

**CIRUGIA GASTROENTEROLOGICA****PANCREATODUODENECTOMIA  
O PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE**

Mauricio Peraza Acosta\*

**SUMMARY**

This review article is oriented towards the reader to improve knowledge about one of the most advanced, complicated and overall risky procedures in General Surgery. Whipple's procedure or Pancreaticoduodenectomy has been performed safely for many years, and has evolved consistently, including changes in pre and postoperative management, changes in the surgical technique and changes in approach. Pancreatic anatomy, surgical technique, indications for the procedure and also the results of a study that reveals laparoscopic cases

as a safe approach, will be discussed.

**INTRODUCCION**

El procedimiento de Whipple o pancreatoduodenectomía, es un procedimiento sumamente complejo y de alto riesgo muy utilizado en la cirugía moderna. Es muy común encontrar que este procedimiento es ideal para casos clínicos donde hay masas pancreáticas que necesitan de tratamiento quirúrgico [2]. Ha tenido muchas modificaciones, siendo la más significativa la preservación pilórica, y es hoy en día, una operación segura que

continúa evolucionando [8]. Esta cirugía en su forma rutinaria y sin variaciones en técnica, consiste en realizar una gastrectomía distal, remover quirúrgicamente y con técnica especial una porción del páncreas y junto con esto, una parte el duodeno y los primeros 15 centímetros de yeyuno. Esto tiene una sencilla explicación: el duodeno comparte junto con la cabeza del páncreas y su cuello, la irrigación arterial, y ligar arterias de una compromete el adecuado aporte arterial de la otra. Esto junto con ciertas maniobras, permitirá una adecuada exposición de las estructuras anatómicas pertinentes a ser evaluadas por el

cirujano. En cualquier caso donde haya una masa pancrática en el páncreas anterior que necesite removese, este procedimiento es el que se llevará a cabo. [1]

## ANATOMIA PANCREATICA

Por la anatomía compleja del páncreas y su posición anatómica una masa pancreática o un posible cáncer pancreático es una patología interesante que se manifiesta de formas particulares y deben hacer sospechar al medico tratante de la naturaleza de esta condición [3]. El páncreas es un órgano retroperitoneal que mide aproximadamente 15 centímetros y pesa 80 gramos, suave, de aspecto lobulado, que se extiende desde la segunda porción del duodeno hasta el hilio esplénico. Para efectos descriptivos, el páncreas se divide anatómicamente en cabeza, cuello, cuerpo y cola. El páncreas esta irrigado ampliamente por el Tronco o Arteria Celiaca y por la Arteria Mesentérica Superior. La cabeza del páncreas y el cuello están ampliamente irrigados por las arterias pancreaticoduodenales superior e inferior, que derivan de la Arteria Gastroduodenal y de la Cólica Media respectivamente y luego se dividen en anterior y posterior cada una. Las porciones posteriores del páncreas son irrigadas por la Arteria Pancreática

Dorsal y Media, ambas derivadas en muchas ocasiones de la Arteria Esplénica y forman múltiples colaterales entre sí para completar la irrigación posterior. El drenaje venoso y linfático siguen usualmente los mismos recorridos que las arterias [3].

## INDICACIONES

La cirugía de Whipple es utilizada primordialmente, para la resolución de cuadros clínicos en los cuales se aborda un diagnóstico de masa pancrática o cáncer pancreático, como se mencionó anteriormente [6]. Los síntomas más comunes de una neoplasia pancreático son dolor epigástrico, típicamente irradiado en cinturón y que puede ser intermitente, exacerbación con cada comida, pérdida de peso sin explicación y un signo importante es la ictericia, más que todo notable en escleras. Otros hallazgos clínicos que pueden verse en un caso de masa pancreática es la presencia de heces de coloración atípica, de tono grisáceo en algunos casos. Esto último debido a una posible obstrucción de las vías biliares por la masa pancreática [3]. Ha habido también usos extraordinarios de esta cirugía, tal es el caso descrito de una pancreatoduodenectomía realizada emergentemente, ante un cuadro clínico de un Linfoma de células B duodenal difuso que provocó un sangrado

gastrointestinal alto masivo en un paciente de 42 años [7].

## TECNICA

En posición supina, se inicia con un adecuado abordaje del paciente con intubación endotraqueal y se logra consecuentemente un estado de anestesia general. Posteriormente se realiza una incisión subcostal derecha y se disecan planos cuidadosamente. Acto seguido se liga el Ligamento Teres y el Ligamento Falciforme se divide, hasta la altura de la Vena Cava Inferior. Esto va a permitir una adecuada palpación bimanual del hígado [4]. La siguiente intervención es realizar una cuidadosa exploración con el campo quirúrgico anteriormente descrito, expuesto, para revisar que no haya implantes de enfermedad metastásica que puedan comprometer la continuidad del procedimiento quirúrgico. De haber implantes fuera de los límites de una resección normal, biopsia de los mismos está indicada, ya que esto contraindica continuar con la cirugía. Continuando con la revisión minuciosa, palpar el mesocolon en busca de enfermedad que involucre el colon esta indicada, ya que eso implicará extirpar partes afectadas. El siguiente paso es examinar si la eventual masa pancreática es resecable o no. De

serlo el procedimiento continúa. Mediante una maniobra Kocher se expone hasta la tercera parte del duodeno para localizar la Vena Mesentérica Superior. Debe seguirse en su cara anterior para localizar su confluencia en la Vena Porta junto con la Vena Esplénica después de haber levantado el cuello pancreático con un retractor venoso tipo Cushing. Siguiente, queda iniciar la parte superior de la disección, para lo cual es muy útil realizar una colecistectomía [4-11]. A continuación se abre el ligamento hepatoduodenal y se identifican, exponen y disecan la Arteria Hepática Común y el Colédoco. Es primordial su protección. Esto conduce inmediatamente a la identificación de la Arteria Gastroduodenal, que será ligada para facilitar acceso a la Vena Porta en el aspecto superior del páncreas. En este momento de la extensa disección se logra apreciar completamente si la masa pancreática es extirpable en su totalidad y se procede a realizar una resección formal. Luego se divide el Colédoco y se secciona el estómago distal con una engrapadora, seguido de la misma acción en la unión duodeno-yejunal después de cortar el Ligamento de Treitz. El siguiente paso es cortar el páncreas, para lo cual se colocan suturas hemostáticas primero en el cuerpo. Una vez dividido se

identifica el conducto pancreático y se prepara su anastomosis. El asa yeyunal se pasa por el mesocolon seccionado y se realiza una pancreático-yejunostomía y una colédoco-yejunostomía 10 centímetros distal de la primera, y una gastro-yejunostomía 15 centímetros distal de la segunda. Finalmente se realiza la duodeno-yejunostomía residual para darle continuidad al tracto gastrointestinal y se cierran todos los planos uno por uno de la pared abdominal [4-10].

muy posible y realizable y completamente segura [9-11].

## RESULTADOS DE LA CIRUGIA

En un estudio Holandés [6], donde se analizó el resultado de 275 pacientes en centros hospitalarios de nivel exclusivamente terciario entre 2007 y 2010, en 218 casos (79%) pudo lograrse una adecuada resección del tumor pancreático con o sin resección extensa. En estos 275 casos, en 190 se confirmó malignidad pancreática mediante biopsia intraoperatoria. 15% de pacientes necesitaron reintervención ya sea radiológica, endoscópica o quirúrgica, debido a alguna complicación intraabdominal. La mortalidad post-quirúrgica en un período de los primeros 30 días fue de 4.1%, y de todos los pacientes con biopsia confirmatoria de adenocarcinoma pancreático la supervivencia a 1 y 2 años post-cirugía, fue de 63% y 34% respectivamente, y un 0% de supervivencia en un 12% del total de pacientes que recibieron una resección extensa debido a razones oncológicas. Un 37% de pacientes con mas de 80 años de edad tuvo una mortalidad de los primeros 30 días similar a la mortalidad de pacientes considerablemente más jóvenes [5-6].

## MODALIDAD LAPAROSCOPICA

Comúnmente este procedimiento quirúrgico ha sido desarrollado a través de los años mediante laparotomía, y esta compone su forma más convencional. Sin embargo, desde 1994 ha habido reportes y publicaciones de 146 Whipples mediante laparoscopía, con resultados similares a los realizados de forma convencional. La tasa de complicaciones ha sido aceptable y la mortalidad similar, siendo éstas de un 1.3% y un 16%. Las complicaciones más frecuentes fueron en ese número de procedimientos: hemorragia, obstrucciones intestinales, úlceras por estrés, neumonía, fugas de anastomosis y retraso en el vaciamiento gástrico. Actualmente es una modalidad de pancreatoduodenectomía

## CONCLUSION

Puede concluirse que este procedimiento quirúrgico es uno de gran complejidad, de gran riesgo y de gran técnica. Ha cambiado a lo largo de la historia, pero la esencia de su técnica quirúrgica se mantiene. Cada día los resultados son mejores y las complicaciones son menos en porcentaje, lo cual refleja una adecuada evolución a través de los años. Modalidades nuevas en cuanto a abordaje, como la laparoscópica empleada en la actualidad en ciertos centros, permite reducir más aún las situaciones adversas en el campo de la Cirugía. Empero, como todo procedimiento, el de Whipple conlleva riesgo de múltiples complicaciones, todas impredecibles y diferentes [10].

## RESUMEN

Este artículo está orientado de manera que el lector refuerce conocimiento básico sobre uno de los procedimientos quirúrgicos más avanzados, complicados y riesgosos en el campo de la Cirugía General. El procedimiento o cirugía de Whipple o Pancreatoduodenectomía ha

sido ejecutado con toda seguridad y buenos resultados por muchos años, ha evolucionado y se han incluido cambios en el manejo pre y post quirúrgico del paciente, cambios intraoperatorios en su técnica quirúrgica y también en el abordaje. Aquí se discutirán brevemente la anatomía pancreática, técnica quirúrgica empleada, indicaciones para el procedimiento y también los resultados de un estudio que publica casos laparoscópicos.

## BIBLIOGRAFIA

- [3] Bradley A, Barth, J, Steven Burdick, Feldman: Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, 9th ed., Section VII: Pancreas, Chapter 55 – Anatomy, Histology, Embryology, and Developmental Anomalies of the Pancreas, pp 909-912.
- [2] Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. Ann Surg 2006; 244:10.
- [6] Cieslak KP, Pancreatoduodenectomy for suspected malignancy: indications, complications and survival. - Ned Tijdschr Geneesk - 01-JAN-2012; 156(44): A4449
- [8] Fernández-del Castillo C, Evolution of the Whipple procedure at the Massachusetts General Hospital.- Surgery - 01-SEP-2012; 152(3 Suppl 1): S56-63
- [5] Fuks D, Cirrhosis should not be considered as an absolute contraindication for pancreateoduodenectomy. - Hepatogastroenterology - 01-MAY-2012; 59(115): 881-3
- [9] Gagner M, Laparoscopic Whipple procedure: review of the literature. - J Hepatobiliary Pancreat Surg - 01- JAN-2009; 16(6): 726-30
- [1] Howard A Reber, MD. Pyloruspreserving Pancreatoduodenectomy, UpToDate, <http://www.uptodate.com/ contents/pylorus-preserving-pancreatoduodenectomy#H176952258>
- [12] Jacobs MJ, Total laparoscopic Pancreaticoduodenectomy. - - JSLS - 01-APR-2013; 17(2): 188-93
- [4] Khatri: Operative Surgery Manual, 1st ed. Ch 28, 173-181
- [11] Linehan DC, The right way to do a Whipple procedure: comment on “Stenting and the rate of pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy”. - Arch Surg - 01-JAN-2012; 147(1): 41.
- [10] Raman SP, CT after pancreaticoduodenectomy: spectrum of normal findings and complications. - AJR Am J Roentgenol - 01-JUL-2013; 201(1): 2-13.
- [7] Stratigos P, Emergency pancreatoduodenectomy (whipple procedure) for massive upper gastrointestinal bleeding caused by a diffuse B-cell lymphoma of the duodenum: report of a case. - Surg Today - 01-JAN-2007; 37(8): 680-4.