancreaticogastrointestinal anastomosis without suturing the pancreatic parenchyma. *J Am Coll Surg.* 1995; 181(4):311-4.
- Ø Kuroki T, Tajima Y, Tsutsumi R, Mishima T, Kitasato A, Adachi T, et al. Inferior branch-preserving superior head resection of the pancreas with gastric wall-covering method for intraductal papillary mucinous adenoma. *Am J Surg.* 2006; 191(6):823-6.

- Ø Kuroki T, Tajima Y, Tsutsumi R, Mishima T, Kitasato A, Adachi T, et al. Intraoperative pancreatography and gastric-wall-covering method for the prevention of pancreatic leakage after enucleation of insulinoma in the pancreas. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2006; 13(4):314-6.
- Ø Laparobotic Approach To Pancreatoduodenectomy.websurg Award in minimally Invasive Surgery Video. Bergen Surgical Oncology (Internet). 2009 (citado 12/10/09). Disponible en: www.websurg.com/ref/surgical_videos.htm.
- Ø Lee SE, Jang JY, Hwang DW, Lee KU, Kim SW. Clinical Efficacy of Organ-Preserving Pancreatectomy for Low-Grade Malignant Potential Lesion. *J Korean Med Sci.* 2010; 25:97-103.
- Ø Liao Q. Perioperative nutrition support of the patients with pancreatic head cancer. *Medical Subject Headings. Acta Academiae Medicinae Sinicae.* 2005; 27: 579-82.
- Ø Longmire W, McArthur Michael, Bastounis Elias, Hiatt J. Carcinoma of the extrahepatic biliary tract. *Ann. Surg.* 1973; 178(3):333-343.
- Ø Luna-Ortíz K, Girón-Márquez J, Torres-López E, Ruiz-Ovalle JL. Pancreatogastroanastomosis modificada y preservación de píloro posterior a pancreatoduodenectomía. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Ciruj.* 2000; 68(6):251-255.
- Ø Madanur MA, Mula VR, Patel D, Rathinaswamy A, Madanur AA. Periampullary carcinoma presenting as duodenojejunal intussuseption: a diagnostic and therapeutic dilemma. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2008; 7(6):658-60.

- Ø Martinez MG. Allen Oldfather Whipple: La cirugía y el cirujano. Cir Gen 2002; 24 (4): 335-342
- Ø Mathur A. Fatty pancreas: a factor in postoperative pancreatic fistula. Ann Surg.2007; 246(6):1058-64.
- Ø Mazzu Juan C. ¿En el tratamiento del cáncer de páncreas, la cirugía resectiva brinda la misma calidad de vida que la cirugía paliativa?. (Internet). (citado 12/10/09). Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/mbe2001/respuesta140803.html>.
- Ø Mielko J, Polkowski WP, Skomra DG, Stanislawek AJ, Kurylcio AM, Korobowicz EM. Prognostic value of p27 expression in adenocarcinoma of the pancreatic head region. HPB.2006; 8(3):216-22.
- Ø Möbius C, Max D, Uhlmann D, Gump K, Behrbohm J, Horvath K, et al. Five-year follow-up of a prospective non-randomised study comparing duodenum-preserving pancreatic head resection with classic Whipple procedure in the treatment of chronic pancreatitis. Langenbecks. Arch Surg.2007; 392(3):359-64.
- Ø Moss A.C, Morris E, Mac Mathuna P. Stents biliares paliativos para el carcinoma pancreático obstructivo. (Internet). (citado 12/10/09). Disponible en: <http://www2.cochrane.org/reviews/es/ab004200.html>.
- Ø Mucci-Hennekinne S, Brachet D, Clouston H, Pessaux P, Hamy A, Arnaud JP. Management of a stenotic pancreatico-digestive tract anastomosis following pancreatoduodenectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2007; 14(5):514-7.

- Ø Munoz-Bongrand N, Sauvanet A, Denys A, Sibert A, Vilgrain V, Belghiti J. Conservative management of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy with pancreaticogastrostomy. *J Am Coll Surg.* 2004; 199(2):198-203.
- Ø Murakami Y, Uemura K, Hayashidani Y, Sudo T, Hashimoto Y, Ohge H, et al. Long-term pancreatic endocrine function following pancreatoduodenectomy with pancreaticogastrostomy. *J Surg Oncol.* 2008; 97(6):519-22.
- Ø Murakami Y, Sudo T, Ohge H. An antecolic Roux-en Y type reconstruction decreased delayed gastric emptying after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(6):1081-6.
- Ø Nagino M, Takada T, Miyazaki M, Miyakawa S. Preoperative biliary drainage for biliary tract and ampullary carcinomas. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2008; 15(1):25-30.
- Ø Nakagohri T, Kinoshita T, Konishi M, Takahashi S, Gotohda N. Surgical outcome of solid pseudopapillary tumor of the pancreas. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2008; 15(3):318-21.
- Ø Ohtsuka T, Kitahara K, Matsuyama S, Shimonishi T, Nakafusa Y, Miyazaki K. Comparison of the postoperative outcome after a pancreatoduodenectomy using the Billroth I and II type. *Hepatogastroenterology* 2007; 54(77):1570-4.
- Ø Padilla Antoni, Fernando. Colestasis extrahepática. *Cienc. méd. (San Miguel de Tucumán)* 1988; 3(3):161-73.
- Ø Papanikolaou LS, Adler A, Neumann U, Neuhaus P and Rösh Th. Endoscopic Ultrasound in Pancreatic Disease-Its Influence on Surgical Decision-Making. *Pancreatology.* 2009; 9:55-65.

- ∅ Patel A, Lambiase L, Decarli A, Fazel A. Management of the mucin filled bile duct. A complication of intraductal papillary mucinous tumor of the páncreas. JOP. 2005; 6(3):255-9.
- ∅ Pericoli Ridolfini M. Indications and outcomes of surgical management of chronic pancreatitis: literature review. G Chir. 2007; 28(4):164-74.
- ∅ Pertejo Pastor V, Sala Felis T. Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas [CD ROOM]. España: Asociación Española de Gastroenterología; 2002.
- ∅ Pessaux P, Rosso E, Panaro F, Marzano E, Oussoultzoglou E, Bachellier P. Preliminary experience with the hanging maneuver for pancreaticoduodenectomy. European Journal of Surgical Oncology (EJSO). 2009; 35(9):1006-101
- ∅ Pimentel F. Ictericia obstructiva. Cirugest (Internet). 2005 marzo (citado 12/10/09). Disponible en: <http://www.clubdepancreas.cl> Actualizada
- ∅ Pratt W, Joseph S, Callery MP, Vollmer CM. POSSUM accurately predicts morbidity for pancreatic resection. Surgery 2008; 143(1):8-19.
- ∅ Pratt WB, Steinbrook RA, Maithel SK, Vanounou T, Callery MP, Vollmer CM. Epidural analgesia for pancreatoduodenectomy: a critical appraisal. J Gastrointest Surg. 2008; 12(7):1207-20.
- ∅ Pugliese R. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy: a retrospective review of 19 cases. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2008; 18(1):13-8.

- Ø Rosas Marcos E, Frisancho Velarde O, Yabar Berrocal A. Neoplasia maligna duodenal: Perfil clínico-patológico. Rev Gastroenterol Peru 2003; 23:99-106.
- Ø Ryohei Nomura, Yoichi Ishizaki, Kazuhiro Suzuki and Seiji Kawasaki. Development of Hepatic Steatosis After Pancreatoduodenectomy. AJR. 2007; 189:1484-1488.
- Ø Sa Cunha A, Rault A, Beau C, Laurent C, Collet D, Masson B. A single-institution prospective study of laparoscopic pancreatic resection. Arch Surg. 2008; 143(3):289-95.
- Ø Samra JS, Ganadha S and Hugo TJ .Surgical management of carcinoma of the head of pancreas: extended lymphadenectomy or modified en bloc resection? Clinical revió. Anz J. Surg. 2008; 78:228-236.
- Ø Sethi H, Srinivasan P, Marangoni G, Prachalias A Rela M, Heaton N. Pancreaticoduodenectomy with radical lymphadenectomy is not contraindicated for patients with established chronic liver disease and portal hypertension. Hepatobiliary Pancreat Dis Int.2008; 7(1):82-85.
- Ø Shao QS, Ye ZY, Li SG, Chen K. Radical pancreatoduodenectomy combined with retroperitoneal nerve, lymph, and soft-tissue dissection in pancreatic head cancer. Chin Med J. 2008; 121(12):1130-3.
- Ø Soriano García, JL, Galán Álvarez Y, Luaces Álvarez P, Martín García A, Arrebola Suárez JA, Carrillo Franco G. Incidencia en cuba del cáncer en la tercera edad. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Rev Cub Oncol. 1998; 14(2):121-28.

- Ø Vanounou T, Pratt WB, Callery MP, Vollmer CM Jr. Selective administration of prophylactic octeotride during pancreaticoduodenectomy: a clinical and cost-benefit analysis in low- and high-risk glands. *J Am Coll Surg.* 2007; 205(4):546-57.
- Ø Vladov NN, Takorov IR, Mutafchiiski VM, Kjossev KT, Kazarov K, Mladenov N, et al. Successful emergency pancreatoduodenectomy in a non-trauma patient. *Hepatogastroenterology* 2007; 54(78):1844-6.
- Ø Winter JM, Cameron JL, Campbell KA. Does pancreatic duct stenting decrease the rate of pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy? Results of a prospective randomized trial. *Journal of gastrointestinal surgery.* 2006; 10(5):127-134.
- Ø Yang SH, Yin YH, Jang JY, Lee SE, Chung JW, Suh KS, et al. Assessment of hepatic arterial anatomy in keeping with preservation of the vasculature while performing pancreatoduodenectomy: an opinion. *World J Surg.* 2007; 31(12):2384-91.
- Ø Yang YL, Xu XP, Wu GQ, Yue SQ, Dou F. Prevention of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy by modified Child pancreaticojejunostomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2008; 7(4):426-29.
- Ø Yeo CJ. And Cameron JI. *Pancreatic Cancer.* [CD ROOM]Oxford: Oxford University Press; 2002.
- Ø Yiengpruksawan A. Laparoscopic robotic-assisted approach to pancreatoduodenectomy. *Surgery Video. Bergen Surgical Oncology.*(Intenet).

2009 (citado 20/10/09); 8(9). Disponible en: <http://www.websurg.com/ref/doi-vd01enWSAW11984129.htm>. Sept 2008.

- Ø Yoshida H. Low-pressure continuous suction of bile and pancreatic juice from the hepatic duct and jejunal limb after major hepatectomy with pancreatoduodenectomy. *Surg Today*. 2008; 38(3):285-8.
- Ø Yriberry Ureña S, Monge Zapata V. Manejo de Stent Metálico biliar obstruido en cáncer de páncreas: Stent dentro de Stent. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev. Gastroenterol Perú* 2004; 27:303-306.

TABLAS

Tabla 1 Determinación del coeficiente de competencia de los posibles expertos para la aplicación del método Delphi.

Determinación del Coeficiente de Competencia				
No	Kc	Ka	K	Categoría
1	1	1	1	Alto
2	1	1	1	Alto
3	0,7	0,9	0,8	Alto
4	0,7	0,8	0,75	Medio
5	0,9	1	0,95	Alto
6	0,5	0,8	0,65	Medio
7	1	1	1	Alto
8	0,8	0,9	0,85	Alto
9	0,7	0,8	0,75	Medio
10	0,9	0,9	0,9	Alto
11	0,7	0,8	0,75	Medio
12	0,9	0,8	0,85	Alto
13	1	1	1	Alto
14	1	1	1	Alto
15	0,5	0,8	0,65	Medio
16	1	0,95	0,975	Alto
17	0,7	0,7	0,7	Medio
18	0,4	0,7	0,55	Medio
19	0,3	0,55	0,425	Bajo
20	0,5	0,8	0,65	Medio
21	0,6	0,85	0,725	Medio
22	0,7	0,8	0,75	Medio
23	0,7	0,7	0,7	Medio
24	0,6	0,7	0,65	Medio
25	0,5	0,8	0,65	Medio
26	0,3	0,7	0,5	Medio
27	0,4	0,7	0,55	Medio
28	0,7	0,8	0,75	Medio

Fuente. Encuesta (anexo 1)

Tabla 2 Caracterización de los expertos –método Delphi-

No	Años Exp. Car	Años Exp. Inv.	Especialista	Master	Doctor
1	36	36	x	x	x
2	10		x	x	
3	28	25	x		x
4	27		x		
5	1	20	x		
6	30	1	x		
7	33	26	x		x
8	30		x		
9	6	35	x		
10	25	23	x	x	
11	30	25	x		
12	40	42	x		x
13	30	30	x	x	
14	25	40	x		x
15	33	27	x	x	
16	43		x		x
17	30	30	x	x	
18	30	30	x	x	
19	30	30	x	x	x
20	1	10	x		
21	12	4	x		
22	11	8	x		
23	16	16	x		
24	12	10	x	x	
25	7	39	x		
26	8	8	x		
27	12		x		
	22,07	23,41	27	9	7

Fuente. Encuesta a expertos (anexo 2)

Tabla 3 Tabla de frecuencia absoluta –método Delphi–

Tabla de frecuencia absoluta						
Aspectos a consultar	MR	BR	R	PR	NR	total
Edad	3	3	11	5	3	25
Incisión subcostal bilateral o transversa	4	6	8	3	2	23
Tiempo quirúrgico	9	5	8	2	1	25
Tipo de sutura	16	9	1		1	27
Forma de tratar el cuello del páncreas	19	6			1	26
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	18	6	1		2	27
Presencia de derrame pancreático	13	10	2		2	27
Presencia de colecciones peri pancreáticas.	15	8	1		3	27
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	15	9			2	26
Tiempo de hospitalización postoperatoria	12	5	4	5	1	27

Fuente. Encuesta a expertos (anexo 2)

Tabla 4 Tabla de frecuencia absoluta acumulada –método Delphi—

Tabla de frecuencia absoluta acumulada					
Aspectos a consultar	MR	BR	R	PR	NR
Edad	3	6	17	22	25
Incisión subcostal bilateral o transversa	4	10	18	21	23
Tiempo quirúrgico	9	14	22	24	25
Tipo de sutura	16	25	26	26	27
Forma de tratar el cuello del páncreas	19	25	25	25	26
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	18	24	25	25	27
Presencia de derrame pancreático	13	23	25	25	27
Concurrencia de colecciones peri pancreáticas.	15	23	24	24	27
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	15	24	24	24	26
Tiempo de hospitalización postoperatoria	12	17	21	26	27

Fuente. Encuesta a expertos (Tabla 3)

Tabla 5 Tabla de la división de la frecuencia acumulada en la frecuencia total --método Delphi—

Tabla de la división de la frecuencia acumulada en la frecuencia total				
Aspectos a consultar	MR	BR	R	PR
Edad	0,12	0,24	0,68	0,88
Incisión subcostal bilateral o transversa	0,1739	0,4348	0,7826	0,913
Tiempo quirúrgico	0,36	0,56	0,88	0,96
Tipo de sutura	0,5926	0,9259	0,963	0,963
Forma de tratar el cuello del páncreas	0,7308	0,9615	0,9615	0,9615
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	0,6667	0,8889	0,9259	0,9259
Presencia de derrame pancreático	0,4815	0,8519	0,9259	0,9259
Presencia de colecciones peri pancreáticas.	0,5556	0,8519	0,8889	0,8889
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	0,5769	0,9231	0,9231	0,9231
Tiempo de hospitalización postoperatoria	0,4444	0,6296	0,7778	0,963

Fuente. Encuesta a expertos

Tabla 6 Tabla de determinación de los puntos de cortes –método Delphi—

Tabla de determinación de los puntos de cortes							
Aspectos a consultar	MR	BR	R	PR	Suma	Promedio	N - Prom.
Edad	-1,17	-0,71	0,47	1,17	-0,24	-0,06	0,91
Incisión subcostal bilateral o transversa	-0,94	-0,16	0,78	1,36	1,04	0,26	0,59
Tiempo quirúrgico	-0,36	0,15	1,17	1,75	2,71	0,68	0,17
Tipo de sutura	0,23	1,45	1,79	1,79	5,26	1,32	-0,47
Forma de tratar el cuello del páncreas	0,62	1,77	1,77	1,77	5,93	1,48	-0,63
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	0,43	1,22	1,45	1,45	4,55	1,14	-0,29
Presencia de derrame pancreático	-0,05	1,04	1,45	1,45	3,89	0,97	-0,12
Presencia de colecciones peri pancreáticas.	0,14	1,04	1,22	1,22	3,62	0,91	-0,06
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	0,19	1,43	1,43	1,43	4,48	1,12	-0,27
Tiempo de hospitalización postoperatoria	-0,14	0,33	0,76	1,79	2,74	0,69	0,16
Suma	-1,05	7,56	12,29	15,2	34		
Punto de corte	-0,11	0,76	1,23	1,52	3,4	0,85	=N(Pro.Ge)

Fuente. Encuesta a expertos



Tabla 7 Conclusiones cuantitativas generales –método Delphi—

Conclusiones generales					
Aspectos a consultar	MR	BR	R	PR	NR
Edad	-	-	SI	-	-
Incisión subcostal bilateral o transversa	-	SI	-	-	-
Tiempo quirúrgico	-	SI	-	-	-
Tipo de sutura	Si	-	-	-	-
Forma de tratar el cuello del páncreas	Si	-	-	-	-
Forma de la anastomosis pancreático-intestinal	Si	-	-	-	-
Presencia de derrame pancreático	Si	-	-	-	-
Presencia de colecciones peri pancreáticas.	-	SI	-	-	-
Otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias	Si	-	-	-	-
Tiempo de hospitalización postoperatoria	-	SI	-	-	-

Fuente. Encuesta a expertos

Tabla 8 Caracterización preoperatoria de los pacientes operados con el procedimiento

Edad:

Media	61,9 años	rango 25-80 años
Más de 60 años	32 (71,1%)	
Más de 65 años	14 (31,1%)	

Sexo:

Masculino	33 (73,3%)
Femenino	12 (26,7%)

Síntomas y signos:

Íctero	37 (82,2%)	tiempo (media 17,1 días mediana 16 días)
Pérdida de peso	34 (75,5%)	
Inapetencia marcada	32 (71,1%)	

Resultados de laboratorio:

Hemoglobina g/l	114 ± 13
Proteínas totales g/l	49 ± 1,4
Albúmina g/l	39 ± 1,8

Fuente. Base de datos de la investigación

Tabla 9 Parámetros intraoperatorios de los pacientes operados con el procedimiento

Tipo de resección pancreática	clásica	45	100%
Tiempo operatorio (minutos; media \pm DE)		268 \pm 40	
Pérdidas hemáticas (ml - media \pm DE)		410 \pm 60	
Transfusión de glóbulos (ml - media \pm DE)		0	
Textura del páncreas:			
Blando o normal		27 (60%)	
Firme o fibroso		18 (40%)	
Experiencia quirúrgica:			
Sí		30 (66,6%)	
No		15 (33,3%)	
Volumen quirúrgico del hospital		mediano	

Fuente. Base de datos de la investigación

Tabla 10 Diagnóstico operatorio de los pacientes intervenidos con el procedimiento

Diagnóstico	Nº	%
Adenocarcinoma de la cabeza del páncreas	30	66,6
Ampuloma	5	11,2
Colangiocarcinoma del colédoco terminal	3	6,6
Adenocarcinoma del duodeno	3	6,6
Quiste de la cabeza del páncreas	1	2,4
Pancreatitis crónica	3	6,6
Total	45	100

Fuente. Base de datos de la investigación

Tabla 11 Complicaciones postoperatorias de los pacientes operados con el procedimiento

<i>Número de pacientes complicados</i>	4 (8,8%)
Fístulas pancreáticas	0 (0%)
Coleperitoneo	2 (4,4%)
Hemorragia intraabdominal precoz	1 (2,2%)
Sepsis intraabdominal	2 (4,4%)
Insuficiencia renal aguda	2 (4,4%)
Infección herida	2 (4,4%)
Infarto agudo del miocardio	1 (2,2%)
Mortalidad	3 (6,6%)

Fuente. Base de datos de la investigación

Tabla 12. Incidencia de morbilidad postoperatoria (comparativa con otros autores)

Autor/Año	Período	No casos	Morbilidad	
			No	%
Jover JM/ 2005	1991-2005	80	40	50
Benzoni/ 2006	1989-2005	76	46	60
Kong J/ 2008	2004-2006	50	14	28
Kapoor V/2006	2004-2006	25 (omento)	11	44
Kapoor V/2006	2002-2006	52 (Clásico)	26	50
Chen H/ 2008	2001-2007	52	5	9,6
Méndez/ 1999	5 años	23	18	78,2
Waugh E/2002	5 años	39	19	48
Savío A / 2003	1996-2003	50	25	50
Lorenzo J / 2009	1999-2008	45	4	8.8

Fuente. Revisión Bibliográfica y datos del autor

Tabla 13. Cálculo del estadígrafo z para la prueba de las diferencias de proporciones										
z	Jover 2005	Benzoni 2006	Kong 2008	Kapoor 06(Om)	Kapoor 06(Clas)	Chen 2008	Méndez 1999	Waugh 2002	Savío 2003	AUTOR 2009
Jover 2005	xx	1,32	-2,48	-0,52	0,00	-4,78	2,41	-0,13	0,00	-4,62
Benzoni 2006		xx	-3,58	-1,45	-1,18	-5,78	1,56	-1,21	-1,17	-5,58
Kong 2008			xx	1,39	2,28	-2,38	4,02	2,01	2,26	-2,37
Kapoor 2006				xx	0,34	-3,60	2,29	0,22	0,34	-3,54
Kapoor 2006					xx	-3,60	2,29	0,22	0,34	-3,54
Chen 2008						xx	5,94	4,19	4,47	0,12
Méndez 1999							xx	-2,29	-2,28	-5,79
Waugh 2002								xx	0,12	-3,81
Savío 2003									xx	-4,34
AUTOR 2009										xx

Tabla 13-A Cálculo de probabilidad a partir del estadígrafo z para la prueba de las diferencias de proporciones

	Jover 2005	Benzoni 2006	Kong 2008	Kapoor 06(Om)	Kapoor 06(Clas)	Chen 2008	Méndez 1999	Waugh 2002	Savío 2003	AUTOR 2009
Jover JM/ 2005	xx	0,0932	0,0066	0,3002	0,5000	8,64E-07	0,0080	0,4478	0,5000	6,87E-06
Benzoni / 2006		xx	0,0002	0,0741	0,1192	3,77E-09	0,0595	0,1133	0,1219	5,18E-08
Kong J/ 2008			xx	0,0829	0,011	8,56E-03	2,90E-05	0,0223	0,0121	0,0199
Kapoor V/ 2006				xx	0,3678	1,59E-04	0,0111	0,4119	0,3685	0,0006
Kapoor V/ 2006					xx	1,59E-04	0,0111	0,4119	0,3685	0,0006
Chen H/ 2008						xx	1,38E-09	1,40E-05	3,82E-06	0,4045
Méndez/ 1999							xx	0,0110	0,0113	1,54E-08
Waugh E/ 2002								xx	0,4522	7,09E-05
Savío / 2003									xx	2,33E-05
AUTOR / 2009										xx

Fuente: Tabla 12

Tabla 14. Incidencia de morbilidad postoperatoria en series mayores de pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica

Autor/Año	Período	No casos		Morbilidad	
				No	%
Schell M / 2008	14 años	301	Alto Vol.	177	58,8
Schell M / 2008	14 años	68	Bajo Vol.	41	60,3
Targarona J/ 2007	4 años	119		61	51,3
Fabre JM / 1998	10 años	160		48	30
Fang WL/ 2007	13 años	377		170	45,1
Satoi S / 2008	6 años	128		66	51,5

Fuente. Revisión bibliográfica

Tabla 15. Complicaciones más relevantes (Comparativo entre la serie del autor y similares)

Autor/año	Media edad Años	Morbilidad		Fístula pancreática		hemorragia Intra-abdominal		absceso Intra-abdominal		Re-intervenciones		Coleperitoneo	
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Jover ²⁸	61,1	40	50	16	20	2	2,5	10	12,5	6	7,5	5	6,6
Mendez ⁴⁷	56,3	18	78,2	1	4,3	0	0	0	0	No recogido		4	17,4
Benzoni ²⁶	62,06	46	60	36	48	6	10	5	6,5	17	22,3	No recogido	
Kong ²⁹	66,9	14	28	6	12	2	4	2	4	0	0	No recogido	
Kapoor ³⁹	49	11	44	4	16	3	12	1	4	3	12	No recogido	
kapoor ³⁹	49	26	50	11	21	5	10	5	10	5	10	No recogido	
Waugh ¹⁸	58	19	48	1	2,6	2	5,1	5	12,8	3	7,6	No recogido	
Chen ⁶²	56,5	5	9,6	0	0	1	1,9	1	1,9	1	1,9	2	3,8
Lorenzo	56,5	4	8,8	0	0	1	2,2	0	0	3	6,6	2	4,4

Fuente: Revisión bibliográfica e Historias Clínicas.

Tabla 16. Estadística comparativa entre pancreático-yeyunostomía y pancreático-gastrostomía

Autor	#casos	Técnica	Morbilidad	Fístulas	Mortalidad	Estadía (días)
Fang WL	188	PY	56,4%	17,6%	8,9%	34,8
	189	PG	33,9%	3,7%	2,1%	26,1
Schlitt HJ	191	PY	28,6%	12,6%	5,2%	18,3
	250	PG	8,7%	2,8%	1,6%	16,1
Miron A	6	PY	33,3%	66%	16,7%	24,5
	11	PG	9,1%	9%	0%	18,4
Mason_GR	23	PY	39,2%	17,2%	8,7%	14,2
	34	PG	16,1%	0%	0%	15,5
Kim_SW	38	PY	34,2%	15,8%	7,9%	25,0
	48	PG	18,8%	2,1%	4,2%	16,2
Aranha GV	97	PY	35,2%	14%	4 4,1%	18,6
	177	PG	12,5%	12%	0 0%	14,7

Fuente. Revisión bibliográfica

Tabla 17. Técnica de anastomosis pancreático-intestinal en los pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica con el procedimiento del autor

Técnica	No.	%
Invaginación al yeyuno T-T	40	88.88
Invaginación al yeyuno T-L	3	6.66
Invaginación al estómago T-L	2	4.44

T-L (Término-lateral) T-T (Término-terminal)
Fuente: informes operatorios

Tabla 18. Tiempo quirúrgico de los pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica con el procedimiento del autor

Tiempo Quirúrgico (minutos)	No. de pacientes	%
181-240 min.	18	40.0
241-300 min.	23	51.1
> 300 min.	4	8.9
Total	45	100

Tiempo quirúrgico promedio: 268 min. (4,4 horas)

Rango 193—380 min. (3,2—6,3 horas)

Fuente: Historias Clínicas

Tabla 19. Tiempo quirúrgico (comparativo entre la literatura y el autor)

Autores/Año	No. Casos	Tiempo quirúrgico (horas)
Jover JM/ 2005	80	5,35
Sari/2008	28	5,25
Duffas2005	149	6,5
Shell MT/2008	68---301	Bajo Vol. 8,3 Alto Vol. 6,7
Méndez/ 1999	23	(P.Pil.) * 6,5 sin (P.Pil.) 4,7
Targarona J/2008	119	7,6
Fabre/1998	160	7,2
Fang W/2007	377	9,3
Lorenzo J/2009	45	4,2

(Vol.) Volumen (P.Pil.) preservación pilórica

Fuente. Revisión bibliográfica y datos del autor

Tabla 20. Mortalidad de los pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica con el procedimiento del autor

Causa de muerte	No. Pacientes	%
Sepsis	2	4,4
Infarto agudo miocardio	1	2,2
Total	3	6,6

Fuente: Historias Clínicas y Protocolos de necropsias

Tabla 21. Estadía preoperatoria y postoperatoria de los pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica con el procedimiento del autor.

Estadía (días)	No. Pacientes (preoperatoria)	%	No. Pacientes (postoperatoria)	%
3- 7	35	77.8	28	62.2
8-14	8	17.8	12	26.7
15-21	2	4.4	4	8.9
+ 21	0	0.0	1	2.2
Total	45	100	45	100

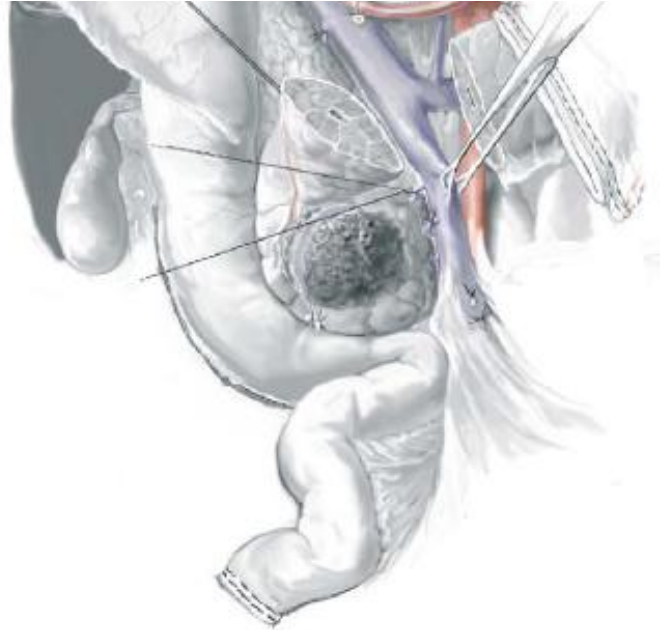
Promedio estadía preoperatoria: 6 días. Promedio estadía postoperatoria: 8.5 días – 40 pacientes (88,9%) menos de dos semanas postoperatorias –
Fuente: Historias Clínicas

Tabla 22. Estadía Postoperatoria (comparativa entre otras series y la del autor)

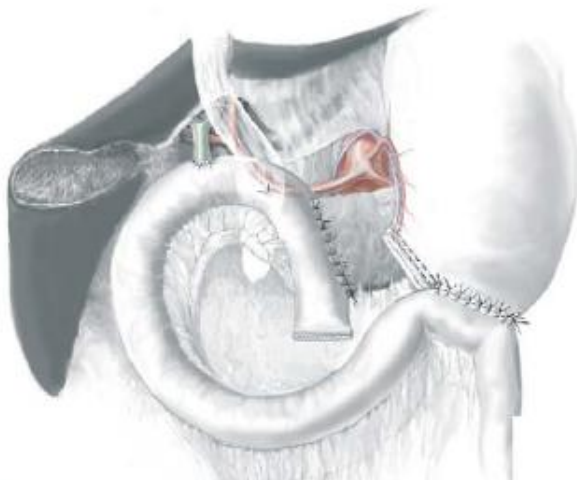
Autores	Año	Técnica quirúrgica	Estadía (días)
Fang WL.	2007	Pancreatoyeyunostomía	34,8
Fang WL.	2007	Pancreatogastrostomía	26,1
Hakamada K	2008	Sutura absorción rápida (Stents)	29,0
Sewnath M	2002	Drenaje biliar preoperatorio	29,0
Waugh E	2002	Pancreatogastrostomía	23,0
Mendez	1999	Pancreatogastrostomía	23,0
Targarona J	2007	Varios métodos	21,0
JoverJM	2005	derivación con dos asas	20,6
Schell M	2008	Pancreatoyeyunostomía	20,0
Celis Zapata J	2006	Pancreatoyeyunostomía modificada	16,0
Chen H	2008	PY con invaginación	12,6
Wang X	2007	Malla de polipropilene	12,0
Wayne M	2008	Asa de Braun interrumpida	8,4
Lorenzo J	2009	Modificación propuesta	8,5

Fuente. Revisión Bibliográfica y datos del autor

FIGURAS



A



B

Figura 1 Duodenopancreatectomía de Whipple. A Fase resectiva y B reconstructiva

Tomado de: Atlas of upper gastrointestinal and hepato-pancreato-biliary surgery de Pierre-Alain Clavien. Pág. 770 y 778. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007, New York.

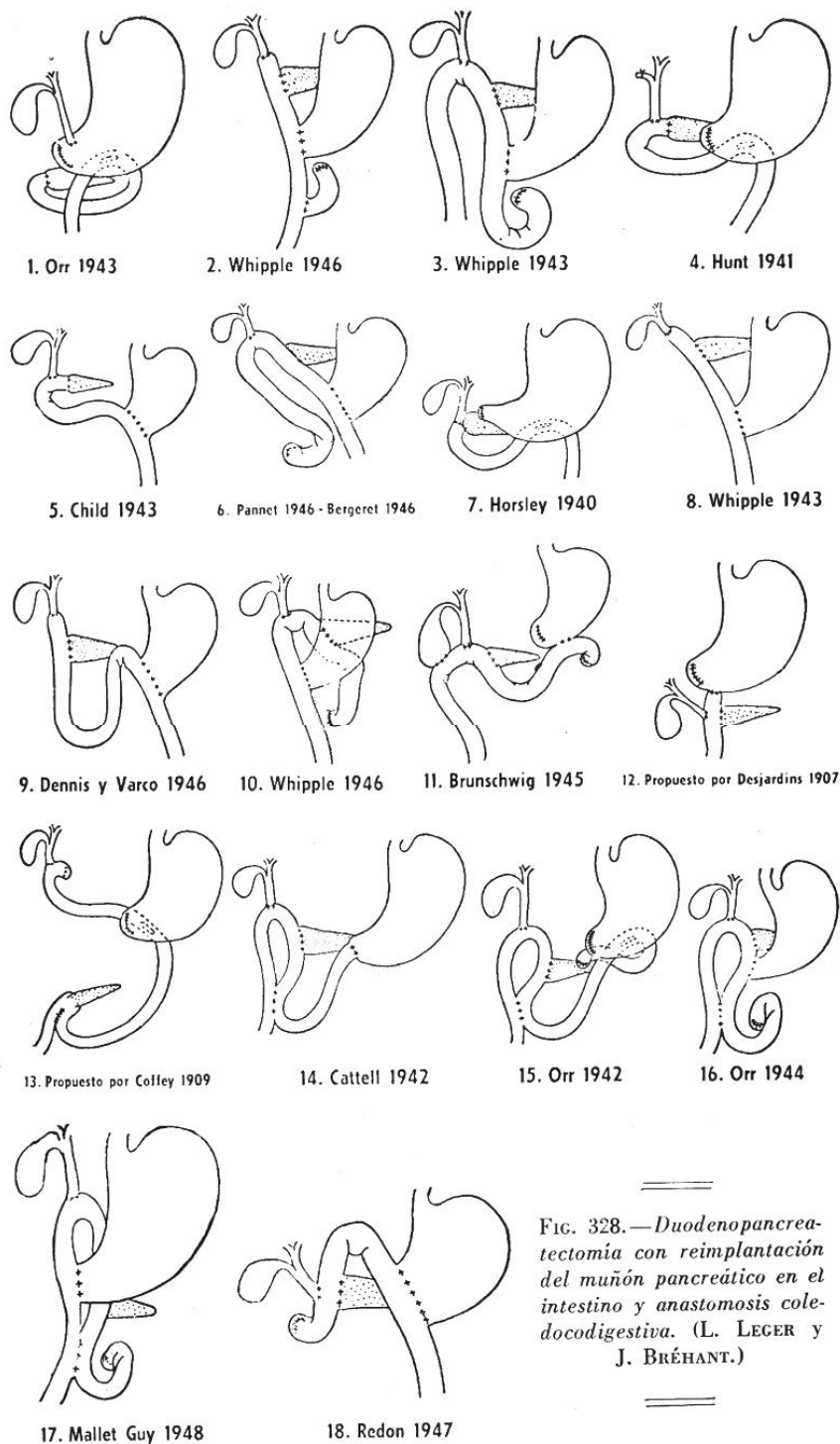


FIG. 328.—*Duodenopancreatoma con reimplantación del muñón pancreático en el intestino y anastomosis colecodigestiva.* (L. LEGER y J. BRÉHANT.)

Figura 2 Muestra 18 formas de reimplantación del muñón pancreático en el tubo digestivo. Tomado de "Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 567. Ed. Toray. Masson, España. 1972

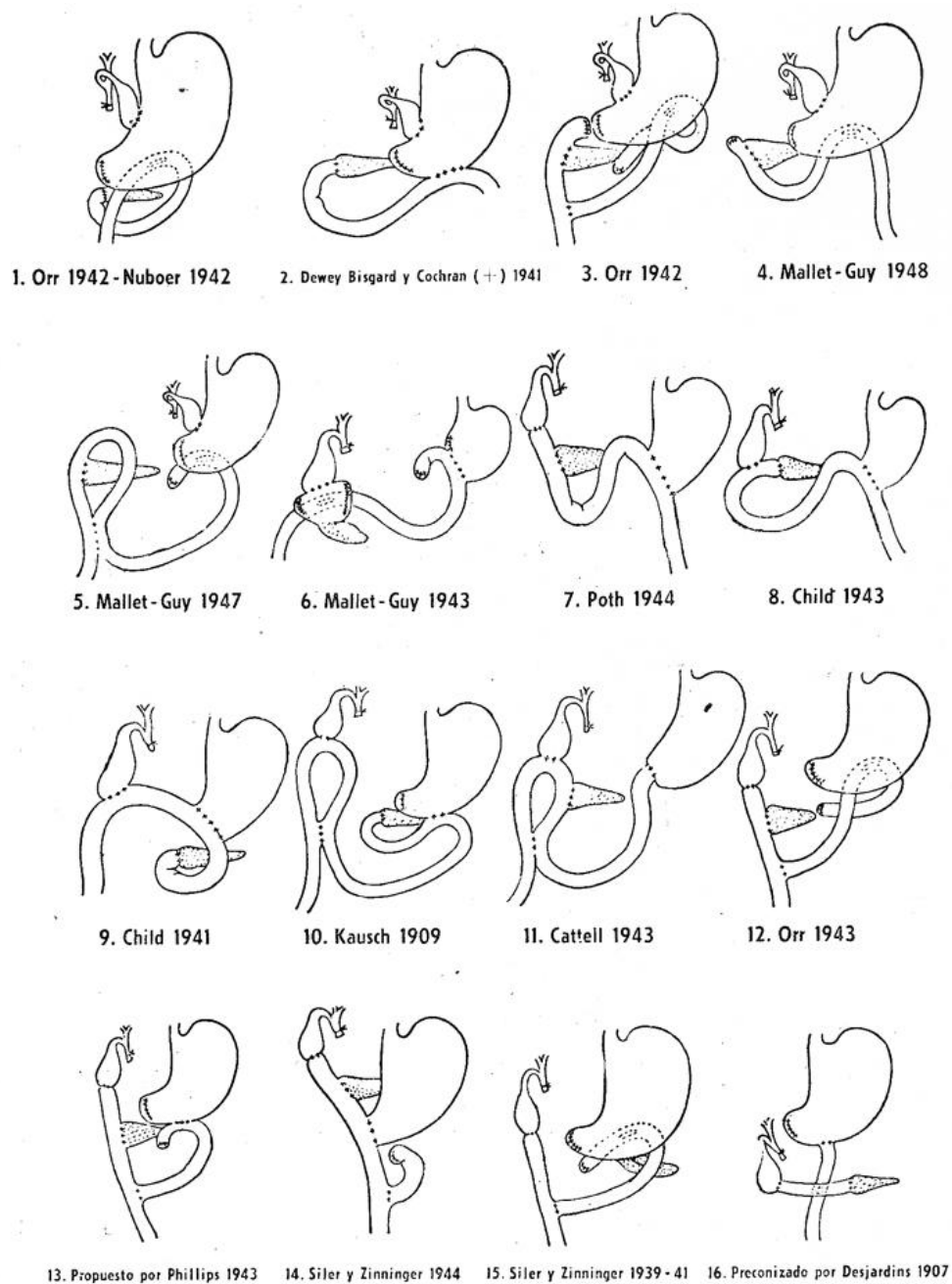


FIG. 329. — Duodenopancreatectomía con reimplantación del muñón pancreático en el intestino, y anastomosis colecistodigestiva.

Figura 3 Muestra 16 formas de reimplantación del muñón pancreático en el tubo digestivo. Tomado de "Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 568. Ed. Toray. Masson, España. 1972

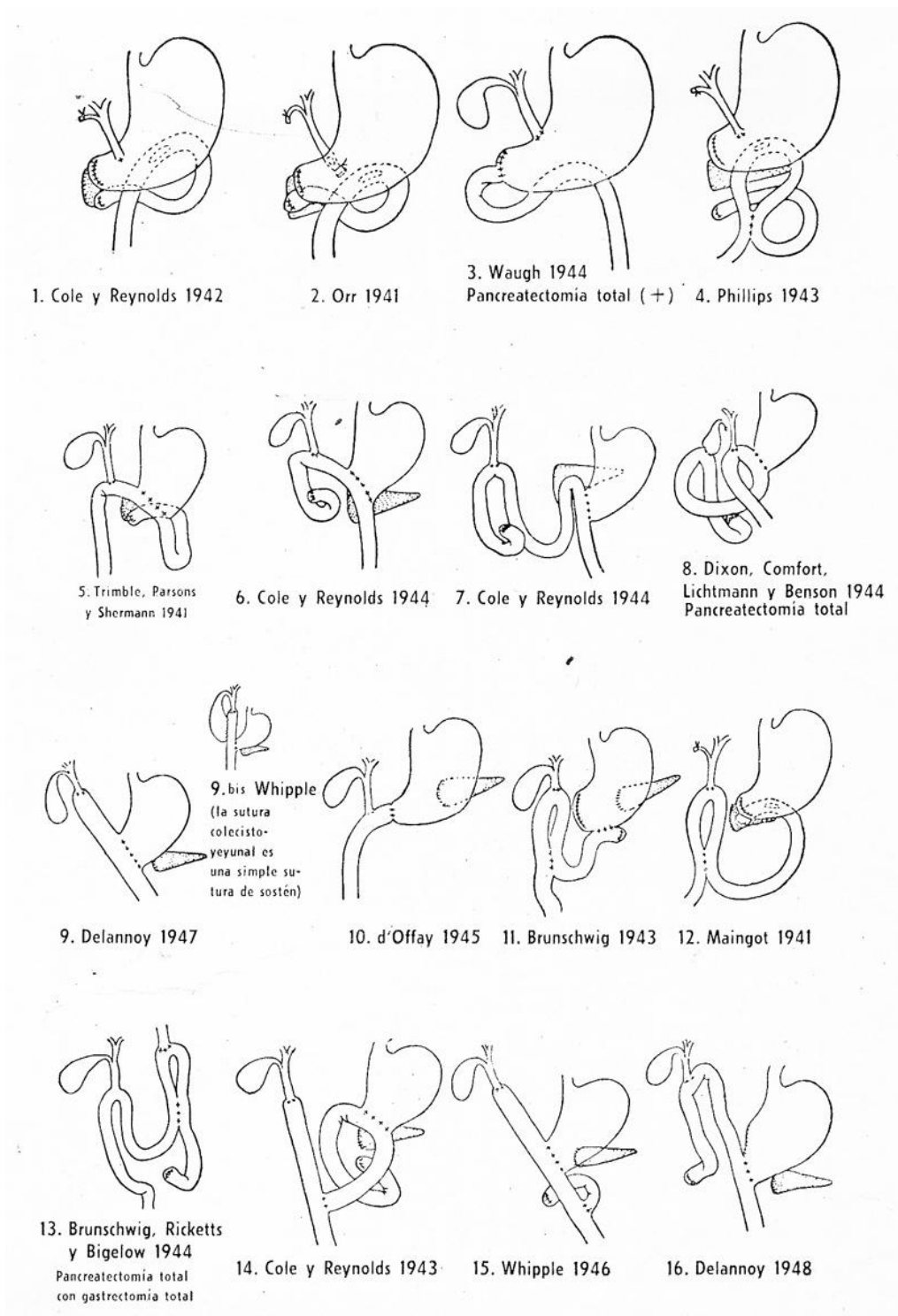


Figura 4 Muestra 16 formas de operar sin reimplantación del muñón pancreático. Tomado de " Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 569. Ed. Toray. Masson, España. 1972

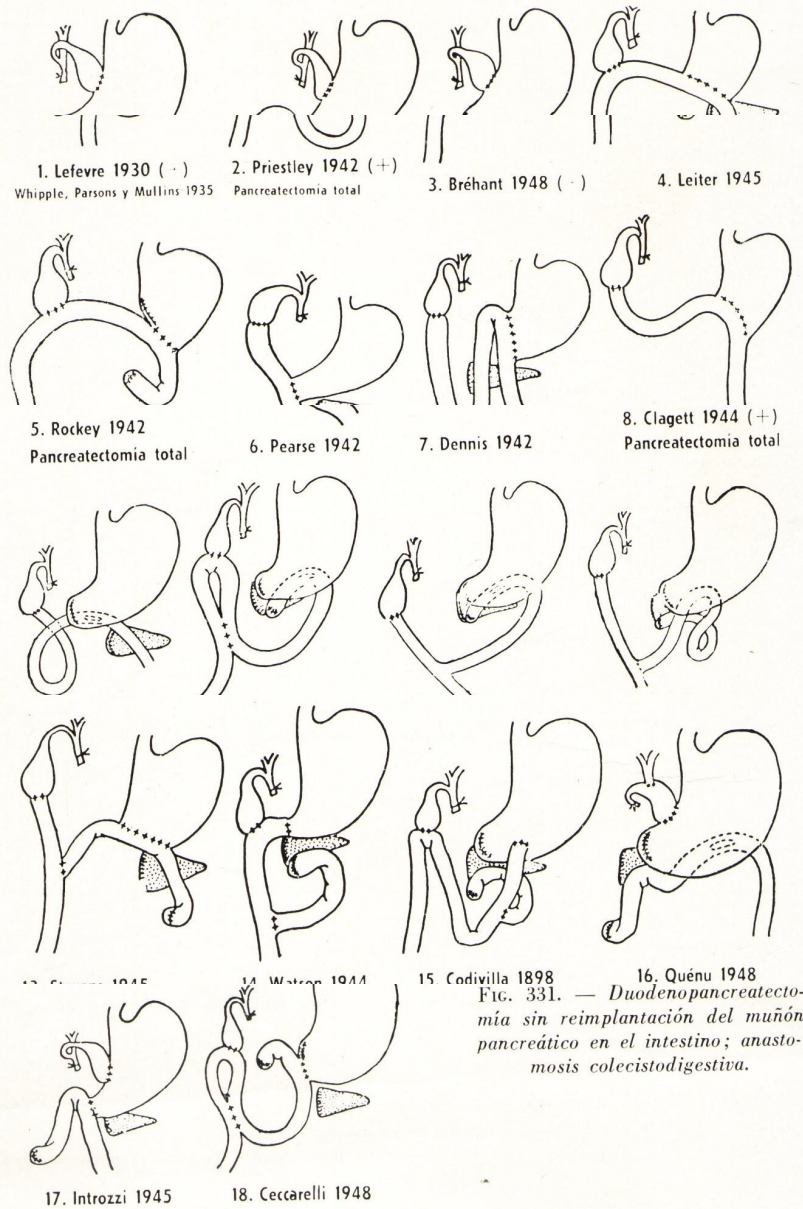


Figura 5 Muestra 18 formas de operar sin reimplantar el muñón pancreático. Tomado de "Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 570. Ed. Toray. Masson, España. 1972

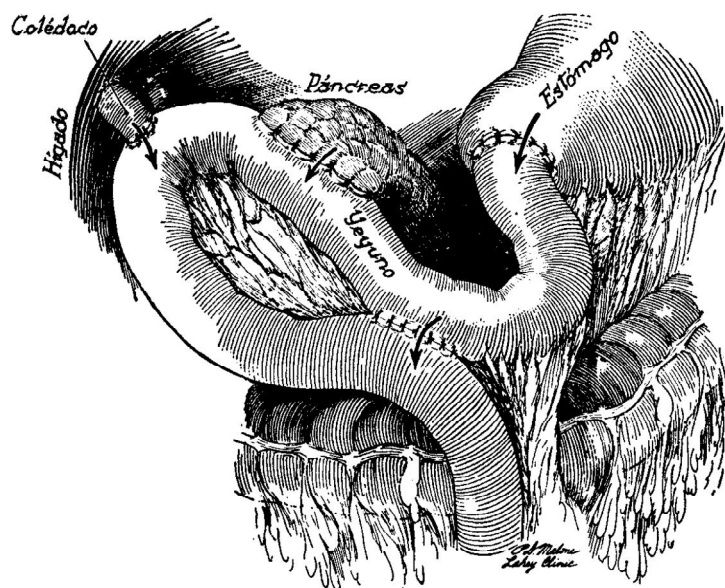


Figura 6 Variante empleada por Cattell.
Tomado de Shackelford, Cirugía del Aparato Digestivo. 3ª Ed. 1992 T-II
Página 637

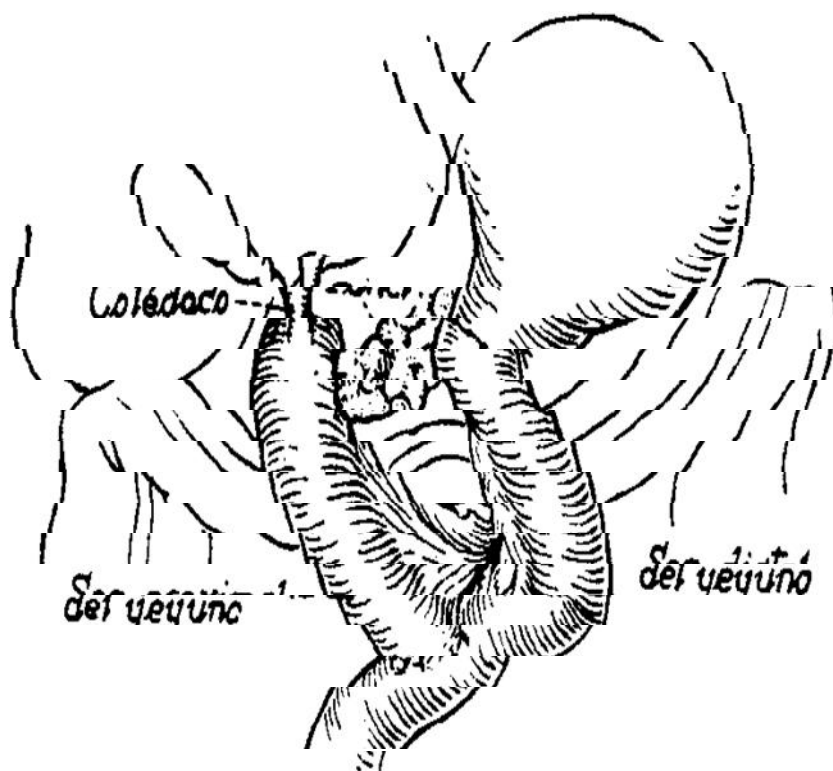


Figura 7 Uso de la Y de Roux por Cattell y Warren.
Tomado de Shackelford, Cirugía del Aparato Digestivo. 3ª Ed. 1992 T-II

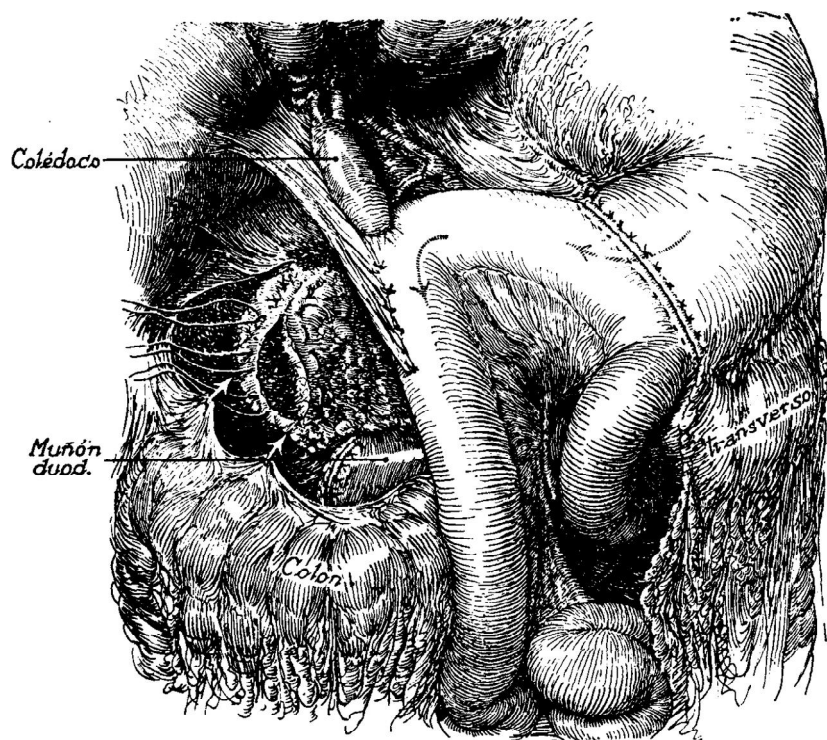


Figura 8 Exclusión pancreática. Trimble, Parsons y Sherman
Tomado de Surg, Gynec, and Obst. Vol. LXXIII

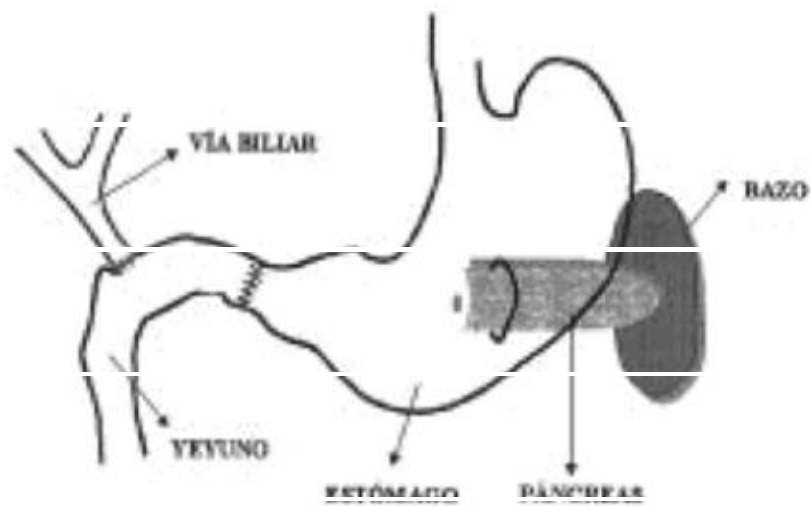


Fig.9 Pancreatogastroanastomosis
Tomado de Rev.Chil.Cir. Vol.54 N° 1 2002

FIG. 340. — *Anastomosis transyeyunal.* (SOUPAULT.) Manera de pasar los hilos por el interior del asa yeyunal, a través de una brecha de acceso y una hendidura para la anastomosis.

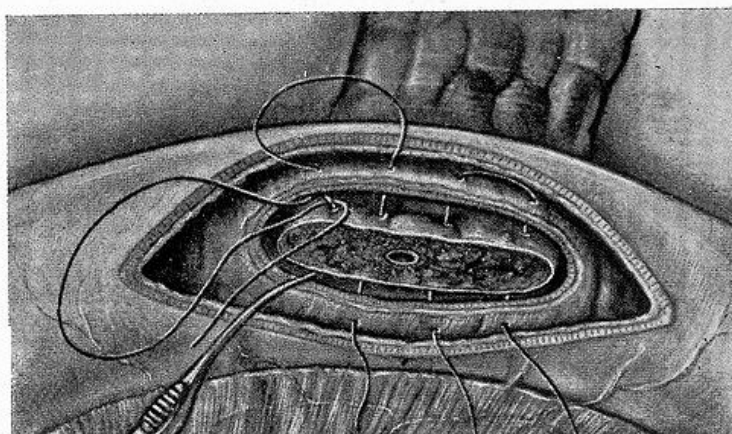


FIG. 341. — *Dos gruesos catguts en punto de colchón fijan el páncreas a la hendidura yeyunal, cuyos labios quedan invaginados.*

En el recuadro: corte esquemático.

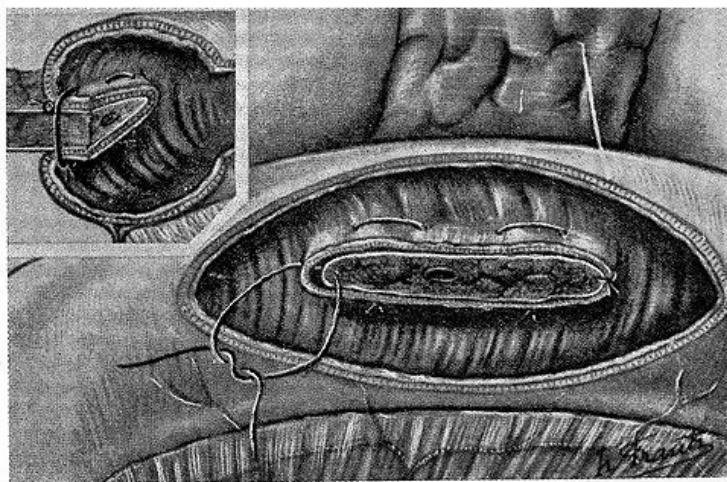


Figura 10 Cierre del muñón pancreático y refuerzo yeyunal doble.
Anastomosis transyeyunal. Tomado de "Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 533-590. Ed. Toray. Masson, España. 1972

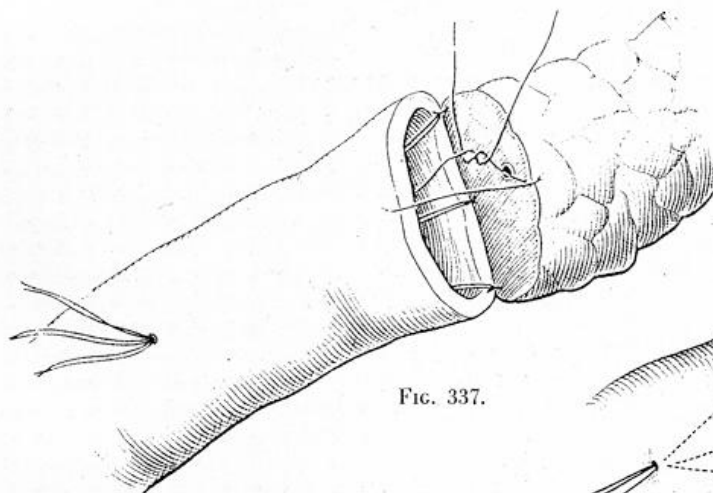


FIG. 337.

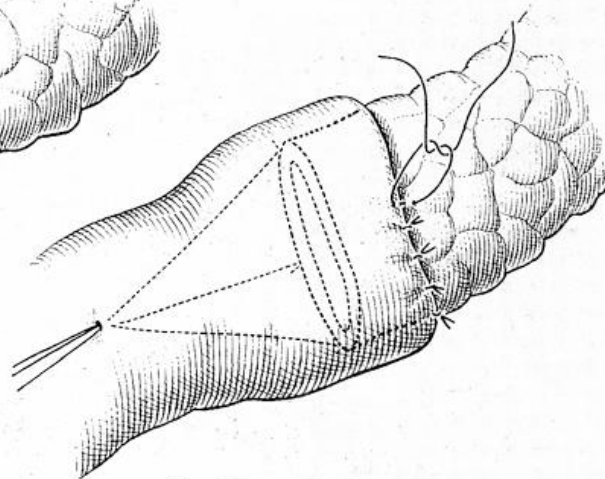


FIG. 338.

FIG. 337.— *Invaginación del muñón pancreático en la luz yeyunal.* (HOUDART.)

Un plano posterior une la sección yeyunal al labio posterior de la sección pancreática. Tres puntos de este último plano, conservados largos, se cargan con una aguja que atraviesa la pared del intestino delgado, unos 10 cm más abajo.

FIG. 338.— *La tracción sobre los hilos produce la invaginación del páncreas, que se mantiene por medio de un plano sero-capsular anterior.*

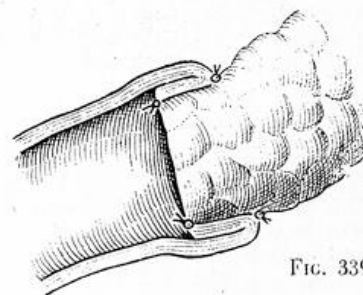


FIG. 339.

FIG. 339.— *Anastomosis terminada.* (HOUDART.)

Figura 11 Invaginación del muñón pancreático en el yeyuno. (Houdart). Tomado de "Tratado de técnicas quirúrgicas" de Jean Claude Patel. Tomo XII segunda parte, pag 533-590. Ed. Toray. Masson, España. 1972.

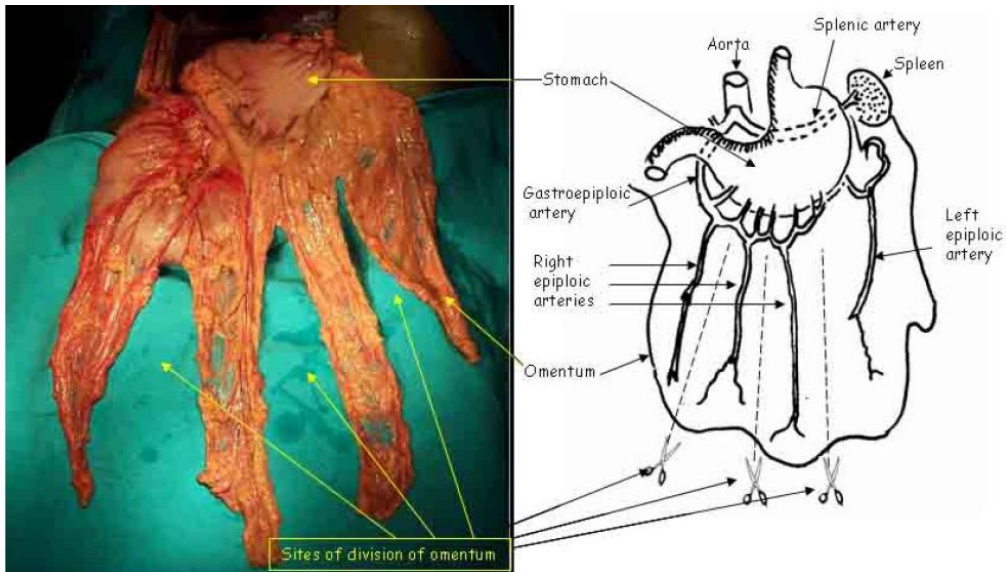


Fig.12-A Uso del Epiplón mayor

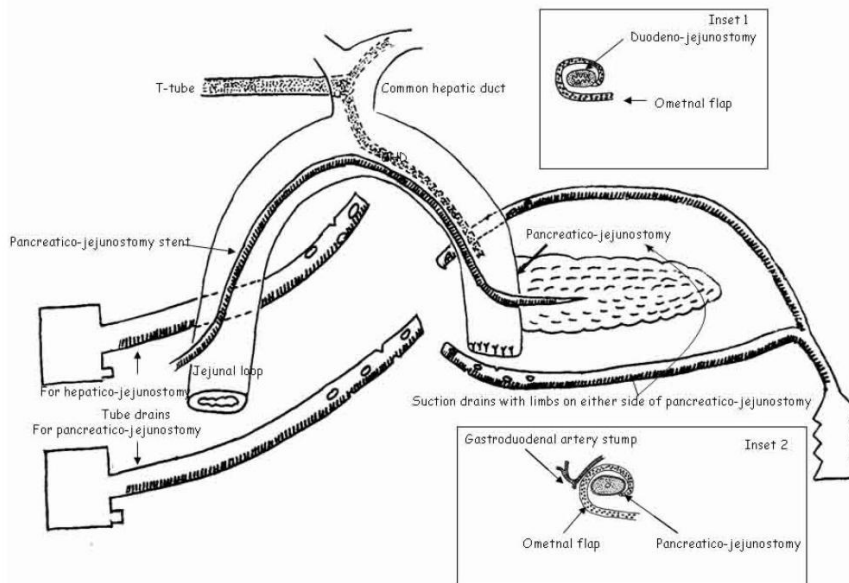


Figure 1. Schematic representation of pancreaticoduodenectomy with omental flaps and various drains. Inset 1: Cross section of duodenojejunostomy and the omental flap wrapped over it. Inset 2: Pancreaticojejunostomy and the omental wrap covering the anastomosis and separating it from the gastroduodenal artery stump.

Fig.12-B Estas dos figuras muestran el uso del epiplón mayor para "reforzar" las anastomosis. Tomadas de Kapoor V. JOP.Pancreas;7(6):608-615, 2006.



Fig. 1. A polypropylene mesh strip is tightly wrapped over the pancreatic stump. A stent tube is inserted into the main pancreatic duct and fixed.

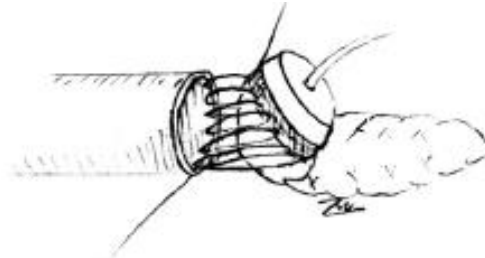


Fig. 2. A posterior row of continuous running sutures is placed between the inner edge of the mesh and jejunal stump.

A

B

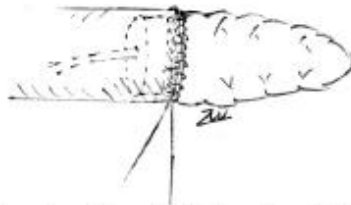


Fig. 3. The anastomosis is complete. The jejunum invaginates the pancreatic stump for about 2.0 cm.

C

Figuras 13 A, B y C Uso de malla de polipropilene para fijar la anastomosis. Tomado de Wang X. The American Journal of Surgery 194:413-415, 2007.

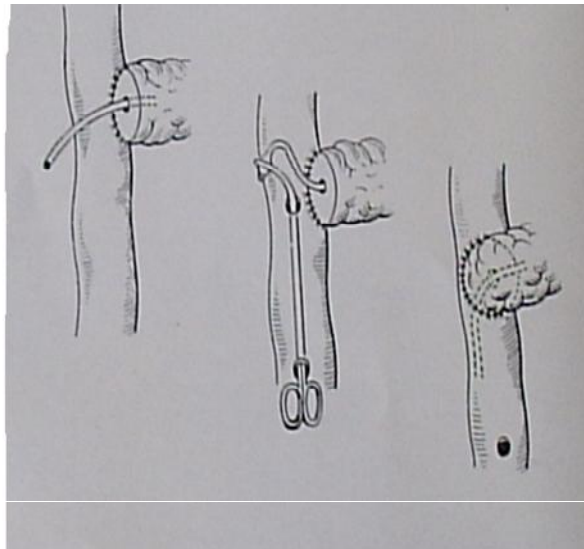


Figura 14. Uso de Stent exteriorizado, o no Tomado de Shackelford, Cirugía del Aparato Digestivo. 3ª Ed. 1992 T-II.

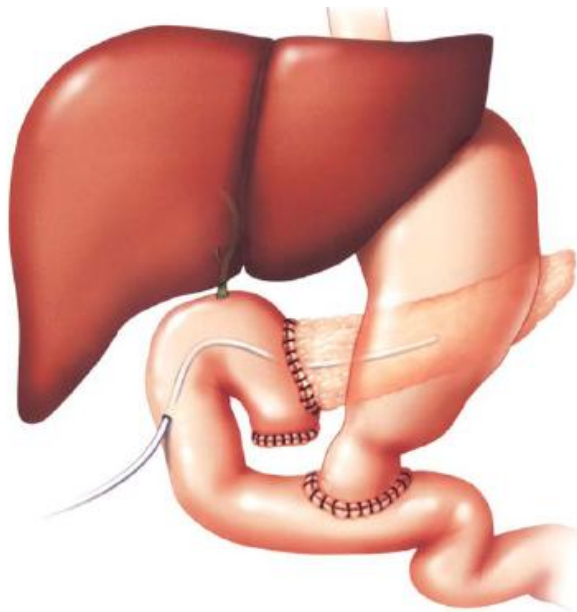


Figura 15. Uso de Stent exteriorizado a la piel.
Tomado de M Levy Gastrointestinal Endoscopy Volume 59, No 6,2004



Figura16. Y de Roux para aislar el páncreas.

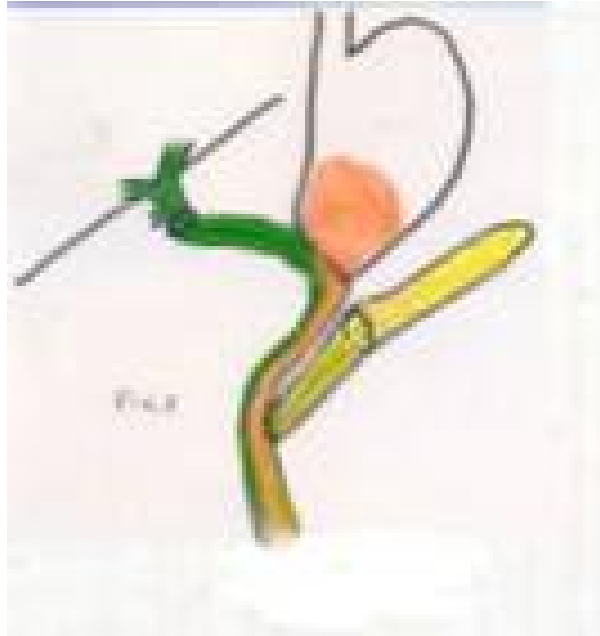


Figura 17. Y de Roux después de las dos derivaciones: Biliar y Gástrica.

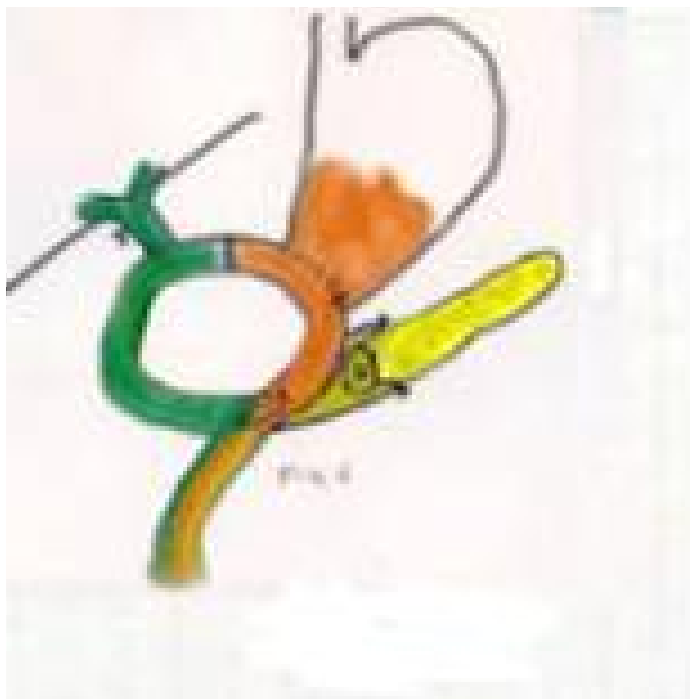


Figura 18. Propuesta de Estévez C.

Pasando sutura a nivel del cuello.

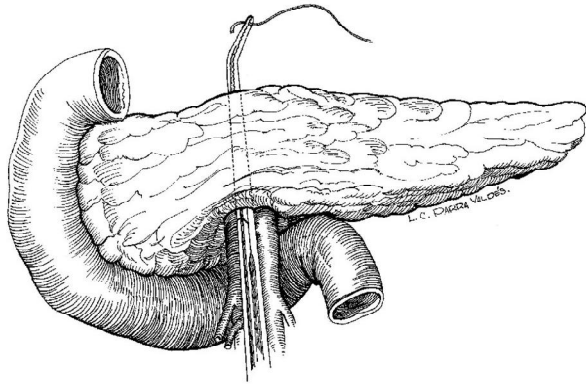


Figura 20-A Procedimiento. Pasando hilo de absorción rápida por el cuello del páncreas.

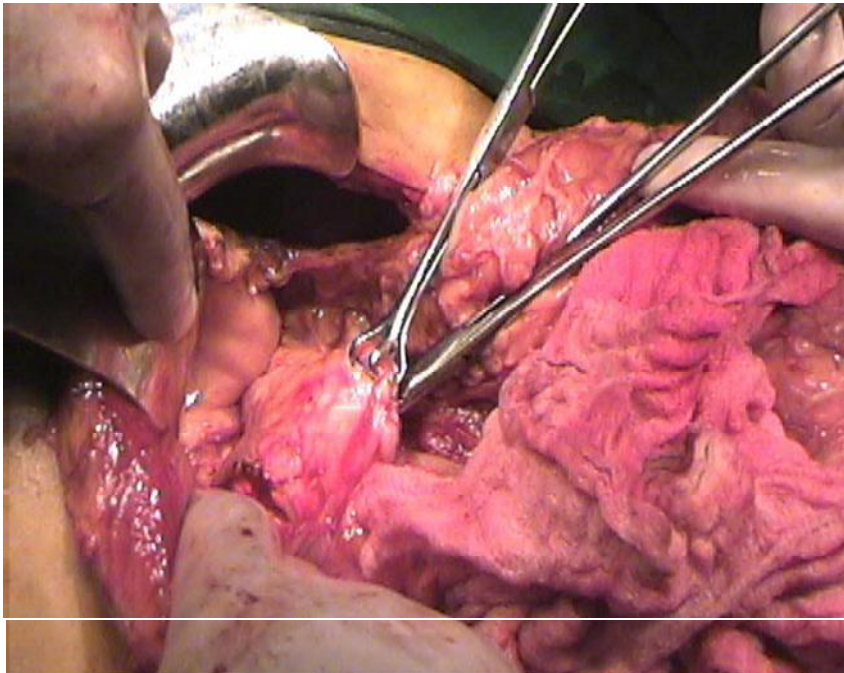


Figura 20-B (Foto1) pasando hilo de absorción rápida.

Ligaduras del parénquima pancreático.

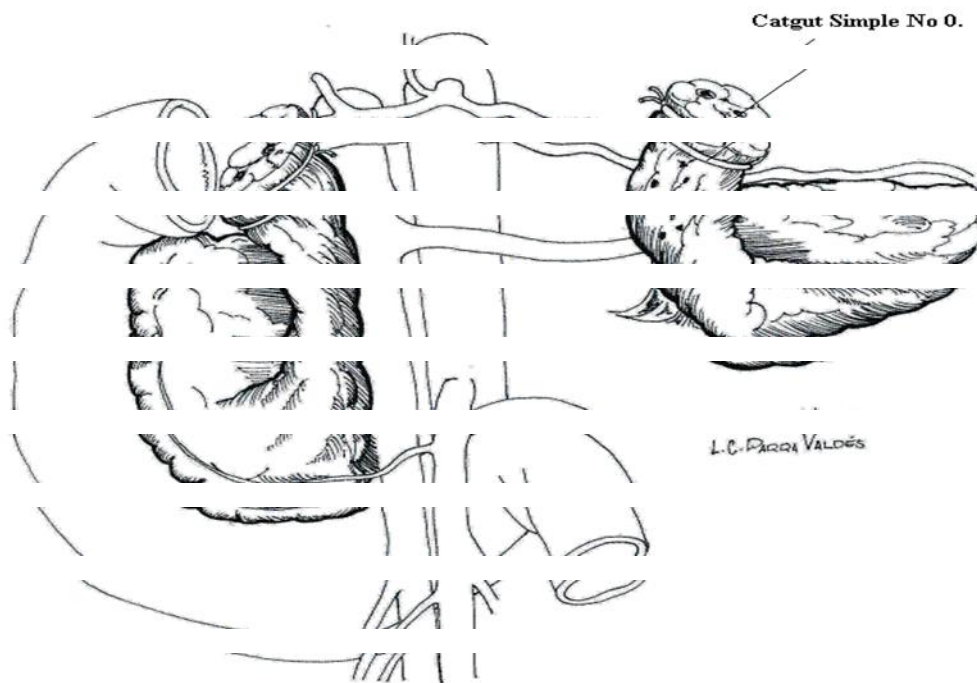


Figura 21 A. Procedimiento: Ligadura y sección del cuello del páncreas.

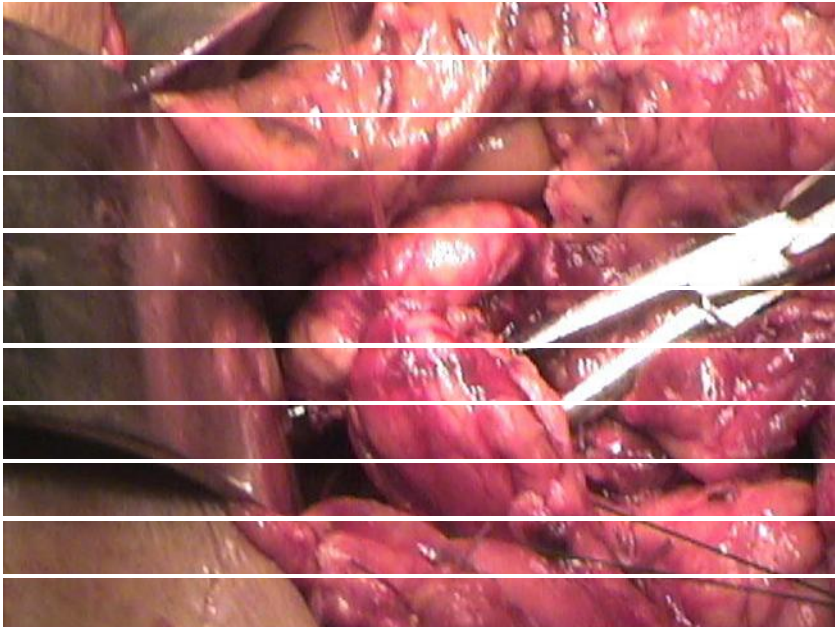


Figura 21-B (Foto 2). Ligadura del cuello del páncreas con material de absorción rápida.

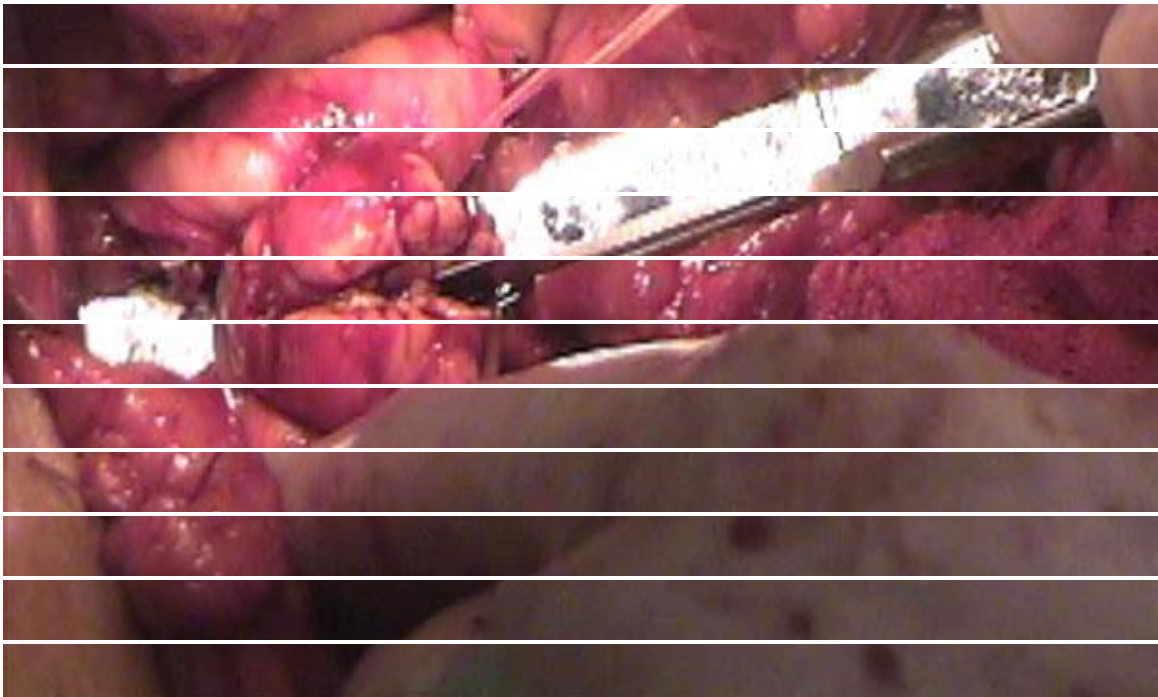


Figura 21-B (Foto3). Sección del cuello del páncreas.

Invaginación Pancreato-Yeyunal.

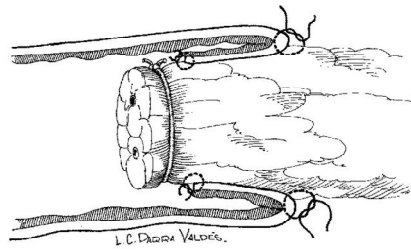


Figura 22 A Procedimiento: Anastomosis pancreático-yeyunal.
Término-Terminal.

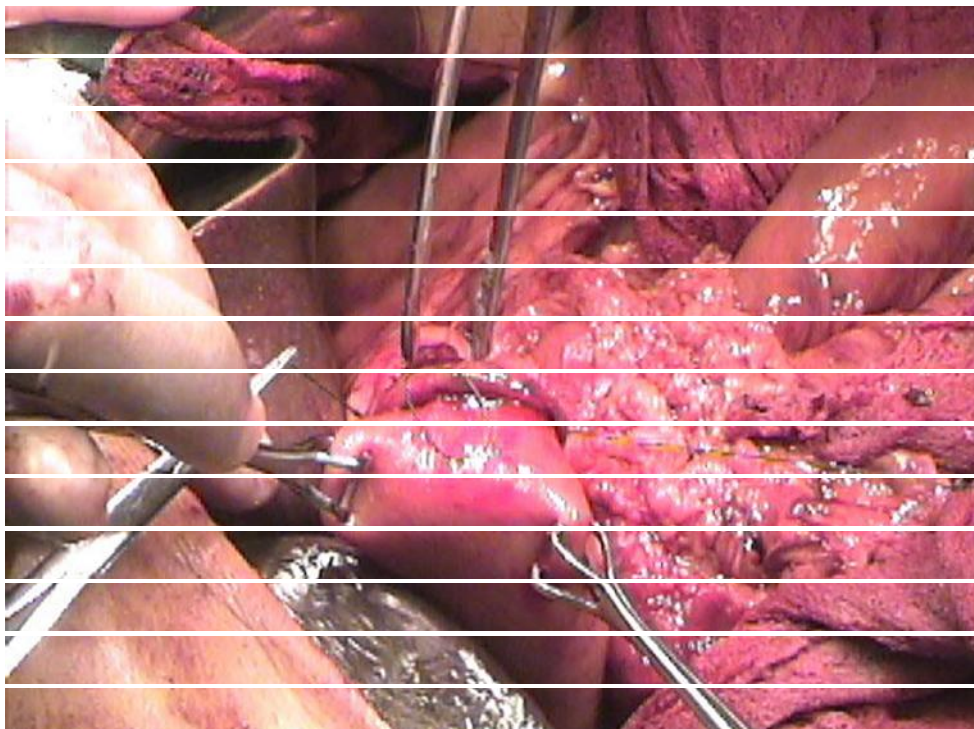


Figura 22-B (Foto 4). Procedimiento: Anastomosis pancreático-yeyunal
término-terminal.

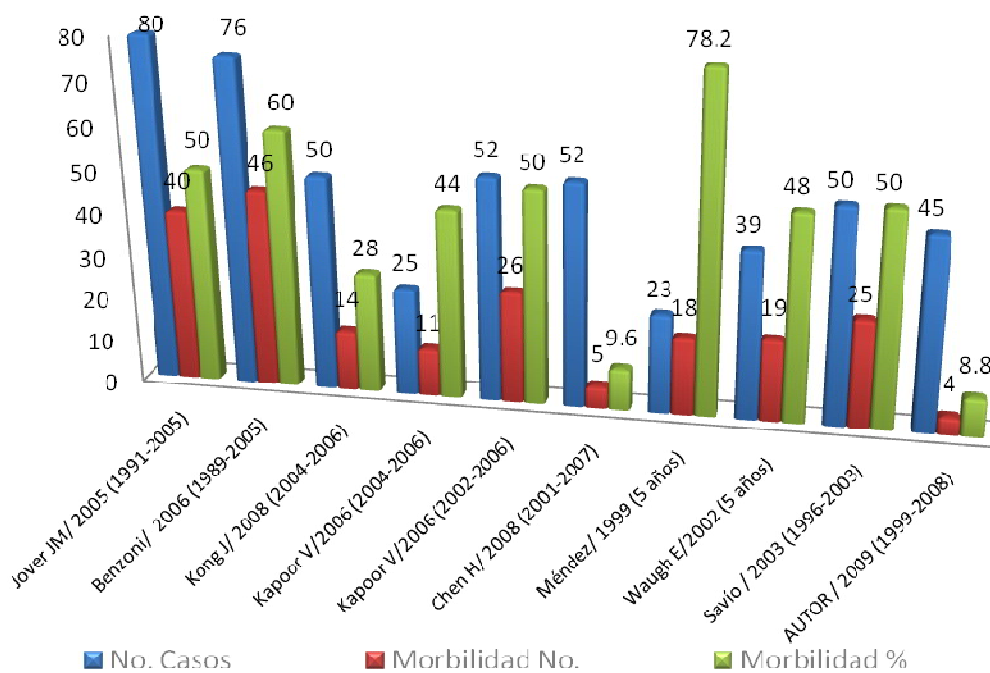


Figura 23. Incidencias de Morbilidad comparativa
Fuente. Tabla 4

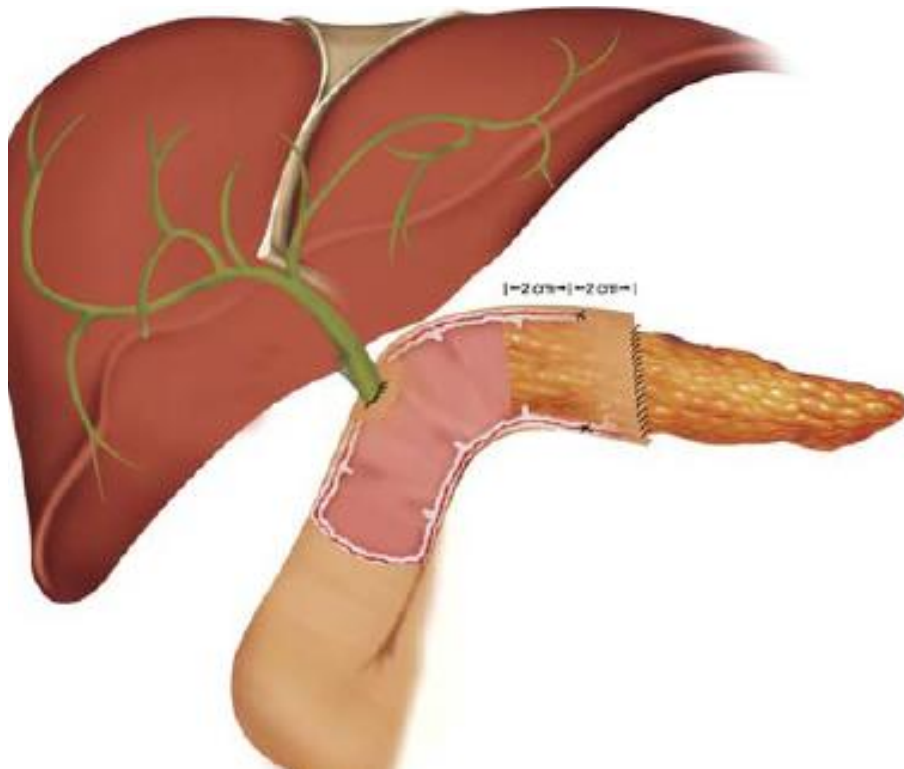


Fig 24 Método de Chen

Tomado de: Chen HW, Lai EC, Su SY, Cai YF, Zhen ZJ, Lau WY. Modified Technique of Pancreaticojejunal Anastomosis with Invagination Following Pancreaticoduodenectomy: A Cohort Study. World J Surg. 2008 Oct 9

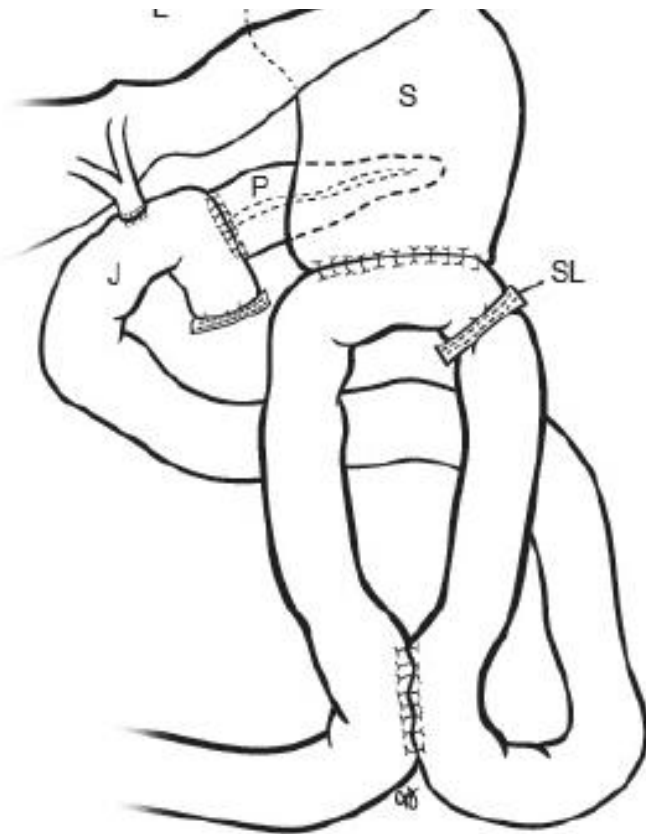


Figura 25 Método de Wayne. Tomado de: Wayne M G, Jorge I and Cooperman A m: Alternative reconstruction alter pancreaticoduodenectomy. World Journal of Surgical Oncology.2008;6:9

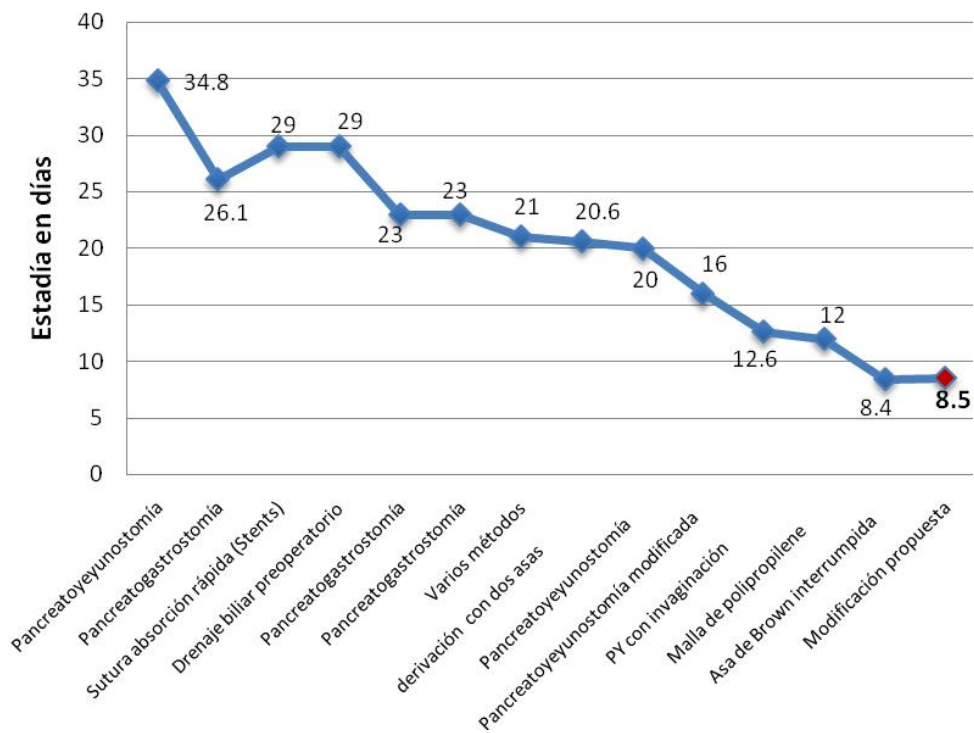


Figura 26 Estadía Postoperatoria (comparativa según técnica aplicada por cada autor)
 Fuente. Tabla 20

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para determinar el coeficiente de competencia del experto.

Nombre y apellidos: _____.

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a una modificación técnica para evitar las fístulas pancreáticas en las resecciones duodenopancreáticas, con el objetivo de obtener un consenso de opiniones informadas sobre la posible aplicabilidad de esta propuesta.

Necesitamos antes de realizarle la consulta correspondiente como parte del método empírico de investigación “consulta a expertos”, determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que realizaremos. Por esta razón le rogamos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva que le sea posible.

1.- Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponde con el grado de conocimientos que usted posee sobre el tema **Métodos para evitar las fístulas pancreáticas en las resecciones del páncreas. Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde 0 hasta 10.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.- Realice una auto valoración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterio sobre el tema **Modificación a la técnica de resección pancreático_duodenal para evitar la fístula pancreática. Para ello marque con una cruz (X), según corresponda, en A (alto), M (medio) o B (bajo).**

Fuentes de argumentación.	Grado de influencia de cada una de las fuentes.		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por usted.			
Su experiencia obtenida.			
Trabajo de autores nacionales.			
Trabajo de autores extranjeros.			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Anexo 2. Encuesta a expertos para someter a su consideración la propuesta de una modificación técnica para evitar las fístulas pancreáticas en las resecciones duodenopancreáticas.

Nombre y apellidos: _____.

Institución a la que pertenece: _____.

Cargo actual: _____.

Calificación profesional, grado científico o académico:

Especialista: _____.

Master: _____.

Doctor: _____.

Años de experiencia en el cargo: _____.

Años de experiencia docente y/o en la investigación: _____.

Como parte del tema de tesis de Doctorado en Ciencias Médicas se está validando una técnica quirúrgica para el tratamiento de la fístula pancreática. Se anexa a esta encuesta dicha propuesta la cual deseo usted consulte, ya que se requiere su opinión con relación a:

Factibilidad de realización de la técnica una vez entrenado el cirujano.

¿Considera que es una solución válida?

Indicaciones:

A continuación le presentamos la descripción de la técnica para que usted evalúe su posible efectividad.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:

Una vez decidida la resección del segmento duodeno-pancreático,(fig.1) al llegar al momento de la sección del cuello del páncreas, se pasa con una pinza de Mixer un hilo de catgut simple # 0 con el cual se anuda de forma circular todo el espesor del mismo, con el objetivo de cerrar transitoriamente el conducto pancreático y además hacer hemostasia. (fig.2 y 3) Si la resección propuesta va más allá del cuello, se puede hacer lo mismo. Se anastomosa el páncreas al yeyuno telescopado con doble invaginación con sutura continua con material de absorción lenta o irreabsorbible. (fig.4)

Al cabo de una semana la ligadura de simple se lisa y permite el drenaje del conducto pancreático y ya la anastomosis estará cicatrizada.

La parte del cuello que acompaña a la cabeza se liga de igual forma, pero la ligadura puede ser con cualquier hilo, pues será la pieza extirpada.

Según la siguiente escala:

MR: Muy relevante. BR: Bastante relevante. R: Relevante.

PR: Poco relevante NR: No relevante.

Le agradecemos anticipadamente el esfuerzo que sabemos hará para responder, con la mayor fidelidad posible a su manera de pensar la presente encuesta.

Ø Marque con una cruz (X) en la celda que se corresponda con el grado de relevancia que usted otorga a cada uno de los aspectos que se han tenido en cuenta para evaluar la efectividad de la técnica.

	Aspectos	MR	BR	R	PR	NR
1	Edad					
2	Incisión subcostal bilateral o transversa					
3	Tiempo quirúrgico					
4	Tipo de sutura					
5	Ligadura del cuello del páncreas					
6	Forma de la anastomosis pancreático-intestinal					
7	Presencia de derrame pancreático					
8	Presencia de colecciones peri pancreáticas.					
9	Complicaciones quirúrgicas postoperatorias					
10	Tiempo de hospitalización postoperatoria					
11						
12						

Ø Escriba a continuación qué aspectos de los que se tendrán en cuenta para evaluar la técnica, considera que deben ser incluidos o eliminados en esta propuesta:

Aspectos que se proponen ser incluidos	Aspectos que se proponen ser eliminados

Ø Otras sugerencias que usted desee hacer sobre la propuesta Modificación de la técnica quirúrgica para evitar las fístulas pancreáticas en las resecciones pancreático duodenales, que estamos sometiendo a su consideración. Muchas gracias.

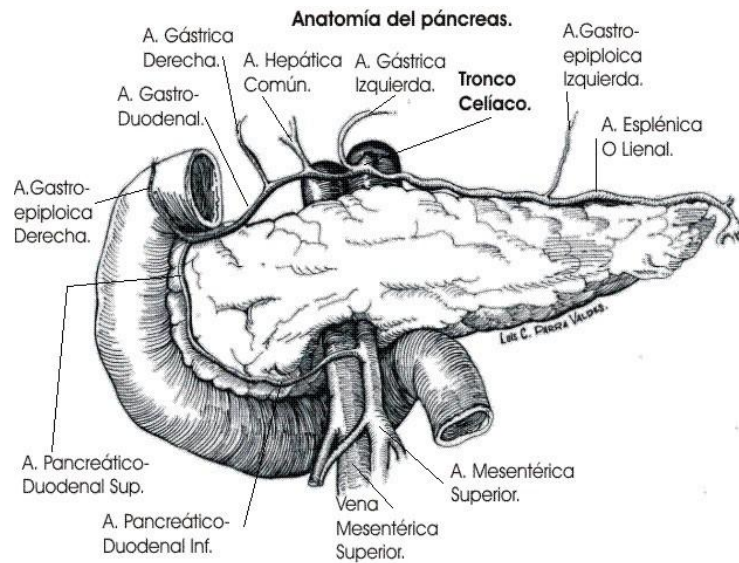


Figura 1.

Pasando sutura a nivel del cuello.

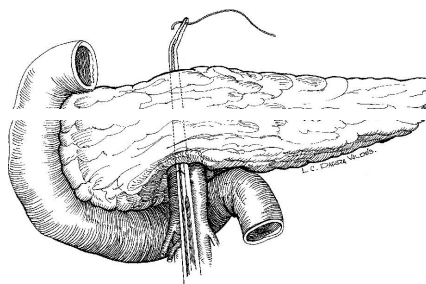


Figura 2

Ligaduras del parénquima pancreático.

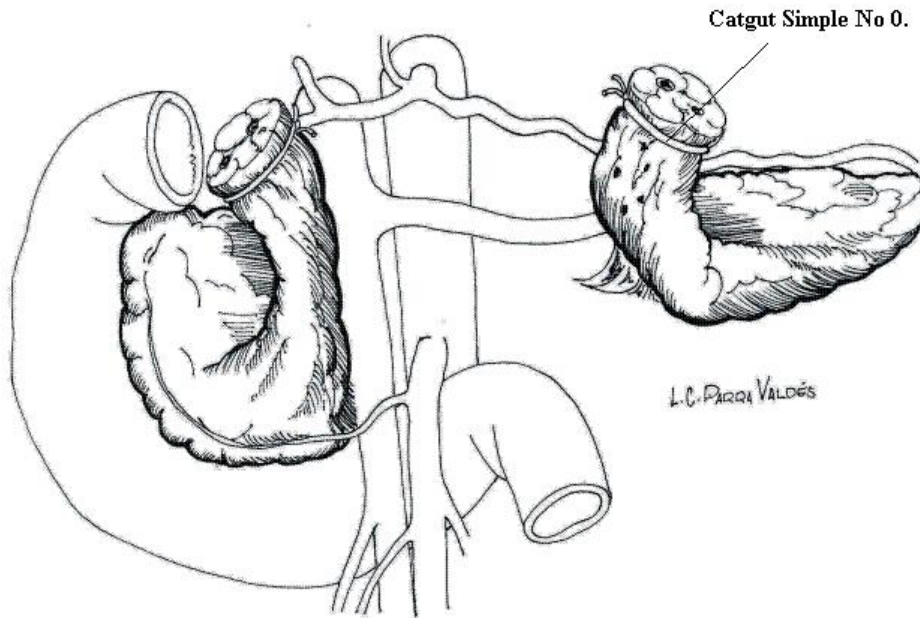


Figura 3

Invaginación Pancreato-Yeyunal.

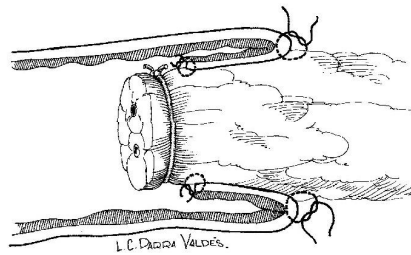


Figura 4

Anexo 3

PLANILLA		Fecha:		Nº:	
Nombres y Apellidos:					
H.C:		Edad		Sexo: M___ F___	
Fecha de ingreso:			Fecha de diagnóstico:		
Síntomas iniciales:					
Ictericia:	Si: _____	No: _____	Tiempo _____ días.		
Purito	Si: _____	No: _____	Tiempo _____ días.		
Complementarios:			Hemoglobina:		
Creatinina:		Glicemia:		Proteínas:	
Albúmina:		Bilirrubina total:		Bilirrubina directa:	
Intervención Quirúrgica:					
Incisión:					
Hallazgos operatorios:					
Valorar resecabilidad:					
Consistencia del páncreas					
Resección duodenopancreática reglada					
Reconstrucción biliar:					
Reconstrucción gastroyeyunal:					
Reconstrucción con la modificación propuesta					
Accidentes					
Hemorragia			Tiempo quirúrgico. (min.)		
Reintervenciones: Causas					
Hallazgos:					
Complicaciones postoperatorias: Precoces					
Fístula pancreática:			Fístula biliar:		
Hemorragia		Coleperitoneo		Pancreatitis	
Complicaciones infecciosas					
Otras					
Estadía		Preoperatoria		Postoperatoria	
Seguimiento en consulta:		A los 15 días	A los 21 días	A los 30 días	



SERVICIO DE CIRUGÍA HEPATOBILIOPANCREATICA Y TRASPLANTE DE
ORGANOS ABDOMINALES

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN
DE LA INTERVENCIÓN RESECTIVA DEL PÁNCREAS CON LA
MODIFICACIÓN PROPUESTA POR LOS CIRUJANOS.

Identificación.

1. Intervención a realizar. **Duodenopancreatectomía cefálica**
2. Tipo de anestesia. **General**

Declaración del paciente.

D. -----
Se me han explicado satisfactoriamente **la naturaleza y propósitos de esta operación. También me han dicho los posibles riesgos y complicaciones, así como las otras alternativas de tratamiento.**
Además se me han explicado **los riesgos posibles de la anestesia que se me va a aplicar. Soy consciente de que no existen garantías absolutas de que el resultado de la operación sea el más satisfactorio.**
Comprendo perfectamente **que la operación va a consistir más o menos en lo siguiente.**

Apertura de la cavidad abdominal y luego de explorar para verificar la posibilidad de realizar la operación se extirpa la zona afectada y se unen las estructuras para dar continuidad a los conductos de la bilis, el páncreas y el estómago para llegar al intestino y realizar sus funciones normales. En la continuidad pancreática se hará una modificación para tratar de evitar que se produzca una fístula. Se me ha explicado que esta operación no altera el funcionamiento del hígado ni otros órganos.

Los riesgos posibles más importantes son:

Específicos de una operación abdominal con intervención del páncreas como son, hemorragia, fístula pancreática o biliar y propias de las operaciones sobre el intestino como la fuga de contenido intestinal.

Generales de toda intervención quirúrgica como infección, accidentes vasculares, renales y cardiorrespiratorios.

Así mismo la posibilidad remota de cualquier complicación no controlable que pudiera inducir a la muerte.

Sé que la intervención será realizada por Dr.-----

Doy mi consentimiento para que se me realice la operación descrita arriba y las operaciones complementarias que sean necesarias o convenientes durante la realización de esta, a juicio de los profesionales que la lleven a cabo.

Doy mi consentimiento para que se me administre la anestesia señalada arriba, así como medidas complementarias que se estimen oportunas.

Doy mi consentimiento para que en la operación participen, como ayudantes o auxiliares, médicos en formación. También doy mi consentimiento para que a la operación asistan, como observadores, personas autorizadas.

Se que pueden tomar fotografías o filmaciones de la operación y que posteriormente pueden ser vistas por personal en formación de este u otro hospital respetando .la integridad y decoro.

Doy mi consentimiento para que tomen estas fotografías o videos. Pero debe cumplirse que:

A) No se empleará ni el nombre del paciente ni de su familia para identificar las fotos o videos.

B) Su uso se limitará a propósitos didácticos o investigativos.

En cualquier caso deseo que se respeten las siguientes condiciones.-----

Si no hay, poner ninguna. Si no se acepta alguno de los otros puntos hágase constar.

Declaraciones y firmas.

Firma del paciente.-----

Firma del Cirujano responsable.-----

Testigo. Sé que al paciente.-----

El médico le ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve esta operación.

También ha explicado sus riesgos y posibles complicaciones.

Nombre del testigo.

D-----

Cl-----

Firma del testigo.-----

Anexo 5. Avals

Hospital Provincial docente “Carlos M. de Céspedes”

Bayamo, martes, 08 de diciembre de 2009

Aval acerca de una técnica quirúrgica.

El que suscribe, Dr. Everardo Ricardo Hijuelos, Especialista de Segundo Grado en cirugía General y Profesor Auxiliar de la asignatura que he fungido por más de 15 años como jefe del grupo de Cirugía hepatobiliopancreática del Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Universitario “Carlos M. de Céspedes”, a nombre de nuestro servicio informo haber usado la modificación técnica promulgada por el Profesor José Lorenzo para la Técnica de Wipple , consistente en ligadura circular del cuello del páncreas a 1 cm del borde transección de la cabeza, utilizando catgut simple # 0 con el objetivo de disminuir temporalmente la secreción pancreática y evitar las fístulas procedentes de la pancreatoyeyunostomía y en los 5 pacientes en que hemos aplicado este artificio hemos obtenido resultados satisfactorios (en ningún caso tuvimos dehiscencia de la sutura, fistula pancreática ni pancreatitis) , por lo que la considero una modificación útil que contribuye a minimizar el riesgo de la complicación postoperatoria más temida de la pancreatoduodenectomía .

Cordialmente , Dr. Everardo Ricardo Hijuelos

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CUBA
FACULTAD DE MEDICINA No 1
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
"SATURNINO LORA TORRES"
"

Nombre del J' Dpto. de Cirugía: Dr. Walter L. León Goire.

A V A L

El que suscribe Dr. Walter Lizardo León Goire, especialista de 2do grado en Cirugía General desde 1988, Profesor Auxiliar de la Facultad No 1 de Medicina de la Universidad de Santiago de Cuba, Jefe del Departamento Docente de dicha facultad y Jefe de la línea quirúrgica de desarrollo del Segmento Hepato-Bilio-pancreático del Hospital Provincial Saturnino Lora Torres, doy crédito de efectividad técnica, para el proceder quirúrgico propuesto por el Dr. JOSÉ G. LORENZO DIAZ, utilizado a propósito de la DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFALICA (Operación Whipple)

En dicha técnica, el profesor practica una *ligadura* sobre el cabo distal del cuello del páncreas remanente, utilizando un Catgut simple -0-, o en su defecto otra ligadura de reabsorción rápida, procediendo de inmediato a la realización de una anastomosis pancreático yeyunal por invaginación. Esto permite que el licor pancreático no bañe de inmediato el borde anastomótico pancreático yeyunal ,y solo lo haga cuando caiga la ligadura y el proceso de cicatrización o reparación de la unión pancreático yeyunal este confiablemente unida, evitando así la indeseable fuga en la unión que conlleva a fatales consecuencia.

En nuestras estadísticas recogimos 15 Pancreático-duodenectomía cefálicas presentadas en el año 2007, donde la fístula pancreática dejó de estar presente luego de adoptado este recurso técnico propuesto por el Profesor Lorenzo Díaz, el cual recomendamos por su probada efectividad.

Dado en Santiago de Cuba a los 5 días del mes de Enero del año 2010

Dr. Walter L. León Goire.