

**Universidad Católica de Santa María**

**Facultad de Medicina Humana**

**Segunda Especialidad en Cirugía Oncológica**



**“CÁNCER PERIAMPULAR CARÁCTERÍSTICAS CLÍNICO QUIRÚRGICAS DE  
PACIENTES SOMETIDOS A OPERACIÓN DE WHIPPLE EN EL HOSPITAL  
NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO DURANTE EL PERÍODO  
2010-2017”**

Trabajo de investigación presentado por Médico Cirujano:

**ROMÁN CAHUINA, MILAGROS YOSSARA**

Para Optar el Título de Segunda Especialidad en Cirugía Oncológica

Asesor: **Dra. Agueda Muñoz del Carpio Toia**

**AREQUIPA – PERU**

**2018**

## RESUMEN

### **Introducción:**

El cáncer periampular representa el 5% de los cánceres gastrointestinales, siendo el cáncer de páncreas el más frecuente, con una sobrevida de 6% a los 5 años.<sup>3</sup> La incidencia de cáncer de páncreas en Perú es de 1262/100000 habitantes, siendo menor en otros países andinos.<sup>7</sup>

La Operación de Whipple o duodenopancreatectomía cefálica es la cirugía curativa si el cáncer se considera resecable. Existen pocos estudios que evidencian los resultados de esta cirugía y factores pronósticos de sobrevida en Latinoamérica.<sup>34</sup>

### **Objetivo:**

Determinar las características clínico quirúrgicas de pacientes con cáncer periampular sometidos a duodenopancreatectomía cefálica en el Hospital Carlos A. Segúin Escobedo, durante el período enero 2010 a diciembre 2017.

### **Metodología:**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

**Palabras Clave:** Pancreatoduodenectomía, Operación de Whipple, cáncer periampular.

## ABSTRACT

### **Introduction:**

The periampullary cancer accounts for 5% of all cancers of the gastrointestinal tract, the most common is pancreatic cancer, his survival is 6% at 5 years. In Perú, the incidence of pancreatic cancers is 1262/100000, this incidence is lower in others Andean countries, so their behavior may be different. Cephalic pancreaticoduodenectomy is considered curative surgery if the cancer is considered unresectable. There are few studies that show the results of this surgery and prognostic factors for survival in Latin América.

### **Objective:**

To determine the surgical clinical characteristics of patients with periampullary cancer undergoing cephalic pancreaticoduodenectomy at the Hospital Carlos A. Segúin Escobedo during the period January 2010 to December 2017

### **Methodology:**

Observational, descriptive and retrospective study.

### **Keywords:**

Pancreaticoduodenectomy, whipple procedure, periampullary cancer

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
1.1 ENUNCIADO DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 ANÁLISIS DE VARIABLES.....	3
1.4 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>06</b>
2.1 DEFINICIÓN.....	26
2.2 CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS.....	8
2.3 FACTORES DE RIESGO.....	10
2.4 PRESENTACIÓN CLÍNICA.....	12
2.5 DIAGNÓSTICO Y ESTADIAJE.....	14
2.6 CIRUGÍA DE WHIPPLE.....	20
2.7 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
2.8 OBJETIVOS.....	32
2.9 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	27
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b> .....	<b>34</b>
3.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO.....	34
3.2 CAMPOS DE VERIFICACIÓN.....	36
3.3 ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
3.4 ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>43</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>51</b>

## I. PREAMBULO

Los cánceres de la región periampular incluyen a los tumores de cabeza de páncreas, vía biliar distal, ampolla de Vater y duodeno periampular. Han experimentado un incremento significativo en las últimas décadas y actualmente comprenden cerca del 2% de las neoplasias malignas.<sup>3</sup>

La operación de Whipple es la alternativa quirúrgica de elección utilizada en el manejo de esta patología, cuando está no es posible se deberá realizar un by – pass duodenal mediante una gastroentero anastomosis. Las series más recientes reportan una tasa de sobrevivida a 05 años que oscila entre un 25 y 40% en pacientes que han sido sometidos a resecciones con criterio curativo. La tasa de supervivencia de estos cánceres es reducida, siendo el de ampolla de Váter el de mejor pronóstico.<sup>26</sup>

Se realiza el siguiente estudio para describir las características epidemiológicas, clínicas, histopatológicas y así analizar los resultados de los pacientes sometidos a Operación de Whipple en el Servicio de Cirugía Oncológica del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo en el periodo 2010 – 2017.

## II. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son las características clínico quirúrgicas de pacientes con Cáncer periampular sometidos a Operación de Whipple en el Hospital Carlos Alberto Segura Escobedo durante el período enero 2010 a diciembre 2017?

#### 1.2. Descripción del Problema

##### a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Cirugía oncológica
- Línea: Salud Pública

##### b) Operacionalización de variables

- Variable independiente: El paciente
- Variable dependiente: Operación de Whipple

### 1.3. Análisis de Variables

#### VARIABLE INDEPENDIENTE: EL PACIENTE

Variable	Indicador	Medida	Escala
SEXO	Según ficha de recojo de datos	Porcentaje	De razón
EDAD	Según ficha de recojo de datos	Años	De razón
TALLA	Según ficha de recojo de datos	Centímetro	De razón
PESO	Según ficha de recojo de datos	Kilogramo	De razón
IMC	Según ficha de recojo de datos	Kg/m <sup>2</sup>	De razón
Manifestaciones Clínicas	Según ficha de recojo de datos	Porcentaje	Nominal
Antecedentes	Según ficha de recojo de datos	Porcentaje	Nominal

#### VARIABLE DEPENDIENTE: OPERACIÓN DE WHIPPLE

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
Tipo de cirugía	Registro en historia clínica	DPC con preservación de pílora (1) DPC sin preservación de pílora (2)	Nominal
Tipo de anastomosis pancreaticoyeyunal	Registro en historia clínica	Telescopaje (1) Ducto – mucoso (2)	Nominal
Tipo de resección	Registro en historia clínica	(0) R0 (1) R1 (2) R2	Nominal

### Interrogantes básicas

- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con cáncer periampular?
- ¿Cuáles son los tipos de anastomosis que se realizan en la operación de whipple?

#### 1.4. Tipo y Nivel de Investigación

Tipo de investigación: Básica

Diseño de investigación:

- Según el propósito: Observacional
- Según la cronología de las observaciones: Retrospectivo
- Según el número de mediciones: Transversal

Nivel de investigación: Descriptivo

### 1.5. Justificación del problema

- **Justificación Científica:** El cáncer es un problema médico relevante, la determinación de las características clínico quirúrgicas de pacientes sometidos a Operación de Whipple tiene gran importancia epidemiológica debido al aumento de la incidencia. No se cuenta en nuestra ciudad con información epidemiológica sobre esta patología.
- **Justificación Humana:** La riqueza de la información puede aportar ideas y nuevas hipótesis sobre los factores pronósticos y tasas de supervivencia debido a que esta patología es dinámica.
- **Justificación Social:** El cáncer periampular tiene gran impacto social debido a los años de vida perdidos debido a muertes prematuras, el gravamen económico debido a la productividad perdida y los costos asociados con la enfermedad y el tratamiento en la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía o tratamiento adyuvante.
- **Justificación Contemporánea:** El describir la realidad actual de la operación de Whipple permitirá tener un panorama que se podrá luego comparar con la realización de esta intervención quirúrgica mediante otras técnicas que ya se empiezan a utilizar en otros países (Brasil, Argentina, Chile) como la cirugía laparoscópica.
- **Factibilidad:** Es un estudio que es posible realizarlo debido a que se realizara haciendo la revisión de historias clínicas (ningún costo, sólo trámite administrativo).
- **Interés Personal:** Este estudio servirá de base para estudios posteriores.

## 2.- MARCO CONCEPTUAL

### 2.1.- DEFINICIÓN

Los tumores periampulares pueden originarse en la cabeza del páncreas, la ampolla de Vater, el conducto biliar común distal (CBD) y el duodeno. Estos tumores se derivan del epitelio, el tejido conectivo, el tejido linfóide o las células neuroendocrinas en esa región anatómica.<sup>1</sup> Como grupo, recuentos de cáncer periampular de cáncer para más de 30,000 muertes relacionadas con el cáncer por año en los Estados Unidos.<sup>2</sup> El carcinoma de tipo pancreático es morfológicamente indistinguible del carcinoma del páncreas y el conducto biliar y generalmente muestra una reacción estromal desmoplásica.<sup>3</sup>

Aunque el modo de presentación y las opciones de tratamiento para los tumores ampulares y periampulares son similares, su progreso es bastante diferente, y el de adenocarcinoma es mucho peor que para los otros tumores.<sup>4</sup> Si bien estos tumores tienen orígenes diferentes, la anatomía regional compleja dicta un enfoque operativo común. En ambos, el estado del margen, el estado de los ganglios linfáticos resecados y el grado de diferenciación tumoral influyen significativamente en el resultado.<sup>5</sup>

El carcinoma periampular excluyendo los de la cabeza pancreática, representan casi el 40% de los casos y constituyen un subconjunto importante que puede tratarse con optimismo en comparación con el cáncer de cabeza de páncreas más distal. El diagnóstico, las opciones de tratamiento y el pronóstico del carcinoma periampular han mejorado considerablemente en las últimas décadas.<sup>6</sup> Los cirujanos han desarrollado una mayor habilidad en el desempeño de la pancreatoduodectomía de Whipple, lo que reduce las tasas de morbilidad y mortalidad. La resección quirúrgica ofrece la única posibilidad de curación para estos pacientes.<sup>7</sup>

### Ubicación de los tumores periampulares

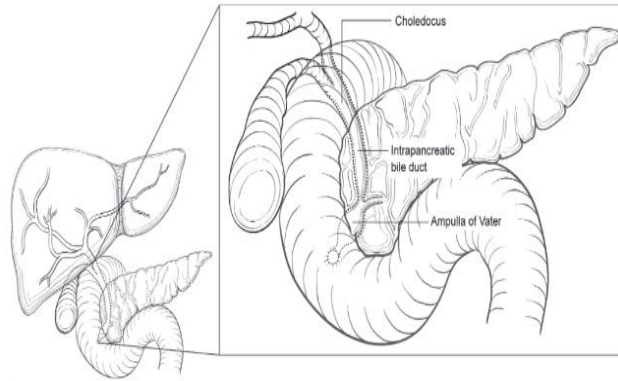
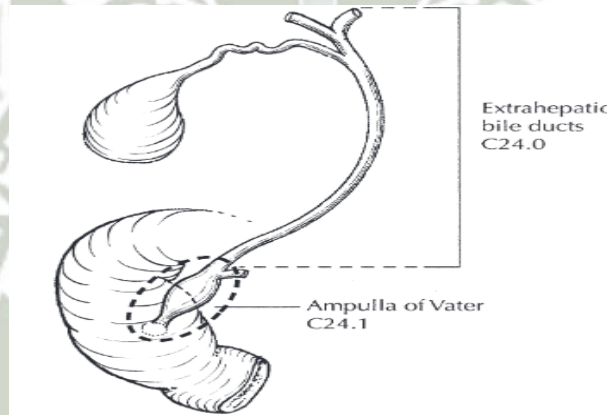
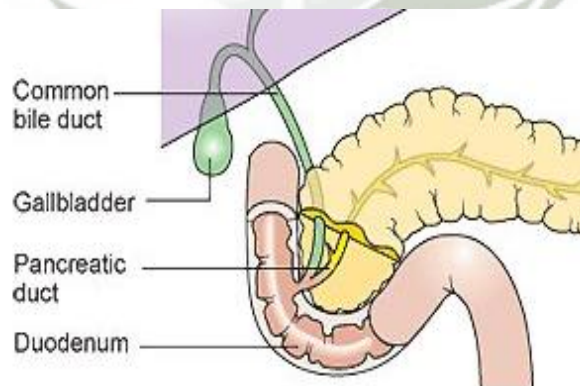


FIGURE 22.1. Anatomy of bile duct cancers.

**FIGURA N°1. Ubicación del cáncer de vía biliar distal .<sup>8</sup>**



**FIGURA N° 2. Ubicación de cáncer de ampolla de váter.<sup>8</sup>**

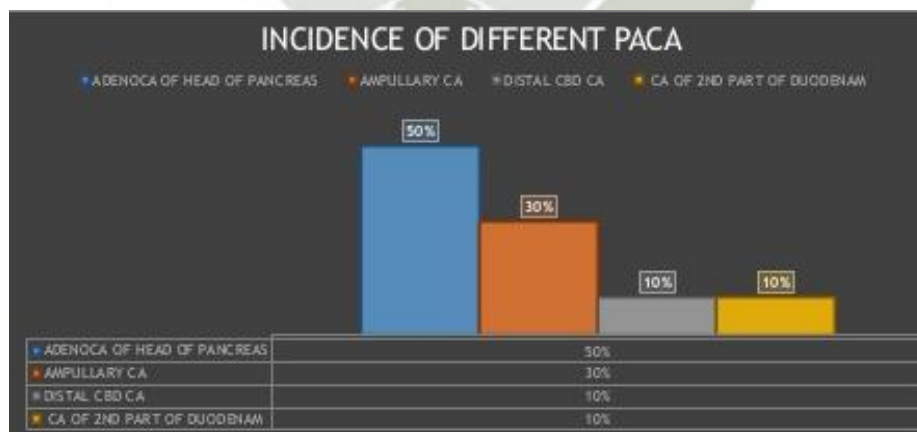


**FIGURA N°3. Ubicación de cabeza de páncreas y duodeno.<sup>8</sup>**

## 2.2. CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS

En general, el cáncer periampular representa el 5% de todos los cánceres del tracto gastrointestinal, siendo el cáncer de páncreas el más frecuente (3% de todos los cánceres gastrointestinales). En estudios post mortem, la prevalencia general de cáncer periampular es de 0.063 a 0.21%.<sup>9</sup> En todo el mundo, el carcinoma de páncreas causa más de un cuarto de millón de muertes al año, siendo el decimotercer cáncer, la octava causa más frecuente de muerte por cáncer.<sup>10</sup> Las tasas de supervivencia están entre las peores para cualquier tumor, siendo la relación de mortalidad a incidencia del 98%. Es uno de los tumores con las peores tasas de supervivencia.<sup>11</sup>

La cirugía de resección conduce a aproximadamente un 20% de supervivencia a 5 años, pero debido a la presencia de una enfermedad local generalizada o metástasis, solo 10 - 20% de los pacientes se someten a páncreas resección.<sup>12</sup> Las tendencias globales según los datos SEER basados en 2008 - 2012, el número de nuevos casos de cáncer de páncreas fueron 12.4 por 100,000 hombres y mujeres por año, y aproximadamente 1.5% de hombres y mujeres será diagnosticado con cáncer de páncreas en algún momento durante su tiempo de vida.<sup>13</sup>



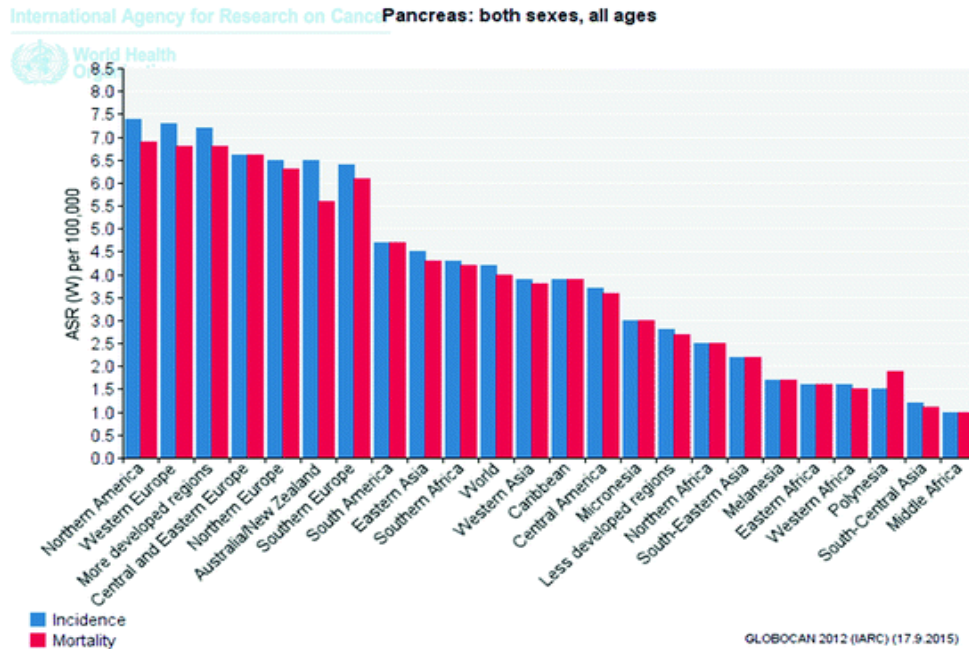
**FIGURA 4.** Incidencia de los diferentes cánceres periampulares.

[http://globocan.iarc.fr/Pages/bar\\_site\\_sel.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/bar_site_sel.aspx).<sup>14</sup>

La transformación neoplásica de la mucosa intestinal ocurre cerca de la ampolla que en cualquier otro sitio en el intestino delgado. Los tumores ampulares primarios son raros, con una incidencia de aproximadamente cuatro a seis casos por millón de población.<sup>15</sup> Representan solo el 6 por ciento de las lesiones que surgen en la región periampular, pero son responsables del 20 por ciento de todas las obstrucciones relacionadas con el tumor del conducto biliar común.<sup>16</sup> Existe alguna evidencia de que la incidencia ha aumentado en los últimos 30 años. La incidencia de tumores ampulares se incrementa de 200 a 300 veces entre los pacientes con síndromes de poliposis hereditaria, como la poliposis adenomatosa familiar (FAP) y el cáncer colorrectal no poliposo hereditario (HNPCC), en comparación con la población general.<sup>17</sup>

El colangiocarcinoma (CCA) es una neoplasia que se origina en el epitelio del conducto biliar intra o extrahepático. No fue hasta 1911 que se distinguieron las neoplasias hepáticas primarias en su origen celular en "hepatomas" y "colangiomas" o "hepatocelulares" carcinomas "y CCA.<sup>18</sup> La CCA puede considerarse un tumor raro que comprende solo el 3% de los tumores gastrointestinales; sin embargo, es la segunda primaria más común el tumor hepático representa el 10-15% de las neoplasias hepáticas primarias, y su la incidencia está aumentando. Su prevalencia es geográficamente heterogénea, con las tasas más altas en Asia, especialmente el sudeste de Asia. En Europa Occidental y el Estados Unidos, la incidencia y la mortalidad de CCA han aumentado en los últimos cuatro décadas.<sup>19</sup>

El cáncer de duodeno representa cerca del 0.5% de todos los cánceres del tracto gastrointestinal y explica el 56% de todos los cánceres de intestino delgado, siendo su prevalencia en autopsias de 0.05%.<sup>20</sup> En Perú la incidencia de cáncer de páncreas es de 1 262 por 100 000 habitantes.<sup>21</sup>



**FIGURA 5.** Incidencia y mortalidad del Cáncer de Páncreas en países del mundo según la OMS 2012. <sup>22</sup>

### 2.3. FACTORES DE RIESGO

El cáncer de páncreas es la cuarta causa principal de muerte por cáncer en hombres y mujeres en Estados Unidos, La edad avanzada es un factor de riesgo para el cáncer de páncreas, sucediendo el 80% de los casos en pacientes con edades entre los 60 y 80 años. La distribución por sexo es similar, con una incidencia ligeramente mayor en los hombres. <sup>23</sup>

Los afroamericanos tienen un mayor riesgo (30-40%) de desarrollar cáncer de páncreas que los caucásicos. El fumar incrementa 2 a 3 veces el riesgo de cáncer de páncreas y se asocia con el desarrollo de mutaciones puntuales en el codón 12 del oncogén K-ras, acontecimiento que es conocido por ser temprano en la progresión molecular del cáncer pancreático. <sup>24</sup>

Otras alteraciones genéticas del oncogén K-ras y la pérdida de los genes supresores tumorales p53, p16 y BRCA-2, también han sido implicadas en la patogénesis molecular del cáncer pancreático.<sup>25</sup> Existen seis síndromes genéticos conocidos asociados con el cáncer pancreático, los cuales incluyen el síndrome de melanoma de nevo múltiple atípico familiar (FAMMM), el cáncer de mama familiar asociado a mutaciones del BRCA-2, el síndrome de Peutz-Jeghers, el cáncer colorectal hereditario no polipósico, la ataxia telangiectasia y la pancreatitis hereditaria.<sup>26</sup> La historia familiar acontece en un 10% de los cánceres pancreáticos. Aún en la ausencia de un síndrome genético conocido, existe un incremento de 18 veces el riesgo de desarrollar cáncer pancreático sobre la población general con dos familiares de primer grado afectados, en tanto que el riesgo se eleva a 57 veces con tres o más familiares de primer grado afectados.<sup>27</sup>

El riesgo de colangiocarcinoma distal se incrementa en condiciones que causen inflamación crónica del colédoco. La mayoría de estos cánceres ocurren en personas mayores de 65 años. La colangitis esclerosante primaria y la coledocolitiasis son factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de colangiocarcinoma. Otras enfermedades con riesgo asociado incluyen a los quistes coledocianos, la enfermedad de Caroli, la enfermedad poliquística del hígado, y la cirrosis hepática<sup>28</sup>. En los países asiáticos con pobre purificación del agua, las duelas hepáticas *Clonorchis sinensis* y *Opisthorchis viverrini* invaden el colédoco llevando a una inflamación crónica y posterior desarrollo de colangiocarcinoma<sup>29</sup>.

La obesidad también incrementa el riesgo de colangiocarcinoma debido a su asociación con cálculos y coledocolitiasis. Los pacientes con cáncer colorectal hereditario no polipósico también presentan un incremento en el riesgo de desarrollar colangiocarcinoma. Aunque con mucho menos frecuencia, el dióxido de Torio (Thorotrast), la dioxina, las nitrosaminas y los bifenilos policlorados también han sido asociados a un incremento en el riesgo de desarrollar colangiocarcinoma.<sup>30</sup>

Los cánceres de la ampolla de Váter pueden originarse de adenomas ampulares, los cuales son lesiones precursoras pre malignas que siguen una secuencia adenoma-carcinoma similar a la observada en el cáncer colorectal.

Es más, los pacientes con Poliposis Adenomatosa Familiar (FAP) tienen una incidencia significativamente incrementada tanto de cáncer de ampolla de Váter como colorectal en relación a la población general, lo que sugiere que el mecanismo de carcinogénesis en estas neoplasias puede ser similar.<sup>31</sup> Los pacientes con FAP a menudo desarrollan adenomas ampulares benignos, los cuales pueden progresar a cáncer. La incidencia de cáncer periampular es 200 a 300 veces mayor en este grupo de pacientes que en la población general. Los factores de riesgo ambientales asociados incluyen el uso de cigarrillos, pipas o cigarrillos.<sup>32</sup>

El cáncer de duodeno es extremadamente raro en comparación con otros cánceres gastrointestinales. Los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de desarrollar un cáncer duodenal incluyen a la enfermedad de Chron y la enfermedad celiaca.<sup>33</sup> Asimismo, los síndromes familiares FAP, HNPCC, Peutz-Jeghers y Gardner también están asociados con el cáncer duodenal. La exposición a radiación, el consumo de carnes rojas y alimentos curados en sal o ahumados también han sido asociados con un incremento en el riesgo de este tipo de cáncer.<sup>34</sup>

## 2.4 PRESENTACIÓN CLÍNICA

Los síntomas y signos más comunes en los pacientes con cáncer periampular son la ictericia, la pérdida de peso, el dolor abdominal, las náuseas y vómitos. El dolor de espalda intratable es indicativo que el cáncer ha invadido el plexo nervioso retroperitoneal.<sup>35</sup>

La ictericia es resultado de la obstrucción del colédoco por el tumor. Las náuseas y vómitos pueden ser consecuencia del incremento del tamaño tumoral que impide el vaciamiento gástrico/duodenal. La aparición de diabetes mellitus es vista en el 15% de los pacientes y es signo de la infiltración del tejido pancreático normal por el tumor.

Un signo de cáncer periampular incurable es la presencia de ascitis o de una masa abdominal palpable, la cual puede representar plastronamiento omental o enfermedad localmente avanzada. La palpación de ganglios linfáticos supraclaviculares, umbilicales o recto-vesicales/recto-vaginales es evidencia de enfermedad metastásica a distancia.<sup>36</sup>

**TABLA 1. FRECUENCIA DE SÍNTOMAS Y SIGNOS PREOPERATORIOS EN PACIENTES CON CÁNCER PERIAMPULAR**

	Cáncer de Páncreas (N=1175)	Cáncer de Ampolla de Vater (N=347)	Colangiocarcinoma Distal (N= 239)	Cáncer de duodeno (N=122)
Signos o Síntomas	(%)	(%)	(%)	(%)
Ictericia	75	72	89	25
Pérdida de Peso	51	42	36	35
Dolor Abdominal	39	33	24	39
Náuseas y Vómitos	13	14	12	
Prurito	11	15	-	-
Fiebre	3	7	3	-
Sangrado	1	3	-	24
Gastrointestinal				
Asintomático	-	3	-	-

Tomado de Winter y col., 2006, Winter y Col., 2009, De Oliveira y Col., 2007, Poultsides y col. 2015

## 2.5 DIAGNÓSTICO Y ESTADIAJE

Los pacientes que presentan ictericia tienen usualmente una evaluación inicial mediante una ultrasonografía abdominal. La ultrasonografía abdominal detecta la dilatación de vías biliares intra y extra-hepáticas así como la presencia de una masa en la región periampular, la cual motiva la pronta realización de una tomografía computarizada (TC) o una resonancia magnética nuclear (RMN).<sup>37</sup> La TC helicoidal 3D de alta resolución tiene una sensibilidad y especificidad para detectar tumores de origen periampular entre 67% y 100%, siendo menor para el caso de tumores menores de 15 mm. La capacidad de la TC de alta resolución para determinar invasión vascular, metástasis a distancia, y compromiso ganglionar linfático retroperitoneal se aproxima al 100%.<sup>38</sup>

La MDCT permite obtener imágenes detalladas del tamaño y la extensión de la enfermedad, particularmente relacionada al compromiso vascular y ganglionar linfático. Sin embargo, la MDCT tiene pobre sensibilidad para detectar lesiones menores a 1 cm como es el caso de las metástasis peritoneales, las cuales pueden ocurrir tempranamente en la historia natural de adenocarcinoma de páncreas.<sup>39</sup> Por otro lado, la RMN no ha demostrado ser mejor que la TC para el diagnóstico o estadificación de los cánceres periampulares, estando su uso limitado solo a aquellos pacientes alérgicos al contraste con yodo o aquellos con alto riesgo de nefropatía inducida por contraste.<sup>40</sup>

La Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) se usa para evaluar la anatomía biliar y está indicada casi en todos los pacientes que se presentan con ictericia obstructiva o dilatación de vías biliares extra-hepáticas sin evidencia de una masa periampular obvia.<sup>41</sup> La biopsia endoscópica ha demostrado ser muy útil en el diagnóstico, aunque con tasas de error del 10 al 30%, llevando a resultados falsos negativos debido a errores en el muestreo. La demostración de malignidad en el espécimen de biopsia es definitiva, pero el diagnóstico de un adenoma benigno no excluye la presencia de un adenocarcinoma en alguna otra parte del adenoma. Aún en ausencia de una lesión evidente, la presencia de una papila agrandada asociada con

dilatación de vías biliares extra- hepáticas, debería motivar la realización de una esfinterotomía y una biopsia intra-ampular.<sup>42</sup>

La ultrasonografía endoscópica (UE) es el procedimiento más sensible y específico para el diagnóstico de cáncer pancreático. Tiene una tasa de detección de 99-100% y brinda la oportunidad de obtener biopsias mediante punción con aguja fina guiada por UE simultáneamente, permitiendo además definir la presencia de invasión vascular. En un estudio prospectivo de comparación de UE y TC multicorte de doble fase, la sensibilidad de la UE para la detección de una masa pancreática fue significativamente mayor que la de la TC (98% vs 86%, respectivamente,  $P=0,012$ ).<sup>43</sup>

El valor de la tomografía por emisión de positrones (PET) que utiliza análogos de la glucosaradlomarcada 18-F-fluoro-deoxi-D-glucosa (FDG) ha mostrado ser un método no invasivo prometedor para diferenciar lesiones pancreáticas benignas de las malignas. Una desventaja de la PET es su asociación con falsos positivos en casos de pancreatitis crónica, granulomas o en pacientes con dilatación de vías biliares.<sup>28</sup> Algunos falsos positivos en los hallazgos de la PET se pueden explicar por las reacciones inflamatorias no específicas después de procedimientos diagnósticos como la CPRE o la colocación de stents biliares.<sup>44</sup>

El CA 19-9 es el marcador tumoral sérico más frecuentemente usado cuando existe sospecha de cáncer pancreático, con una sensibilidad de 79-91% y especificidad de 93%.<sup>45</sup> La laparoscopia estadificadora o SL brinda información adicional valiosa a la obtenida por la MDCT en muchos casos. Los principales candidatos son aquellos pacientes en quienes no se encuentra evidencia de enfermedad metastásica en la MDCT.<sup>31</sup> Su mayor utilidad radica en la capacidad de obtener una biopsia hepática y detectar implantes peritoneales que no son vistos radiológicamente o en algunos casos incluso macroscópicamente, ya que el lavado peritoneal puede ser positivo en ausencia de metástasis visible.<sup>46</sup>

**The American Joint Committee on Cancer: the 8<sup>th</sup> edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM**

**CANCER DE VÍA BILIAR DISTAL**

DISTAL BILE DUCT STAGING FORM							
CLINICAL <i>Extent of disease before any treatment</i>		STAGE CATEGORY DEFINITIONS		PATHOLOGIC <i>Extent of disease through completion of definitive surgery</i>			
<input type="checkbox"/> y clinical – staging completed after neoadjuvant therapy but before subsequent surgery		<b>TUMOR SIZE:</b> _____		<b>LATERALITY:</b> <input type="checkbox"/> left <input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> bilateral			
		<b>PRIMARY TUMOR (T)</b>					
<input type="checkbox"/> TX	Primary tumor cannot be assessed				<input type="checkbox"/> TX		
<input type="checkbox"/> T0	No evidence of primary tumor				<input type="checkbox"/> T0		
<input type="checkbox"/> Tis	Carcinoma <i>in situ</i>				<input type="checkbox"/> Tis		
<input type="checkbox"/> T1	Tumor confined to the bile duct histologically				<input type="checkbox"/> T1		
<input type="checkbox"/> T2	Tumor invades beyond the wall of the bile duct				<input type="checkbox"/> T2		
<input type="checkbox"/> T3	Tumor invades the gallbladder, pancreas, duodenum or other adjacent organs without involvement of the celiac axis, or the superior mesenteric artery				<input type="checkbox"/> T3		
<input type="checkbox"/> T4	Tumor involves the celiac axis, or the superior mesenteric artery				<input type="checkbox"/> T4		
		<b>REGIONAL LYMPH NODES (N)</b>					
<input type="checkbox"/> NX	Regional lymph nodes cannot be assessed				<input type="checkbox"/> NX		
<input type="checkbox"/> N0	No regional lymph node metastasis				<input type="checkbox"/> N0		
<input type="checkbox"/> N1	Regional lymph node metastasis				<input type="checkbox"/> N1		
		<b>DISTANT METASTASIS (M)</b>					
<input type="checkbox"/> M0	No distant metastasis (no pathologic M0; use clinical M to complete stage group)				<input type="checkbox"/> M1		
<input type="checkbox"/> M1	Distant metastasis						
ANATOMIC STAGE • PROGNOSTIC GROUPS							
GROUP		CLINICAL		PATHOLOGIC			
	T <td>N <td>M <td>GROUP</td> <td>T <td>N <td>M </td></td></td></td></td>	N <td>M <td>GROUP</td> <td>T <td>N <td>M </td></td></td></td>	M <td>GROUP</td> <td>T <td>N <td>M </td></td></td>	GROUP	T <td>N <td>M </td></td>	N <td>M </td>	M
<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0	<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0
<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0	<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0
<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0	<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0	<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0	<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0
	T2	N1	M0		T2	N1	M0
	T3	N1	M0		T3	N1	M0
<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0	<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0
<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1	<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1
<input type="checkbox"/> Stage unknown				<input type="checkbox"/> Stage unknown			
<b>PROGNOSTIC FACTORS (SITE-SPECIFIC FACTORS)</b>				<b>General Notes:</b>			
REQUIRED FOR STAGING: None				For identification of special cases of TNM or pTNM classifications, the "m" suffix and "y," "r," and "a" prefixes are used. Although they do not affect the stage grouping, they indicate cases needing separate analysis.			
CLINICALLY SIGNIFICANT:				m suffix indicates the presence of multiple primary tumors in a single site and is recorded in parentheses: pT(m)NM.			
Tumor location _____							
Carcinoembryonic antigen (CEA) _____							
CA 19-9 _____							

**The American Joint Committee on Cancer: the 8<sup>th</sup> edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM**

**CÁNCER DE AMPOLLA DE VATER**

AMPULLA OF VATER STAGING FORM							
CLINICAL <i>Extent of disease before any treatment</i>		STAGE CATEGORY DEFINITIONS				PATHOLOGIC <i>Extent of disease during and from surgery</i>	
<input type="checkbox"/> y clinical – staging completed after neoadjuvant therapy but before subsequent surgery		TUMOR SIZE: _____				<input type="checkbox"/> y pathologic – staging completed after neoadjuvant therapy AND subsequent surgery	
<input type="checkbox"/> TX <input type="checkbox"/> T0 <input type="checkbox"/> Tis <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4		<b>PRIMARY TUMOR (T)</b> TX Primary tumor cannot be assessed T0 No evidence of primary tumor Tis Carcinoma <i>in situ</i> T1 Tumor limited to ampulla of Vater or sphincter of Oddi T2 Tumor invades duodenal wall T3 Tumor invades pancreas T4 Tumor invades peripancreatic soft tissues or other adjacent organs or structures other than pancreas				<input type="checkbox"/> TX <input type="checkbox"/> T0 <input type="checkbox"/> Tis <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4	
<input type="checkbox"/> NX <input type="checkbox"/> N0 <input type="checkbox"/> N1		<b>REGIONAL LYMPH NODES (N)</b> NX Regional lymph nodes cannot be assessed N0 No regional lymph node metastasis N1 Regional lymph node metastasis				<input type="checkbox"/> NX <input type="checkbox"/> N0 <input type="checkbox"/> N1	
<input type="checkbox"/> M0 <input type="checkbox"/> M1		<b>DISTANT METASTASIS (M)</b> M0 No distant metastasis (no pathologic M0; use clinical M to complete stage group) M1 Distant metastasis				<input type="checkbox"/> M1	
ANATOMIC STAGE • PROGNOSTIC GROUPS							
CLINICAL				PATHOLOGIC			
GROUP	T	N	M	GROUP	T	N	M
<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0	<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0
<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0	<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0
<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0	<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0	<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0	<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0
	T2	N1	M0		T2	N1	M0
	T3	N1	M0		T3	N1	M0
<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0	<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0
<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1	<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1
<input type="checkbox"/> Stage unknown				<input type="checkbox"/> Stage unknown			
<b>PROGNOSTIC FACTORS (SITE-SPECIFIC FACTORS)</b>  REQUIRED FOR STAGING : None CLINICALLY SIGNIFICANT : Preoperative or pre-treatment carcinoembryonic antigen (CEA): _____ Preoperative or pre-treatment CA 19-9 lab value: _____						<b>General Notes:</b> For identification of special cases of TNM or pTNM classifications, the "m" suffix and "y," "r," and "a" prefixes are used. Although they do not affect the stage grouping, they indicate cases needing separate analysis.  m suffix indicates the presence of multiple primary tumors in a single site and is recorded in parentheses: pT(m)NM.	

**The American Joint Committee on Cancer: the 8<sup>th</sup> edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM**

**CANCER DE PÁNCREAS**

PANCREAS STAGING FORM								
CLINICAL <i>Extent of disease before any treatment</i>		STAGE CATEGORY DEFINITIONS		PATHOLOGIC <i>Extent of disease through completion of definitive surgery</i>				
<input type="checkbox"/> y clinical – staging completed after neoadjuvant therapy but before subsequent surgery		TUMOR SIZE: _____		<input type="checkbox"/> y pathologic – staging completed after neoadjuvant therapy AND subsequent surgery				
		<b>PRIMARY TUMOR (T)</b>						
<input type="checkbox"/> TX		Primary tumor cannot be assessed		<input type="checkbox"/> TX				
<input type="checkbox"/> T0		No evidence of primary tumor		<input type="checkbox"/> T0				
<input type="checkbox"/> Tis		Carcinoma <i>in situ</i> *		<input type="checkbox"/> Tis				
<input type="checkbox"/> T1		Tumor limited to the pancreas, 2 cm or less in greatest dimension		<input type="checkbox"/> T1				
<input type="checkbox"/> T2		Tumor limited to the pancreas, more than 2 cm in greatest dimension		<input type="checkbox"/> T2				
<input type="checkbox"/> T3		Tumor extends beyond the pancreas but without involvement of the celiac axis or the superior mesenteric artery		<input type="checkbox"/> T3				
<input type="checkbox"/> T4		Tumor involves the celiac axis or the superior mesenteric artery (unresectable primary tumor)		<input type="checkbox"/> T4				
		*Note: This also includes the "PanInIII" classification						
		<b>REGIONAL LYMPH NODES (N)</b>						
<input type="checkbox"/> NX		Regional lymph nodes cannot be assessed		<input type="checkbox"/> NX				
<input type="checkbox"/> N0		No regional lymph node metastasis		<input type="checkbox"/> N0				
<input type="checkbox"/> N1		Regional lymph node metastasis		<input type="checkbox"/> N1				
		<b>DISTANT METASTASIS (M)</b>						
<input type="checkbox"/> M0		No distant metastasis (no pathologic M0; use clinical M to complete stage group)		<input type="checkbox"/> M1				
<input type="checkbox"/> M1		Distant metastasis						
ANATOMIC STAGE • PROGNOSTIC GROUPS								
		CLINICAL			PATHOLOGIC			
GROUP	T	N	M	GROUP	T	N	M	
<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0	<input type="checkbox"/> 0	Tis	N0	M0	
<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0	<input type="checkbox"/> IA	T1	N0	M0	
<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0	<input type="checkbox"/> IB	T2	N0	M0	
<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0	<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0	
<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0	<input type="checkbox"/> IIB	T1	N1	M0	
	T2	N1	M0		T2	N1	M0	
	T3	N1	M0		T3	N1	M0	
<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0	<input type="checkbox"/> III	T4	Any N	M0	
<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1	<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1	
<input type="checkbox"/> Stage unknown				<input type="checkbox"/> Stage unknown				

**The American Joint Committee on Cancer: the 8<sup>th</sup> edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM**

**CÁNCER DE DUODENO**

SMALL INTESTINE STAGING FORM							
CLINICAL <i>Extent of disease before any treatment</i>		STAGE CATEGORY DEFINITIONS		PATHOLOGIC <i>Extent of disease during and from surgery</i>			
<input type="checkbox"/> y clinical – staging completed after neoadjuvant therapy but before subsequent surgery		TUMOR SIZE: _____		<input type="checkbox"/> y pathologic – staging completed after neoadjuvant therapy AND subsequent surgery			
<b>PRIMARY TUMOR (T)</b>							
<input type="checkbox"/> TX		Primary tumor cannot be assessed		<input type="checkbox"/> TX			
<input type="checkbox"/> T0		No evidence of primary tumor		<input type="checkbox"/> T0			
<input type="checkbox"/> T1s		Carcinoma <i>in situ</i>		<input type="checkbox"/> T1s			
<input type="checkbox"/> T1a		Tumor invades lamina propria		<input type="checkbox"/> T1a			
<input type="checkbox"/> T1b		Tumor invades submucosa		<input type="checkbox"/> T1b			
<input type="checkbox"/> T2		Tumor invades muscularis propria		<input type="checkbox"/> T2			
<input type="checkbox"/> T3		Tumor invades through the muscularis propria into the subserosa or into the nonperitonealized perimuscular tissue (mesentery or retroperitoneum) with extension 2 cm or less*		<input type="checkbox"/> T3			
<input type="checkbox"/> T4		Tumor perforates the visceral peritoneum or directly invades other organs or structures (includes other loops of small intestine, mesentery, or retroperitoneum more than 2 cm, and abdominal wall by way of serosa; for duodenum only, invasion of pancreas or bile duct)		<input type="checkbox"/> T4			
*The nonperitonealized perimuscular tissue is, for jejunum and ileum, part of the mesentery and, for duodenum in areas where serosa is lacking, part of the interface with the pancreas.							
<b>REGIONAL LYMPH NODES (N)</b>							
<input type="checkbox"/> NX		Regional lymph nodes cannot be assessed		<input type="checkbox"/> NX			
<input type="checkbox"/> N0		No regional lymph node metastasis		<input type="checkbox"/> N0			
<input type="checkbox"/> N1		Metastasis in 1 to 3 regional lymph nodes		<input type="checkbox"/> N1			
<input type="checkbox"/> N2		Metastasis in 4 or more regional lymph nodes		<input type="checkbox"/> N2			
<b>DISTANT METASTASIS (M)</b>							
<input type="checkbox"/> M0		No distant metastasis (no pathologic M0; use clinical M to complete stage group)		<input type="checkbox"/> M1			
<input type="checkbox"/> M1		Distant metastasis					
ANATOMIC STAGE • PROGNOSTIC GROUPS							
		CLINICAL		PATHOLOGIC			
GROUP	T	N	M	GROUP	T	N	M
<input type="checkbox"/> 0	T1s	N0	M0	<input type="checkbox"/> 0	T1s	N0	M0
<input type="checkbox"/> I	T1	N0	M0	<input type="checkbox"/> I	T1	N0	M0
	T2	N0	M0		T2	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0	<input type="checkbox"/> IIA	T3	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIB	T4	N0	M0	<input type="checkbox"/> IIB	T4	N0	M0
<input type="checkbox"/> IIIA	Any T	N1	M0	<input type="checkbox"/> IIIA	Any T	N1	M0
<input type="checkbox"/> IIIB	Any T	N2	M0	<input type="checkbox"/> IIIB	Any T	N2	M0
<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1	<input type="checkbox"/> IV	Any T	Any N	M1
<input type="checkbox"/> Stage unknown				<input type="checkbox"/> Stage unknown			

## 2.6. DUODENOPANCREATECTOMÍA CEFÁLICA (CIRUGÍA DE WHIPPLE)

En la actualidad, la resección quirúrgica mediante duodenopancreatectomía cefálica es la única opción curativa. Este procedimiento involucra la resección en bloque de la cabeza del páncreas, el duodeno, la vesícula biliar, con o sin resección de la primera porción del antro gástrico, y el colédoco.<sup>47</sup> La extensa cirugía es requerida en el cáncer periampular debido al suministro vascular de la región. Las redes vasculares del páncreas y el duodeno están interconectadas a un grado que la escisión de un segmento podría llevar a la desvascularización del otro.<sup>48</sup>

La primera DPC fue realizada por el cirujano italiano Alessandro Codivilla en 1898 en el hospital de la ciudad de Imola en Italia. Codivilla realizó una resección en bloque de la cabeza del páncreas y el duodeno en un hombre de 46 años con un carcinoma de páncreas, pero el paciente no sobrevivió a la cirugía. Entre 1898 y 1935, Sauvés, Michaux, Ehrhardt, Kausch, Hirschel, Tenani y Dencks reportaron sus experiencias y modificaciones de este tipo de resección, mejorando la mortalidad postoperatoria.<sup>49</sup>

Sin embargo, no fue hasta 1935 que Alien Oldfather Whipple popularizó el procedimiento después de su reporte de tres carcinomas de ampolla de Vater operados mediante resecciones en bloque de la cabeza del páncreas y el duodeno. Años después, las altas tasas de mortalidad de > 25% y las pobres tasas de sobrevida a 5 años llevaron a muchos cirujanos a abandonar la técnica durante los años 60's y 70's. Durante las últimas tres décadas, la mortalidad luego de la resección quirúrgica ha disminuido a < 5%. Las tasas de sobrevida a 5 años han mejorado significativamente a 15 - 20% para el cáncer de páncreas, 20 - 25% para el colangiocarcinoma distal, 30 - 40% para el carcinoma ampular y 50 -60% para el cáncer duodenal.<sup>50</sup>

**Exploración:** El objetivo de este tiempo consiste en buscar las contraindicaciones de la DPC, sobre todo de tipo oncológico, antes de los «puntos de no retorno» de la resección, que son la sección pancreática y las secciones gástrica y yeyunal. En caso de DPC por un adenocarcinoma, independientemente de su origen, debe buscarse la presencia de metástasis que contraindiquen la resección antes de cualquier procedimiento de disección.<sup>51</sup>

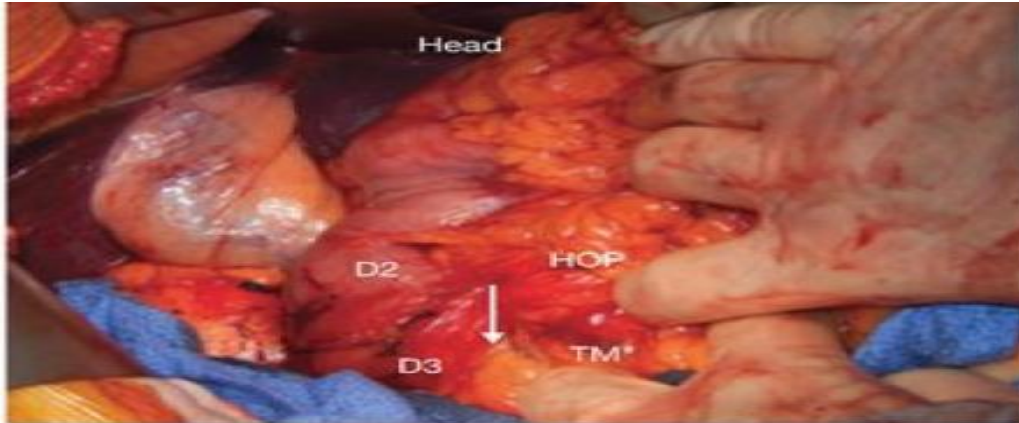
El hígado se inspecciona y se palpa en busca de metástasis, que suelen ser pequeñas. La utilidad de la ecografía intraoperatoria sistemática no se ha demostrado. La cavidad abdominal se inspecciona de forma metódica región por región, desenrollando el intestino delgado y el mesenterio, en busca de carcinomatosis peritoneal o de adenopatías sospechosas.<sup>52</sup>



**FIG 4** • Artist's renditions of the Cattell-Braasch maneuver and subsequent wide Kocher maneuver.

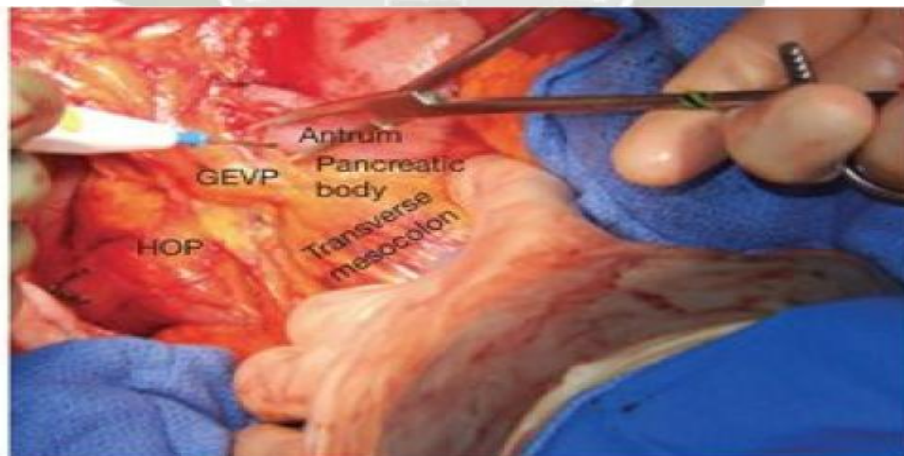
Las lesiones sospechosas de metástasis deben extirparse y analizarse mediante un estudio histológico intraoperatorio. En caso de metástasis de adenocarcinoma, la DPC no está indicada y la muestra histológica del nódulo hepático o peritoneal suele constituir la única prueba del cáncer antes de la quimioterapia.<sup>53</sup>

**Cirugía:** Primero se moviliza la flexura hepática del colon para permitir la visualización del duodeno y se realiza una maniobra de Kocher extensa para permitir además la inspección del páncreas y otras estructuras retroperitoneales.



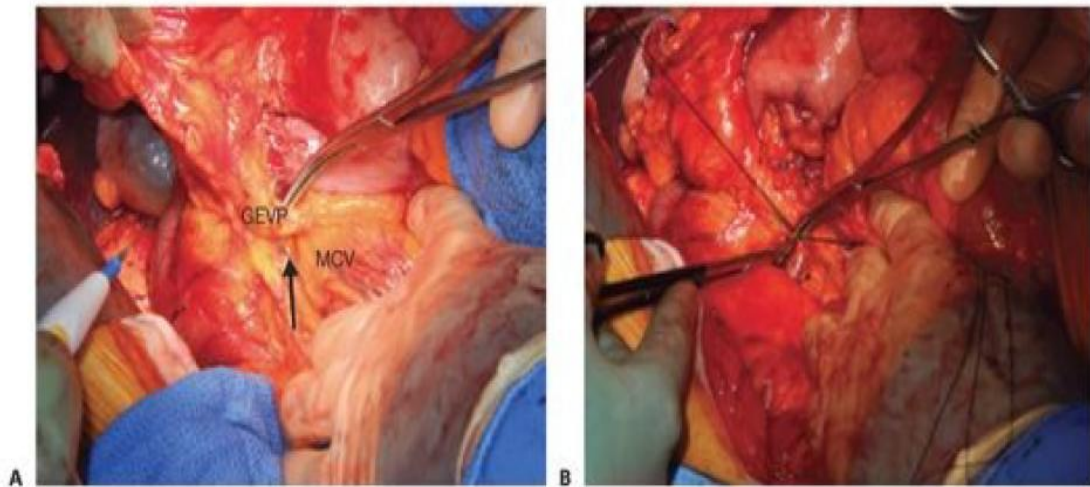
**FIG 5** • Operative photograph taken during performance of a Cattell-Braasch maneuver exposing the duodenum and pancreatic head. The white arrow points to the avascular plane between the transverse mesocolon and the head of the pancreas, which in this view has yet to be dissected from the mesentery and omentum. *TM*, transverse mesocolon; *D2*, second portion of duodenum; *D3*, third portion of duodenum; *HOP*, head of pancreas.

Seguidamente, se procede a despegar el duodeno y la cabeza del páncreas de sus estructuras vecinas retroperitoneales creando un plano para la palpación de la arteria mesentérica superior y para evaluar una posible invasión vascular por el tumor.<sup>54</sup>



**FIG 6** • Take down the congenital attachments of the posterior stomach to the anterior aspect of the pancreatic body. After division of the gastrocolic omentum, dissect along the inferior border of the pancreas, working from the patient's right to left up to the gastroepiploic vascular pedicle (GEVP). The head of the pancreas (HOP) is visualized on the left.

En este momento, se extirpa la vesícula biliar y se disecciona cuidadosamente el colédoco para separarlo de las estructuras portales. Luego, el colédoco es cortado transversalmente por encima de la entrada del conducto cístico. La sección de la arteria gastroduodenal permite una extensa visualización y espacio para la disección de la vena porta por detrás de la cabeza del páncreas.<sup>55</sup>



**FIG 7 • A.** The gastroepiploic vein is circumferentially dissected (black arrow marks the course of the SMV) and **(B)** ligated between ligatures and divided. GEVP, gastroepiploic vascular pedicle; MCV, middle colic vein.

Después que los vasos gástricos izquierdos y gastroepiploicos son seccionados cerca de la pared gástrica, se realiza una antrectomía o una técnica con preservación de píloro. A continuación, se traza una línea pancreática para el corte transversal basada en el tamaño del tumor, se coloca un dren Penrose posterior a la cabeza del páncreas y se colocan puntos de reparo alrededor del área planeada para el corte transversal.



**FIG 8** • Once the gastroepiploic vein has been divided, the anterior aspect of the SMV is exposed. This dissection of the SMV is continued inferiorly to the caudad aspect of the third portion of the duodenum.

Se utiliza un electrocauterio para cortar lenta y transversalmente el páncreas. Luego se moviliza el ligamento de Treitz y se corta transversalmente el yeyuno con una grapadora, aprox. 10 cm pasando el Treitz.<sup>56</sup>



**FIG 10** • Operative exposure of the common hepatic artery (CHA) and its named branches. The demonstrated anatomy is not classic in that the bifurcation of the right and left hepatic artery (RHA and LHA) occurs prior to the origin of the GDA. The GDA arises from the RHA. The right gastric artery has been ligated and divided in this photograph.

El último paso en la resección del espécimen es seccionar las ramas del proceso uncinado del páncreas de la arteria y vena mesentérica superior. Esto incluye la disección de linfáticos. Una vez que el espécimen resecado, se debe colocar clips metálicos en los márgenes tumorales en el caso de que necesite radioterapia.<sup>57</sup>



**FIG 11** • The GDA is ligated and divided. The authors recommend additional suture ligation or oversewing the GDA stump and marking it with a surgical clip.



**FIG 13** • To circumferentially dissect the common bile duct (CBD), continue working anterior to posterior along the lateral margin of the PV establishing a plane between the PV and the CBD. The lateral lymphatic tissues are also dissected so they remain with the specimen. The encircled CBD can be controlled with a vessel loop. If a replaced hepatic artery is present, use care to ensure you establish a plane between the bile duct and the artery.

Las reconstrucciones pancreáticas, biliares e intestinales siguen en el procedimiento, en el siguiente orden: a) pancreato-yeyunostomía término-lateral ducto-mucosa b) hepato-yeyunostomía término-lateral ducto-mucosa en dos planos con puntos sueltos de monofilamento reabsorbible y c) anastomosis gastro-yeyunal o duodeno- yeyunal mediante sutura continua de material no absorbible.

Se colocan drenes posteriores a las anastomosis biliares y pancreáticas antes de cerrar la cavidad. Los drenes ayudan a identificar fístulas que pueden ocurrir en el periodo postoperatorio.<sup>58</sup> A inicios de los 1900's Kausch (1912) y Whipple et al (1935) reportaron duodenopancreatectomías con preservación de píloro, pero por los años 1970's, la mayoría de duodenopancreatectomías involucraban una resección gástrica distal.<sup>59</sup>

El cambio a realizar una gastrectomía distal estuvo basado en la premisa que<sup>60</sup>:

- 1) La resección gástrica distal ofrecía una mejor terapia oncológica, con la obligada resección de ganglios linfáticos peri-pilóricos y peri-gástricos.
- 2) la necesidad de resecar el duodeno y el estómago proximal debido a su cercanía a la disminución de los niveles de gastrina circulante y consiguiente reducción de la secreción ácida.
- 3) la reducción de la ulceración marginal en el sitio de la gastroyeyunostomía, debido a tratamiento paliativo.

Varios estudios han demostrado que la resección gástrica distal resulta en una disminución del vaciamiento gástrico en el periodo postoperatorio temprano, pero no existe diferencia significativa a largo plazo entre la cirugía con preservación de píloro y la con gastrectomía distal, calidad de vida o sobrevida.<sup>61</sup> La invasión tumoral de la confluencia de la vena mesentérica superior y la vena porta (SMPV) es a menudo considerada una contraindicación de duodenopancreatectomía para los pacientes con cáncer periampular.

La mayoría de centros reportan altas tasas de márgenes positivos en el área retroperitoneal. Aun así, existe evidencia de un incremento significativo en la sobrevida de los pacientes con márgenes positivos después de una DPC, en comparación con los pacientes que solo reciben proximidad.

### 3. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### 3.1 A NIVEL INTERNACIONAL

**Autor:** Enrique Norero, Eduardo Viñuela. Chile. 2011

**Título:** Resultados actuales de la pancreatoduodenectomía para el tratamiento de los tumores periampulares y análisis de factores pronósticos de sobrevida

**Resumen:** En Chile, Norero y col reportaron su experiencia con 181 operaciones de Whipple realizadas en el hospital Dr. Sótero del Río entre el período 1993 y 2009, 85% de las cuales fueron por cánceres periampulares (cáncer de páncreas  $n=74$ , cáncer de ampolla de váter  $n=51$ , cáncer de colédoco distal  $n=28$  y cáncer de duodeno  $n=3$ ). La mortalidad perioperatoria fue de 5.5% mientras que la sobrevida a 5 años fue de 24% para todo el grupo de cáncer periampular. Específicamente la sobrevida a 5 años en el cáncer de páncreas fue de 14%, en tanto que para los de ampolla de Váter y colédoco distal fue de 32% y 16%, respectivamente. Este estudio realizó un análisis multivariado de factores pronósticos, encontrado al estadio N1 y la localización del tumor primario (páncreas/ colédoco distal) como los únicos factores independientes de menor sobrevida.

**Cita en Vancouver:** Enrique Norero, Eduardo Viñuela. Resultados actuales de la pancreatoduodenectomía para el tratamiento de los tumores perimampulares y análisis de factores pronósticos de sobrevida. Rev. Med. Chile 2011; 139: 1015 – 1024. <sup>62</sup>

- Autor:** Romano G, Agrusa N, Galia M, Di buono G. Italia. 2015
- Título:** Whipple's pancreaticoduodenectomy: surgical technique and perioperative clinical outcomes in a single center
- Resumen:** En nuestro Policlínico Univeristario de Cirugía General y de Emergencia P. Giaccone de Palermo, entre enero de 2010 y diciembre de 2014, realizó un total de 97 operaciones de whipple. Se consideraron los pacientes con cáncer de páncreas resecable y las neoplasias periampulares sin metástasis a distancia, no se consideraron pacientes que recibieron quimioterapia neoadyuvante. La edad media de estos pacientes fue de 64,5 años. La ictericia fue el síntoma de presentación más común asociado con la anorexia y la pérdida de peso. El tiempo operatorio promedio fue de 295 minutos (+-55 minutos). La pérdida media de sangre fue 450ml y el promedio de transfusión fue de 01 unidad. El 12.1% de los pacientes tenían una complicación intrabdominal. La complicación más común fue la demora en el vaciamiento gástrico responsable de la mayor duración de la estancia hospitalaria y la tasa de readmisión. La fístula pancreática postoperatoria de grado C ocurrió en 04 pacientes, pacientes desarrollaron una hemorragia postpancreatectomía. La mortalidad perioperatoria fue del 4.1%.

**Cita en Vancouver:** Romano G, Agrusa N, Galia M, Di buono G, et al. Whipple's pancreaticoduodenectomy: surgical technique and perioperative clinical outcomes in a single center. International Journal of Surgery. (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.06.062>.<sup>63</sup>

- Autor:** Chandrasegaram Md, Chaim SC, Chen JW. India. 2015
- Título:** Distribution and pathological features of pancreatic, ampullary, biliary and duodenal cancers resected with pancreaticoduodenectomy
- Resumen:** Se realizó un estudio retrospectivo entre enero 2000 y diciembre 2012. Hubo 142 operaciones de Whipple durante el período de estudio, de los cuales 70 casos fueron anteriores a 2010 y 72 posteriores a 2010. De los 142 casos, 116 fueron por cánceres periampulares. Hubo más operaciones de Whipple para cáncer de páncreas (26/60, 43% antes de 2010 frente a 39/56, 70% después de 2010,  $p=0.005$ ). Hubo 65/116 (56%) cánceres pancreáticos, 29/116 (25%) ampulares, 17/116 (15%) biliares y 5/116 (04%) duodenales. La afectación ganglionar se produjo con mayor frecuencia en cáncer de páncreas (78%), en cánceres ampulares (59%), biliares (47%) y duodenales (20%)  $p=0.002$ . La invasión perineural también fue más frecuente en cáncer de páncreas (74%) que en cánceres ampulares (34%), biliares (59%) y duodenales (20%),  $p=0.002$ . la invasión microvascular se observó en 57% de cánceres pancreáticos, 38% ampulares, 41% biliares y 20% duodenales,  $p=0.222$ . En general los márgenes claros (R0) en los cánceres pancreáticos 41/65 (63%) en comparación con el cáncer ampular 27/29 (93%,  $p=0.003$ ) y cánceres biliares 16/17 (94%,  $p=0.014$ ).

**Cita en Vancouver:** Chandrasegaram Md, Chaim SC, Chen JW, Khalid A, Mittinty ML. Distribution and pathological features of pancreatic, ampullary, biliary and duodenal cancers resected with pancreaticoduodenectomy. World J. Surg. Oncol. 2015 Feb 28;13:85. <sup>64</sup>

### 3.2 A NIVEL NACIONAL

- Autor:** Eduardo Barboza Besada, Lima, 1993
- Título:** Pancreatoduodenectomía: mito o realidad?. Experiencia personal. REv gastroenterología Perú 1993; 13: 160- 167
- Resumen:** En este contexto, Barboza-Besada reportó su experiencia personal con 61 operaciones de Whipple realizadas en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en un periodo de 20 años (1973 - 1993), de las cuales 49 fueron cánceres periampulares. En este estudio, la mortalidad peri operatoria fue de 17% para las primeras 45 Whipples y se redujo a 0 en las últimas 16.
- Cita en Vancouver:** Barboza Besada. Pancreatoduodenectomía :mito o realidad? Experiencia personal. Rev gastroenterología Perú 1993; 13: 160- 167  
65
- Autor:** López- Vargas. Lima, 2006
- Título:** Reporte de 61 casos de operación de whipple en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2006 – 2009.
- Resumen:** Se reportaron 61 operaciones de Whipple realizadas en pacientes con cáncer periampular en el periodo 2006 - 2009.
- El cáncer operado más frecuente en esta serie fue el cáncer de ampolla de Váter (n=28), seguido del cáncer de páncreas (n=23), colédoco distal (n=6) y duodeno (n=4 pacientes). La mortalidad peri operatoria fue de 11%, siendo la principal causa de muerte la sepsis.

**Cita en Vancouver:** López- Vargas. Reporte de 61 casos de operación de whipple en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el período 2006 – 2009. J Surg Oncol. 2006-2009; 72:135-141. <sup>66</sup>

**Autor:** Francisco Berrospi, Eloy Ruiz, Eduardo Payet. Lima, 2001

**Título:** Safe pancreaticojejunostomy after Whipple procedure. Modified technique

**Resumen:** Se utilizó con éxito la técnica modificada de Blumgart en 59 pacientes a quienes se les realizó la operación de Whipple entre enero 1994 y diciembre 1998. Todos estos pacientes tuvieron que realizar la pancreatoyeyunostomía independientemente de las características del muñón pancreático, 20 de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias (morbilidad en 35.6%). Sólo 11 de los pacientes (1.7%) desarrollaron dehiscencia de anastomosis con posterior tratamiento adyuvante. No hubo casos de fallecimiento.

**Cita en Vancouver:** Celis Zapata J., Berrospi Espinoza F, Ruiz Figueroa E, Payet Meza E. Safe pancreaticojejunostomy after Whipple procedure. Modified technique. J Surg Oncol. 2001;76:138-140. <sup>67</sup>

**3.3 A NIVEL LOCAL:** No se han encontrado estudios (artículos, proyectos de investigación, tesis) sobre cáncer periampular.

## 4.- OBJETIVOS

### 4.1.- General

Determinar las características clínico quirúrgicas de pacientes con cáncer periampular sometidos a Duodenopancreatectomía Cefálica (DPC) en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.

### 4.2.- Específicos

- Describir las características generales de los pacientes con Cáncer Periampular sometidos a DPC en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.
- Determinar la frecuencia de signos y síntomas que presentaron los pacientes con Cáncer Periampular sometidos a DPC en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.
- Describir las características de la técnica quirúrgica de la DPC en pacientes con Cáncer Periampular sometidos a dicha intervención quirúrgica en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.
- Determinar las características de la resección de la DPC en pacientes con Cáncer Periampular sometidos a DPC en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.

- Describir los tipos histopatológicos, grados histológicos de los cánceres periampulares de pacientes sometidos a DPC en el Hospital Carlos A. Según Escobedo (HNCASE) durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.
- Determinar el estado de supervivencia global a los 3 años, según el tipo histológico, según el grado histológico, según el tipo de resección y según el estadio TNM de la AJCC, en pacientes con Cáncer Periampular sometidos a DPC en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo enero 2010 a diciembre 2017.

## 5.- HIPÓTESIS

**Hipótesis Nula:** No existe relación entre las características clínico quirúrgicas de pacientes con cáncer periampular y los resultados de la operación de Whipple en el Hospital Carlos A. Según Escobedo en el período enero 2010 a diciembre 2017.

**Hipótesis Alterna:** Si existe relación entre las características clínico quirúrgicas de pacientes con cáncer periampular y los resultados de la operación de Whipple en el Hospital Carlos A. Según Escobedo en el período enero 2010 a diciembre 2017.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1.- Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

##### 1.1 Técnica

Ejemplo:

En la presente investigación, se utilizará la observación documental como técnica general, el instrumento será la ficha de toma de datos de las historias clínicas. (Ver Anexo 1)

##### 1.1.1.- Cuadro de coherencias

#### A. Cuadro de coherencias de la variable independiente: EL PACIENTE

Variable	Indicador	PROCEDIMIENTO	TÉCNICA	INTERPRETACIÓN
SEXO	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Género registrado en la historia clínica
EDAD	Fecha de nacimiento	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Tiempo de vida contabilizado de una persona representado en años
TALLA	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Dato registrado en la historia clínica
PESO	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Dato registrado en la historia clínica
IMC	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Peso sobre, talla en metros elevada al cuadrado
Manifestaciones Clínicas	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Datos clínicos registrados en la anamnesis de la historia de ingreso
Antecedentes patológicos	Registro de diagnóstico en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Hábitos y enfermedades diagnosticadas antes de la intervención quirúrgica

**B. Cuadro de coherencias de la Variable dependiente: OPERACIÓN DE WHIPPLE**

**VARIABLE DEPENDIENTE: OPERACIÓN DE WHIPPLE**

Variable	Indicador	PROCEDIMIENTO	TÉCNICA	INTERPRETACIÓN
Tipo de cirugía	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	(1) DPC con preservación de píloro (2) DPC sin preservación de píloro
Tipo de anastomosis pancreaticoyeyunal	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	(1) Telescopaje (2) Ducto mucoso
Tipo de resección	Registro en historia clínica	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos	(0) R0 (1) R1 (2) R2

**1.1.2.- Descripción de la técnica:**

**a. Técnicas:** Observación documental

**b. Instrumentos:**

Instrumento de recolección de datos, se usará un instrumento de datos validado previamente, que fue diseñado para buscar factores pronósticos similares en el cáncer ampular. El instrumento fue modificado de acuerdo a una revisión extensa de la literatura y fue evaluado por juicio de expertos. Consta de 06 secciones: signos y síntomas, demográficos, antecedentes patológicos, datos anatómicos patológicos de cada tipo de cáncer periampular, estado de supervivencia (Anexo 01).

**c. Validación de los Instrumentos:**

La ficha de toma de datos de historia clínica

## 2.- Campos de verificación.

### 2.1.- Ubicación Espacial.

El Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo ESSALUD – Arequipa

### 2.2.- Ubicación Temporal.

Período enero 2010 a diciembre 2017.

### 2.3.- Unidades de Estudio.

El universo de la presente investigación comprende a los pacientes sometidos a operación de Whipple.

#### 2.3.1. Universo:

**Población total:** 285 pacientes

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con nuevo diagnóstico anatómico-patológico de carcinoma de páncreas, ampolla de vater, colédoco distal o duodeno operados mediante DPC clásica o con preservación de píloro.
- Pacientes  $\geq$  18 años de edad
- Pacientes con informes patológicos completos y/o muestras patológicas disponibles en el archivo del servicio de patología del Hospital Carlos A. Segúin Escobedo.

**Criterios de exclusión:**

- Evidencia de probable metástasis de un tumor no periampular.
- Historia de procedimientos quirúrgicos diferentes a la DPC (ejemplos: ampulectomía transduodenal, pancreatectomía total, etc.).
- Pacientes cuya historia clínica no proporcione datos completos para la recolección de la información.

**2.3.2. Muestra:**

- Confiabilidad del 95%
- Margen de error del 5%
- Probabilidad del 50%.
- Técnica de muestreo probabilístico por selección al azar:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

donde:

N = Total de la población  
 $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$  (si la seguridad es del 95%)  
 p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)  
 q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)  
 d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

$$n = \frac{285 (1.96)^2 \times 0.05 (0.95)}{(0.03)^2 (385-1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

n = 89 pacientes

### 3.- Estrategia de recolección de datos.

#### 3.1.- Organización.

- Se redactará proyecto
- Luego se solicitará aprobación del proyecto por la cátedra de taller de tesis se someterá a evaluación de Comité Institucional de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María
- Se cumplirán con las observaciones del dictamen del Comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María
- Se solicitará autorización del servicio de cirugía oncológica para la evaluación de historias clínicas
- Se sistematizarán resultados
- Se procesará y analizará data.
- Se elaborará el informe final

#### 3.2.- Recursos.

##### 3.2.1.- Humanos.

**Investigador:** Milagros Y. Román Cahuina

**Asesora:** Dra. Agueda Muñoz del Carpio Toia

**Materiales:**

Impresos	Audiovisuales	Informáticos	Otros
Fuentes documentales Libros Revistas Otras experiencias previas relacionadas con investigación/innovación	Diapositivas. Videos. Transcripciones o grabaciones	Webs Paquete estadístico (SPSS, R) Cmap Atlis Power point Base de datos Hojas de cálculo Procesadores de texto Correo Redes de comunicación	Mapas Calculadoras Diccionarios Material de laboratorio y Otros relacionados con la naturaleza del proyecto

### **3.3.- Presupuesto.**

La investigación será autofinanciada por el autor

## **4.- Estrategia para manejar los resultados.**

### **4.1.- Plan de procesamiento de los datos.**

Luego de recolectar los datos, estos serán procesados mediante el programa de Excel 2010, previa elaboración de la Tabla de Códigos y Tabla Matriz de Datos.

### **4.2.- Plan de análisis de datos.**

#### **a. Tipo de análisis.**

#### **Análisis estadístico.**

Se hará uso de estadística para pruebas de correlación.

Se considerará una  $p < 0,05$  como estadísticamente significativa.

**VARIABLE PACIENTE**

<b>Variables</b>	<b>Tipo de Variable según el carácter estadístico</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Estadística Descriptiva</b>	<b>Estadística</b>
<b>SEXO</b>	Categórica nominal	Porcentaje	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	Prueba de Chi-cuadrado
<b>EDAD</b>	Ordinal	Años	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	
<b>Talla</b>	Ordinal	Centímetros	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	
<b>PESO</b>	Ordinal	Kilogramos	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	
<b>IMC</b>	Categórica Nominal	Peso / talla 2	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	
<b>MANIFESTACIONES CLÍNICAS</b>	Categórica nominal	Clínica	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	

**VARIABLE DEPENDIENTE: OPERACIÓN DE WHIPPLE**

Variable	Variable según el carácter estadístico	Escala de Medición	Estadística descriptiva	Estadística
Tipo de cirugía	Categoría nominal	(1). DPC con preservación de píloro (2). DPC sin preservación de píloro	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	Prueba de Chi-cuadrado
Tipo de anastomosis pancreaticoyeyunal	Categoría nominal	(1). Telescopaje (2). Ducto - mucoso	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	
Tipo de resección	Categoría nominal	(0) R0 (1) R1 (2) R2	Frecuencias Absolutas y Frecuencias Relativas	

**C. CRONOGRAMA DE TRABAJO**

Tiempo en meses	Año					
	2018					
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<b>Actividades</b>						
<b>Redacción de proyecto</b>	X					
<b>Aprobación proyecto de tesis por Asesor y profesores de curso taller de tesis</b>	x					
<b>Dictamen de comité de ética de investigación</b>		x				
<b>Ejecución de proyecto</b>			x			
<b>Recolección de datos</b>				x		
<b>Estructuración de resultados</b>					x	
<b>Informe final</b>						x

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Agency for Research on Cancer. Globocan 2012. Lyon. OMS 2012.consultado el día 07/06/18. [en línea ] recuperado de <http://globocan.iarc.fr/>
2. Sarmiento JM, Nagomey DM, Sarr MG, Farnell MB. Periapillary cancer: are the differences? Surg Clin North Am Jun 2001, 81: 543 – 555
3. Hatzaras I, George N, Muscarella P, Melvin WS, Ellison EC, bloomston M. Predictors of survival in periampillary cancers following pancreaticoduodenectomy. Ann Surg Oncol. 2010; 17: 991-7.
4. Shapiro TM. Adenocarcinoma of the pancreas: a statistical analysis of biliary bypass vs Whipple resection in good risk patients. Ann Surg 1975; 182:715 – 721.
5. Poultsides GA, Huang LC, Cameron JL, et al. Duodenal adenocarcinoma: clinicopathologic analysis and implications for treatment. Ann Surg Oncol 2012; 19: 1928 – 1935.
6. Crile G Jr. The advantages of bypass operations over radical pancreatectomy in the treatment of pancreatic carcinoma. Surg Gynecol Obstet 1970; 130: 1049 – 1053.
7. He J, Ahuja N, Makary MA, Cameron JL, Eckhauser. 2564 resected periampillary adenocarcinomas at a single institution: trends over three decades. Oxford. 2013.
8. DeVita, Hellman, and Rosenberg's. Cancer Principles & Practice of Oncology. 10th Edition. 2015.
9. Mcevoy SH, Lavelle LP, Awan FN, et al. Pancreaticoduodenectomy: expected post operative anatomy and complications. Br J Radiol 2014; 87:20140050.

10. Bathe OF, Caldera H. Hamilton Nelson K, et al. Influence of Hispanic ethnicity on outcome after resection of carcinoma of the head of the pancreas. *Cancer* 2001; 91: 1177 – 1784.
11. Siegel R. Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2012; 62: 10-29.
12. Perzin KH, Bridge MF Adenomas of the small intestine: a clinopathologic review of 51 cases and a study of their relationship to carcinoma. *Cancer* 1981; 48:799 – 819.
13. Darling RC, Welch CE. Tumors of the small intestine. *N Eng J Med* 1959; 260: 397 – 408.
14. [http://globocan.iarc.fr/Pages/bar\\_site\\_sel.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/bar_site_sel.aspx)
15. Shaib Y, El Serag HB, Lin E. Outcome of treatment for distal bile duct cáncer. *Br J Surg* 1996; 83: 1712 – 1715.
16. Vauthey JN, Blumgart LH. Recent advances in the management of cholangiocarcinomas. *Semin Liver Dis* 2004; 174: 600 – 604.
17. Germline BRCA 2 mutations in patients with apparently sporadic pancreatic carcinomas. *Cancer Res* 2006; 56: 530 – 536.
18. Kadmon M, Tandara A, Herfarth C. Duodenal adenomatosis in familial adenomatous polyposis coli: a review of the literature and results from the Heidelberg Polyposis Regsiter. *Int J Colorectal Dis* 2011; 16: 63-75.
19. Mecklin JP, Jarvinen HJ. The association between cholangiocarcinoma. *Br J Surg* 2012; 89: 962 – 970,

20. Canto MI, Harinck F, Hruban RH, et al. International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium summit on the management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer. Gut. 2012.
21. Wilentz RE, Iacobuzio – Donahue CA, Argani P, et al. Loss of expression of Dpc4 in pancreatic intraepithelial neoplasia: evidence that DPC4 inactivation occurs late in neoplastic progression. Cancer Res 2000; 60: 2002-2006.
22. [http://globocan.iarc.fr/Pages/bar\\_site\\_sel.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/bar_site_sel.aspx)
23. Sandler A, Avril N. Preoperative evaluation of pancreatic masses with positron emission tomography using 18F – fluorodeoxyglucose: diagnostic limitations. World J Surg 2000, 24:1121-1129.
24. Courtin Tanguy, Rayer D, et al. The true prognosis of resected distal cholangiocarcinoma J Surg Oncol 2016, 113: 575- 580.
25. Diener MK, Schwarzer G. Pylorus preserving pancreaticoduodenectomy versus pancreaticoduodenectomy classic whipple for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. Cochrane Database Syst Rev. 2016.
26. Shan YS, Hung CJ. Pancreaticoduodenectomy for pancreatic head cancer. Hepatogastroenterology. 2005,52: 1601-1604.
27. Edwin B, Mala T, et al. Laparoscopic resection of the pancreas: a feasibility study of the short – term outcome. Surg Endosc 18: 407 – 11.
28. Kazanjian KK, Cortina G, et al. Improved survival following pancreaticoduodenectomy to treat adenocarcinoma of the pancreas: the influence of operative blood loss. Arch Surg, 2008, 143: 1166-1171.

29. Cavaniglia D, Petrucciani N. Partial duodenectomy with end to end anastomosis for duodenal gastrointestinal stromal tumor. *Am Surg.* 2012; 78: E273 – E275.
30. Waisberg J, Joppert Netto. Carcinoid tumor of the duodenum a rare tumor at an unusual site. *Arq Gastroenterol.* 2013; 50: 3- 9.
31. Shimizu K, Hashimoto D. Pancreas preserving partial duodenectomy of the distal region for large duodenal adenoma. *Surg Today.* 2015; 45: 390- 393.
32. García Molina, Mateo Vallejo. Surgical Approach for tumours of the third and fourth part of the duodenum. *Int J Surg.* 2015; 18: 143- 148.
33. Abe N, Hashimoto Y, Kawaguchi S. Successful treatment of large adenoma extending close to the papilla in the duodenum by laparoscopy assisted. *Asian J Endosc Surg.* 2016; 9: 52-56.
34. Stauffer JA, Raimondo M. Laparoscopic partial sleeve duodenectomy for nonampullary duodenal neoplasms: avoiding a whipple by separating the duodenum from the pancreatic head. *Pancreas.* 2013; 42: 461- 466.
35. Cameron JL, Riall TS, One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg.* 2006; 244: 10 -15.
36. Slim K, Carli F. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: ERAS. *Clin Nutr.* 2012; 31: 817 – 830.
37. Zaanan A, Costes L. Chemotherapy of advanced small – bowel adenocarcinoma: a multicenter AGEO study. *Ann Oncol.* 2010; 21:1786 – 1793.
38. Raghav K, Overman MJ, Small bowel adenocarcinomas existing evidence and evolving paradigms. *Nat Rev Clin Oncol.* 2013; 10: 534 – 544.

39. Gulhati P, Raghav KP, Shroff RT. Phase II study of panitumumab in KRAS wild type metastatic adenocarcinoma of the small bowel or ampulla of vater. *J Clin Oncol*. 2017; 35.
40. Santini D, Fratto ME. Cetuximab in small bowel adenocarcinoma: a new friend? *Br Journal Cancer*. 2010; 103: 1305 – 1310.
41. Zaaami Y, Aparicio T. Advanced small bowel adenocarcinoma: Molecular characteristics and therapeutic perspectives. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2016; 40: 154- 160.
42. Ecker BL, McMillan MT, DattaJ. Efficacy of adyuvant chemotherapy for small bowel adenocarcinoma: A propensity score matched analysis. *Cancer*. 2016; 122: 693-701.
43. Peter M, Douillard JY, Vam Cutsem. Mutant KRAS codon 12 y 13 alleles in patients with metastatic colorectal cancer: assessment as prognostic and predictive biomarkers of response to panitumumab, *J Clin Oncol*. 2013. 31; 759- 765.
44. Kim SM, Eads JR. Adyuvant Therapy for Resectable Pancreatic and Periapullary Cancer. *Surg Clin North Am*. 2016; 96:1287-1300.
45. Erdamnn JI, Eskens FA. Histological and molecular pancreatic and nonpancreatic peruampullary cancers. *Ann Surg Oncol*. 2015; 22: 2401-2407.
46. Edge SE, Byrd DR, Comptom CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A. *AJCC Cancer Staging Manual 8<sup>th</sup> ediction*. New York: New York: Springer, 2017.
47. Riall TS, Cameron JL, Lilemoe KD, et al. Resected periampullary adenocarcinoma: 5 year survivors and their 6 to 10 year follow up. *Surgery* 2006; 140: 764- 772.

48. Schenelldorfer T, Sarr MG. The first pancreatoduodenectomy ARch Surg. 2009; 144: 1179-84.
49. Dencks G, Beitrag Zur. Diagnose und operative maligner tumoren der papilla vateri. Deut Zeitchr. 2009; 123: 147- 158.
50. Whipple AO, Parsons WB. Treatment of carcinoma of the ampulla the váter. Ann Surg. 1935; 102: 763- 779.
51. Herter FP, Cooperman AM, Ahlborn TN. Surgical experience with pancreatic and periampullary cancer. Ann Surg. 1982; 195: 274- 281.
52. Cleary SP, Gryfe R, Guindi M, et al. Prognostic factors in resected pancreatic adenocarcinoma: analysis of actual 5 year survivors. J Am Coll Surg 2004; 198: 722- 731.
53. Ferrone CR, Pieretti Vanmarcke, et al. Pancreatic ductal adenocarcinoma: long term survival does not equal cure. Surgery. 2012; 152: S43-9.
54. Sohn TA, Lilemoe KD, Cameron JL, et al. Adenocarcinoma of the duodenum: factors influencing long term survival. J Gastrointest Surg. 1998; 2: 79-87.
55. Nagakawa T, Konishi, et al. The results and problems of extensive radical surgery for carcinoma of the head of the páncreas. Jpn. Surg. 1991; 21: 262 – 267.
56. Chan C, Franssen B, Uscanga L. Pancreaticoduodenectomía: resultados en un centro de alto volumen. REv Gastroenterol Mex 2006; 71:252- 256.
57. Targarona J, Garatea R. Anastomosis pancreatoyeyunal termino lateral mucosa mucosa para la reconstrucción pacnreatica luego de la duodenopancreatectomia. REv Gastroenterol Peru. 2008; 26:148-154.

58. Lopez Vargas DH, Gonzales Valdivia E. Efectividad del drenaje biliar transparietohepatico prequirúrgico en la morbimortalidad de la duodenopancreatectomia cefálica por carcinoma periampular. *Oncología* 2009; 19:23- 30.
59. Hoyos S. Duarte, Franco G. Evaluación y seguimiento de los pacientes sometidos a operación de Whipple o duodenopancreatectomia cefálica en un hospital IV nivel de Medellín. *REv Colomb Cir.* 2012; 27: 114 - 120.
60. Sean J, Mulvihill. Atlas of Surgery of the liver, pancreas and biliary tract. *Ann Surg.* 2010; 5: 642-653.
61. Leslie H Blumgart. Pancreas. *Surgery of the liver, biliary tract and pancreas.* 2006; 74 – 110.
62. Enrique Norero, Eduardo Viñuela. Resultados actuales de la pancreatoduodenectomía para el tratamiento de los tumores perimapulares y análisis de factores pronósticos de sobrevida. *Rev. Med. Chile* 2011; 139: 1015 – 1024
63. Romano G, Agrusa N, Galia M, Di buono G, et al. Whipple's pancreaticoduodenectomy: surgical technique and perioperative clinical outcomes in a single center. *International Journal of Surgery.* (2015), consultado el día 29/05/18. [en línea].recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.06.062>.
64. Chandrasegaram Md, Chaim SC, Chen JW, Khalid A, Mittinty ML. Distribution and pathological features of pancreatic, ampullary, biliary and duodenal cancers resected with pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg. Oncol.* 2015 Feb 28;13:85
65. Barboza Besada. Pancreatoduodenectomía: ¿mito o realidad? Experiencia personal. *Rev gastroenterología Perú* 1993; 13: 160- 167.

66. López- Vargas. Reporte de 61 casos de operación de whipple en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el período 2006 – 2009. J Surg Oncol. 2006-2009; 72:135-141.
67. Celis Zapata J., Berrospi Espinoza F, Ruiz Figueroa E, Payet Meza E. Safe pancreaticojejunostomy after Whipple procedure. Modified technique. J Surg Oncol. 2001;76:138-140.



ANEXO 01

FICHA DE TOMA DE DATOS DE HISTORIA CLÍNICA

1. DATOS DEMOGRAFICOS

N° HISTORIA CLINICA

EDAD .....

FECHA DE NACIMIENTO: ...../...../.....

SEXO      femenino ()                      masculino ()

LUGAR DE PROCEDENCIA:      Ciudad.....      Departamento.....

2. SIGNOS Y SÍNTOMAS

Signos y síntomas	NO (0)	SI (1)
Dolor abdominal		
Hiporexia / anorexia		
Ictericia		
Pérdida de peso		
HDA		
Náuseas y vómitos		
Fiebre		
Anemia		
Obstrucción intestinal		

### 3. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

ANTECEDENTE PATOLÓGICO	NO (0)	SI (1)
Hipertensión arterial		
Diabetes mellitus		
Enfermedad ulcero péptica		
Historia de cáncer		
IMA		
EPOC		
Cirrosis hepática		
Pancreatitis aguda		
Otro		

### 4. DATOS DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

FECHA DE CIRUGÍA	TIPO DE CIRUGÍA: OPERACIÓN DE WHIPPLE
	<b>Con preservación de píloro</b>
	<b>Sin preservación de píloro</b>
	<b>Con pancreatectomía total con preservación de píloro</b>
	<b>Con pancreatectomía total sin preservación de píloro</b>
	<b>Otro</b>

TIPO DE ANASTOMOSIS PANCREATOEYUNAL	
TELESCOPAJE (1)	
DUCTO MUCOSA (2)	

TIPO DE RESECCIÓN	
R0 (1)	
R1 (2)	
R2 (3)	

