



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

Trabajo de titulación:

Reporte de caso clínico en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito – Ecuador 2018

**Título: “Caso Clínico: Tumor Sólido Quístico Pseudopapilar de Frantz Gruber.
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.”**

Autora: Michelle Carolina Carvajal Villalba ¹

Tutor: Raúl Ernesto Villacis Peñaherrera ²

Quito, 2019

¹ Egresada de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, mayo 2019.

² Médico tratante del servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

“Primum non nocere”

- Hipócrates

(Primero no hacer daño)

Dedicatoria

*A mi abuelita que estará por siempre
en mi corazón, a mis padres que son
la luz de mi vida y a mi hermano
por ser mi apoyo y alegría.*

Agradecimientos

A Dios, el ser supremo por el cual todo esto ha sido posible. A Él la honra y la gloria sobre todas las cosas.

A mi abuelita Dina que, aunque no esté con nosotros hoy, fue mi gran apoyo durante mis 24 años de vida. Mujer esforzada y valiente, un ser puro que me dejó la mejor herencia de todas, su carácter.

A mis padres Iván y Carolina, por su amor y apoyo incondicional. Gracias por creer en mí, por impulsarme a ser mejor cada día y por enseñarme que ningún sueño o meta es inalcanzable con el suficiente trabajo y dedicación. Sin duda son mi mayor ejemplo de vida y amor al prójimo.

A mi hermano Andrés, por su incondicionalidad. Que, a pesar de ser mi hermano menor, es mi ejemplo de constancia, disciplina y esfuerzo. Gracias por nunca dejarme retroceder cuando las cosas se ponen grises.

A mi sobrina Claudette por ser mi alegría y luz todos los días, y sin duda mi motivación en mi siguiente paso.

A mi abuelito Mario, por sus horas de preocupación y cuidados. Y a mi familia que de una u otra forma han estado presentes en mi vida, en especial a mi tío el Dr. René Villalba por ser un referente de superación y absoluto respeto por la carrera y la vida humana.

A mis amigos y ahora colegas, con los que hemos compartido tantos momentos buenos y malos. Gracias por alegrar mi día a día.

A mis docentes que cada clase dan su mejor esfuerzo para enseñarnos a ser los mejores en lo que hacemos y sobre todo la importancia de ser un buen ser humano para servir a los demás.

A mi querido Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, por haber sido mi hogar este último año y abrirme sus puertas para poner en práctica todos mis conocimientos y aprender de excelentes profesionales, sobre todo mi tutor, Dr. Raúl Villacis por su apoyo en este último paso de mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
TABLA DE CONTENIDO.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	6
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
ABREVIATURAS.....	9
CAPITULO I	10
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	11
METODOLOGÍA	12
ASPECTOS BIOÉTICOS	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	13
Definición	13
Epidemiología	13
Presentación clínica	14
Diagnóstico	14
Patogenia	15
Patología	16

Tratamiento	17
Complicaciones	19
Pronóstico	19
CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DEL CASO	21
Datos de Filiación	21
Antecedentes	21
Enfermedad Actual	21
Examen Físico	22
Exámenes de Laboratorio	23
Exámenes de Imagen	23
Diagnóstico de Ingreso	24
Tratamiento quirúrgico	24
Evolución	25
Histopatológico	26
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	27
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	36

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. TC SIMPLE DE ABDOMEN DONDE SE EVIDENCIA LA LESION TUMORAL.	36
FIGURA 2. MASA ABDOMINAL UBICADA EN LA CABEZA DEL PÁNCREAS, IMAGEN TRANSOPERATORIA ANTES DE LA EXTRACCIÓN.	36
FIGURA 3. MASA TUMORAL DESPUÉS DE LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA.	37
FIGURA 4. IMÁGENES HISTOLÓGICAS DEL TUMOR. (PEYMAN DINARVAND, 2017).....	37

RESUMEN

El tumor sólido quístico pseudopapilar de páncreas llamado también tumor de Frantz, es una neoplasia poco común, de crecimiento lento y con un potencial de malignidad bajo. Representa aproximadamente el 1 a 3% del total de las neoplasias pancreáticas, siendo la cola la localización más frecuente. Su sintomatología se presenta por el efecto de masa que desencadena el tumor, produciendo dolor abdominal y sensación de masa en la mayor parte de los casos, y en menor porcentaje saciedad precoz, vómitos a repetición e ictericia. Su diagnóstico ha ido en aumento siendo el reporte actual de casos 60% mayor que el obtenido en los últimos 10 años, afectando en su mayoría a mujeres jóvenes en la tercera y cuarta década de la vida, con un pronóstico bastante favorable después de su resección quirúrgica. Estudios demuestran esperanza de vida del 95% a 5 años.

Caso clínico: Se presenta el caso de una paciente femenina de 22 años de edad, sin antecedentes de importancia, que acude por dolor episódico en epigastrio con irradiación hacia región lumbar izquierda, de aproximadamente 5 años de evolución sin ninguna causa aparente, que se exacerba en el último año antes su ingreso al hospital, acompañándose de episodios de náusea y vómito. En el ultrasonido abdominal se evidencia masa retroperitoneal, dependiente de cabeza de páncreas corroborado por tomografía y colangiografía, hallando en este último, masa hipodensa no infiltrativa, de componente sólido-quístico. Teniendo como posible diagnóstico un TPSS con criterios de resecabilidad la paciente es ingresada para resolución quirúrgica. Se realiza procedimiento de Whipple (duodenopancreatectomía cefálica) de manera exitosa, en donde se evidenció masa a nivel de la cabeza del páncreas de 18cm x 10cm con extensión hacia el proceso uncinado, epigastrio, duodeno y colon. Resultado del histopatológico, neoplasia pseudopapilar sólida.

ABSTRACT

The solid pseudopapillary cystic tumor of pancreas also called Frantz tumor, is a rare neoplasm, slow growth and with a low potential of malignancy. It represents approximately 1 to 3% of the total of pancreatic neoplasms, with the tail being the most frequent location. Its symptomatology is presented by the mass effect that triggers the tumor, producing abdominal pain and mass sensation in most cases, and in a lower percentage, early satiety, recurrent vomiting and jaundice. Its diagnosis has been increasing with the current case report 60% higher than that obtained in the last 10 years, affecting mainly young women in the third and fourth decade of life, with a very favorable prognosis after its total surgical resection. Studies show 95% life expectancy after 5 years.

Clinical case: We present the case of a female patient of 22 years of age, with no relevant clinical history, who presents with episodic pain in the epigastrium with irradiation to the left lumbar region, of approximately 5 years of evolution without any apparent cause, which is exacerbated in the last year before her hospitalization, accompanied by episodes of nausea and vomiting. Abdominal ultrasound revealed a retroperitoneal mass, dependent of the pancreas head, corroborated by tomography and colangiorenance, finding in the latter a non-infiltrative hypodense mass with a solid-cystic component. Having as a possible diagnosis a TPSS with resectability criteria, the patient is admitted for surgical resolution. The procedure of Whipple (pancreatic duodenopancreatectomy) was performed successfully, where mass was evinced at the level of the head of the pancreas of 18cm x 10cm with extension to the uncinate process, epigastrium, duodenum and colon. Histopathological result showed solid pseudopapillary neoplasm.

ABREVIATURAS

TPSS: Tumor Pseudopapilar Sólido

TC: Tomografía Computarizada

CPRM: Colangiopancreatografía por resonancia magnética

BH: Biometría Hemática

Hb: Hemoglobina

Hcto: Hematocrito

TP: Tiempo de Protrombina

TTP: Tiempo de Tromboplastina Parcial

AST/TGO: Aspartato Aminotransferasa / Transaminasa Glutámica Oxalacética

ALT/TGP: Alanino Aminotransferasa / Transaminasa Glutámica Pirúvica

GGT: Gamma Glutamil Transferasa

FA: Fosfatasa Alcalina

HEEE: Hospital De Especialidades Eugenio Espejo

OMS: Organización Mundial de la Salud

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El tumor sólido pseudopapilar de páncreas o tumor de Frantz, fue descrito por Frantz Gruber en 1959. Esta es una enfermedad rara que se registra en el 1-3% del total de neoplasias pancreáticas afectando en mayor cantidad a mujeres con una relación de 10 a 1 en comparación al género masculino. (Michael J. Zinner, 2019) El diagnóstico en los últimos 10 años ha incrementado en un 60% (N. Lubezky, 2017) pero en Ecuador existen tan solo dos reportes en la ciudad de Quito, y un artículo original publicado por el Instituto Oncológico Nacional SOLCA de Guayaquil, además de esto no existe un registro epidemiológico a nivel de país.

La clínica de esta patología no es específica, 15-30% de los casos son pacientes asintomáticos y dentro de los síntomas más comunes tenemos dolor abdominal, malestar, sensación de masa, náusea, vómito, saciedad precoz, fiebre, pérdida de peso, ictericia y otros.

El tratamiento de elección es la resección quirúrgica total dependiendo de la localización, tamaño y extensión de la masa. En orden de prevalencia de afectación tenemos primero cola seguida de cabeza, cuello y cuerpo. El proceso uncinado y cabeza-cola en conjunto son las de menor afectación. Las técnicas de resección según la localización son pancreatomectomía distal con o sin esplenomectomía, duodenopancreatomectomía (procedimiento de Whipple) y pancreatomectomía central. El tratamiento conservador, es decir, la enucleación del tumor va a depender de su potencial de malignidad y se realiza sobre todo en pacientes pediátricos. En ciertas bibliografías se habla de 5 cm como punto de corte para una enucleación y una pancreatomectomía segmentaria. La presencia de metástasis no es contraindicación para la resección quirúrgica, es más, se sugiere la extracción

de las mismas especialmente en metástasis hepáticas. El uso de quimioterapia y radioterapia se limita a pacientes con TPSS irsecable. Existen complicaciones posquirúrgicas en el 19.1% siendo las más frecuentes fistulas pancreáticas. La supervivencia a 10 años es del 94%.

JUSTIFICACIÓN

El propósito de este proyecto es el reporte de caso, de una entidad rara que amerita resolución quirúrgica de alta complejidad. Su investigación es importante, debido a que en los últimos años el número de personas con dicho trastorno ha incrementado y por ser una patología poco común, que no se encuentra dentro del diagnóstico diferencial inicial, debemos tenerla en mente para poder establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado de manera precoz.

Al hallarse tan solo en el 1-3% de todas las neoplasias pancreáticas, la literatura médica a nivel de país es escasa. Por lo que queremos aportar con información actualizada del tema tanto a nivel mundial como nacional.

Es importante enfatizar el gran aporte del caso debido a la eficaz resolución y buena documentación del mismo, teniendo paso a paso el proceso por el que se llegó al diagnóstico, su evolución por medio de los datos de hospitalización, el tratamiento quirúrgico realizado exitosamente y finalmente su seguimiento por medio de los datos de consulta externa. Esto nos permitirá evaluar de manera integral y objetiva el abordaje realizado a la paciente para un mejor conocimiento de su pronóstico e historia natural de la enfermedad. Así en el futuro podremos extrapolar a casos similares teniendo una mejor comprensión de ellos según la realidad de nuestro país.

METODOLOGÍA

La recolección de la información la obtendremos mediante los expedientes médicos de hospitalización y consulta que se encuentran en la base de datos del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo previa firma del consentimiento informado por parte de la paciente, así como la carta de autorización por parte del hospital para el acceso a dichos datos.

Teniendo en cuenta estos parámetros se realizará un estudio de caso clínico de carácter exploratorio que será complementado con una revisión bibliográfica teniendo como objetivo lograr una actualización de conocimientos acerca de esta enfermedad en los ámbitos de epidemiología, diagnóstico y tratamiento.

La recolección de datos será realizada de forma manual, utilizando los medios antes descritos.

ASPECTOS BIOÉTICOS

El reporte de este caso tendrá como base el código de Helsinki y las guías de buena práctica clínica tanto de la OMS como de la OPS. Los datos recolectados serán tratados con absoluta confidencialidad resguardando la información personal de la paciente en todo momento.

Previo a esto se firmará un consentimiento informado por parte de la participante, en donde constará que su participación es totalmente voluntaria y que puede negarse a que su caso sea expuesto en cualquier momento de la investigación, que nos aseguraremos de que todos los datos recolectados se mantengan en el anonimato y por último que no existirán beneficios directos para la participante más que el beneficio que se obtendrá en el ámbito científico médico.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Definición

El tumor sólido pseudopapilar de páncreas (TPSS) o tumor de Frantz, como su nombre lo indica, es un tumor benigno del páncreas. Fue descrito en 1959 por Frantz Gruber, 5 años después de que Lichtenstein reportara las neoplasias pancreáticas papilares por primera vez. Después de esto, 13 casos se reportaron hasta 1981 cuando Kloppel et al. documentaron de manera clara la patología logrando finalmente en 1996 su reconocimiento dentro de la clasificación de los tumores exócrinos de páncreas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (Theodossios Papavramidis, 2005)

Epidemiología

El TPSS es una enfermedad rara que se registra en el 1-3% del total de neoplasias pancreáticas (Yunqiang Cai, 2014) la cual afecta en mayor cantidad a mujeres que a hombres teniendo una relación de 10 a 1 respectivamente. (Michael J. Zinner, 2019) Su diagnóstico ha ido incrementando, siendo el reporte actual de casos 60% mayor que el obtenido en los últimos 10 años, sobre todo gracias al uso de la imagen diagnóstica, ya que en gran porcentaje de las veces se ven como un hallazgo incidental. (N. Lubezky, 2017) Con respecto a la edad, la mayor parte de la bibliografía hace referencia de la presencia de esta patología entre la tercera y cuarta década de la vida, aunque existen casos reportados desde los 2 años hasta los 85 años. (Theodossios Papavramidis, 2005).

Aunque la mayoría de tumores tienen potencial de malignidad bajo, existen casos en el que este incrementa, esto lo podemos notar cuando el tumor está causando invasión a estructuras contiguas y metástasis a distancia (10%-15%). Su recurrencia después de la resección quirúrgica es relativamente baja, Zinner et al. describen en su estudio el 2.8% del total de casos. (Michael J.

Zinner, 2019)

En el Ecuador existen dos reportes de caso en la ciudad de Quito, uno en un paciente pediátrico y el otro en un adulto. Asimismo, un artículo original publicado por el Instituto Oncológico Nacional SOLCA de Guayaquil. No existe un registro epidemiológico específico de esta enfermedad a nivel de país, los datos del INEC se limitan a tumores malignos de páncreas categoría en la que este tipo de tumor no entra.

Presentación clínica

Las manifestaciones clínicas no son específicas en esta entidad, encontrándonos en el 15-30% de los casos con pacientes asintomáticos. El resto se presenta con dolor abdominal y malestar (aprox. 46%) seguido de sensación de masa. (Yunqiang Cai, 2014) Náusea, vómito, sensación de plenitud, saciedad precoz, fiebre, pérdida de peso, ictericia y otros, son algunos de los síntomas que también podemos encontrar, pero en menor porcentaje y a largo plazo.

Diagnóstico

El algoritmo diagnóstico utilizado para la confirmación de esta patología va de menor a mayor complejidad: ultrasonido, tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear, tomografía por emisión de positrones y finalmente ecoendoscopia más punción con aguja fina. La radiografía no tiene ninguna utilidad en el diagnóstico ya que solo nos podrá indicar la existencia o no de calcificaciones dentro de la masa en estudio.

En el ultrasonido podremos observar una masa hipoeoica bien definida, sólida, pero con áreas de consistencia quística además de calcificaciones localizadas sobre todo en la periferia. La tomografía computarizada es el estudio en el que se basa el diagnóstico de esta entidad, en donde aparte de las características ya mencionadas tiene la ventaja de definir con mayor precisión la

anatomía pancreática enseñándonos de manera específica la localización tumoral y si existe o no invasión hacia otras estructuras además de regiones en donde haya existido hemorragia y/o degeneración quística. La resonancia magnética nuclear nos reflejará básicamente una lesión bien circunscrita y los distintos grados de hemorragia interna y degeneración quística, también nos provee más información con respecto a los criterios de reseccabilidad del tumor. (Theodossios Papavramidis, 2005) (Peyman Dinarvand, 2017)

La citología por ecoendoscopía más aspiración con aguja fina es un procedimiento standard para cualquier masa pancreática, ya sea de contenido sólido o quístico, siendo esta la forma diagnóstica más precisa de obtener el diagnóstico definitivo preoperatoriamente. Esta técnica es vital para el paciente antes del tratamiento ya que nos va a ayudar con la planificación quirúrgica mayormente dirigida a cuan agresiva debe ser la cirugía. El principal diagnóstico diferencial a tener en cuenta es el carcinoma solido pseudopapilar el cual muestra un comportamiento más agresivo con respecto al tumor de Frantz. Este suele tener un crecimiento mucho más rápido y la sintomatología se presenta de manera súbita. En la imagen podemos encontrar dilatación del conducto pancreático e invasión hacia vasos con o sin metástasis. (Peyman Dinarvand, 2017)

Las pruebas serológicas tienen escaso valor en esta patología esperaremos encontrar elevado el CA 19-9, la amilasa y lipasa, en un 4.3%, 22.6%, 29.3% de los casos respectivamente, marcadores poco específicos cuando hablamos de TSSP. (Charles J. Yeo, 2018)

Patogenia

La patogenia completa de la neoplasia es todavía incierta, pero se ha reportado un evento molecular específico que colabora en su formación: la mutación del gen CTTNB1 específicamente en el exón número 3, gen que codifica la β -catenina. Este hallazgo genético es patognomónico y prácticamente único de la enfermedad. La mutación de este gen CTTNB1 va a prevenir la

degradación de la proteína de la β -catenina, la cual después es translocada desde el citoplasma hacia el núcleo en donde tiene la función de activar el Wnt (int/Wingless), señalando la vía que mediará la expresión de los genes a través del LEF1/T-cell. Las alteraciones en la E-caderina también caracterizan a esta alteración incluyendo la pérdida de expresión de su proteína en el dominio extracelular, lo que conlleva según estudios recientes, a la mutación de la β -catenina y por ende la tumorigénesis. (Hans G. Beger, 2018)

Además, la mayoría de lesiones expresa el subtipo β de los receptores de estrógeno y galectina-3. (Michael J. Zinner, 2019)

Patología

La apariencia del tumor va de acuerdo con el tamaño del mismo, en promedio podemos decir que mide 5.9 ± 3.7 (N. Lubezky, 2017), aunque existen reportes de diagnóstico temprano desde 0.5 cm, el reporte principal de los casos se dan en un promedio 9.3 cm. (Peyman Dinarvand, 2017) En tumores grandes la apariencia es más tosca, se puede observar una pseudocápsula fibrosa que envuelve al tumor y lo separa del parénquima pancreático, mientras que en tumores más pequeños esta es más delgada dando la apariencia de mayor delicadeza. Cápsulas incompletas durante la extracción de la masa es un signo sugestivo de malignidad. En resumen, podemos diferenciar el tumor claramente del tejido pancreático por su color que va desde parduzco hasta rojo, las zonas sólidas, quísticas, hemorrágicas o necróticas además de la fibrosis de la cápsula que lo tiene bien delimitado. (Yunqiang Cai, 2014) (Peyman Dinarvand, 2017)

Histológicamente lo que más llama la atención es su patrón de crecimiento uniforme. Combinando una porción sólida, una pseudopapilar y otra que contiene estructuras hemorrágicas pseudoquísticas lo que nos da como resultado un patrón pseudopapilar sólido rico en microvasculatura. (Theodossios Papavramidis, 2005)

Las células tumorales están colectadas en áreas sólidas o líneas pseudopapilares. Son células uniformes con núcleos ovalados o redondos y pequeños localizados en el centro de la célula en la cual podemos observar surcos. Es importante recalcar que estos núcleos no van a tener el patrón de sal y pimienta que encontramos en los tumores neuroendócrinos. Las células en la mayoría de los casos van a tener citoplasma amfófilo con agregación focal de glóbulos hialinos intracitoplasmáticos y extracitoplasmáticos. Macrófagos y células gigantes con cuerpos extraños se observan sobre todo adyacentes a los espacios quísticos. (Peyman Dinarvand, 2017)

La inmunohistoquímica puede ser de ayuda para la confirmación del diagnóstico del TSSP ya que la tinción de sus células es altamente positiva para β -catenina nuclear, vimentina, α 1-antitripsina, α -antiquimotripsina, sinaptofisina, CD10, enolasa neuro-específica, CD56 y ciclina D1. Los receptores de progesterona generalmente suelen ser positivos mientras que los de estrógenos muestran negatividad. En el 30-70% de los casos existe expresión del Keratin. Los marcadores endócrinos y pancreáticos son en la mayoría de casos negativos, pero la tinción para cromogranina va a ser negativa en el 100% de los casos. (Bailey A. Reindl, 2014)

Tratamiento

El tratamiento de elección de este tipo de neoplasia es la resección quirúrgica total de la masa tumoral. Existen varias técnicas dependiendo de las características de la masa, la localización y su extensión hacia órganos vecinos o metástasis.

Con respecto a la localización, la zona anatómica con mayor prevalencia de afectación es la cola con un 36% del total de los casos y la cabeza con 32%, seguido por el cuello y el cuerpo en un 20%. El proceso uncinado y la afectación cabeza-cola son los de menor prevalencia con un 3.5% y 0.9% respectivamente. (Yunqiang Cai, 2014)

De esto partimos para escoger de manera adecuada la resección quirúrgica a realizarse, siendo la pancreatometomía distal con o sin esplenectomía, la técnica más usada ya que se la realiza cuando el tumor se encuentra en el cuerpo o cola del páncreas (39.96%). Si la masa está localizada en la cabeza o cuello se realizará una duodenopancreatometomía o también llamado procedimiento de Whipple (25.68%), sin embargo, si el tumor se encuentra en cuello y cuerpo se podría realizar una pancreatometomía central, dejando viables cabeza, proceso uncinado y cola. (Theodossios Papavramidis, 2005)

Debido a su bajo potencial de malignidad y la cápsula fibrosa que la envuelve, la resección tumoral debe ser lo más conservadora posible, sobre todo en casos de pacientes pediátricos por lo que se prefiere realiza la enucleación del tumor (4.7%). La metástasis a ganglios linfáticos vamos a encontrar en solo 0-0.3% por lo que no está indicado la disección linfática extendida. En la mayoría de los estudios el tamaño del tumor también juega un papel primordial en la elección de la técnica a utilizarse, teniendo en bibliografía actual como punto de corte para una enucleación o pancreatometomía parcial 5 centímetros de diámetro. (Peng Wang, 2018)

En pacientes que presentan metástasis se sugiere la extracción quirúrgica de estas. Si hablamos puntualmente de las metástasis hepáticas, las cuales son las que se presentan con mayor frecuencia, es decir en un 4.3%, se recomienda la lobectomía hepática o enucleación de las mismas. Tanto la extensión local del tumor, el compromiso de vasos esplénicos (21%), de la vena mesentérica superior o de la vena porta (11%), como el tamaño del tumor, no deberían ser un criterio de irresecabilidad, ya que su escisión quirúrgica ofrece beneficios en casi todos los casos. (Theodossios Papavramidis, 2005).

El uso de cirugía mínimamente invasiva como la cirugía laparoscópica o cirugía con robot ha demostrado ser segura incluso en casos de tumores de gran extensión. (N. Lubezky, 2017)

El uso de quimioterapia y radioterapia se limita a pacientes con TPSS irresecable, que actuará como paliativo en la mayoría de los casos.

Complicaciones

Estudios reportan complicaciones posquirúrgicas en el 19.1% del total de pacientes sometidos a cirugía, en donde las más frecuentes son fistulas pancreáticas en el 11 al 26% e infección de sitio quirúrgico en el 1.7%. También podemos encontrar como complicación a largo plazo estenosis de la vía biliar. (Peng Wang, 2018) (N. Lubezky, 2017)

El índice de recurrencia, según datos estadísticamente significativos, lo podemos determinar por tres parámetros clínicos. Primero, el tamaño del tumor mayor a 8 cm; segundo, características microscópicas malignas como pleomorfismo celular, invasión de la cápsula, invasión peripancreática, perineural o linfovascular y metástasis a ganglios linfáticos; y finalmente, diagnóstico en estadio 4 de la enfermedad, es decir, con metástasis hepáticas y peritoneales. (Michael J. Zinner, 2019)

Pronóstico

El pronóstico en general es realmente bueno después de la resección quirúrgica completa, llegando a ser la supervivencia a 5 años mayor a 97% y a 10 años del 94%, gracias a su potencial de malignidad bajo por su baja probabilidad de metástasis e invasión vascular además de su lento crecimiento. La invasión local a estructuras adyacentes y metástasis a otros órganos se ha reportado en un 15% a 20%. (Peyman Dinarvand, 2017)

En cirugías más invasivas, como por ejemplo pacientes que se sometieron a pancreatomectomía junto con lobectomía o gastrectomía, la supervivencia fue del 75%. (Yunqiang Cai, 2014)

El índice de recurrencia es igualmente bajo, reportándose 2.8% del total de casos (Michael J.

Zinner, 2019) en los cuales se requiere manejo y seguimiento activo del paciente teniendo al final un índice de mortalidad de menos del 2% (Peng Wang, 2018).

CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DEL CASO

Datos de Filiación

Paciente femenino de 22 años de edad, fecha de nacimiento 24 de agosto de 1993, nacida y residente en Tulcán perteneciente a la Provincia del Carchi, etnia mestiza, soltera, instrucción secundaria completa cursando actualmente sus estudios de tercer nivel, grupo sanguíneo ORH positivo, no ha recibido transfusiones sanguíneas.

Antecedentes

Antecedentes patológicos personales: No refiere.

Antecedentes Personales Quirúrgicos: No refiere.

Alergias: No refiere

Hábitos: Alimentación 3 veces al día basada en carbohidratos, micción 4 veces al día, deposición 1 vez al día. Hábitos nocivos: no refiere uso de tabaco, alcohol ocasional solo en reuniones sociales, no consumo de drogas, 1 tatuaje.

Antecedentes Patológicos Familiares: No refiere.

Antecedentes socioeconómicos: actualmente se encuentra estudiando, manutención por parte de los padres, sin antecedentes relevantes.

Enfermedad Actual

Paciente femenina de 22 años de edad, sin antecedentes de importancia, que acude por dolor en epigastrio episódico, con irradiación hacia región lumbar izquierda, de aproximadamente 5 años de evolución, sin ninguna causa aparente, que en el último año se exagera con episodios de náusea y vómito. Acude a facultativo el cual realiza una ecografía que revela una masa hepática compleja

a estudiar. Con este estudio es referida al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en donde se realiza exámenes complementarios de imagen (tomografía computarizada mas colangiografía) identificándose una masa a nivel de cabeza de páncreas con apariencia de tumor mucinoso papilar por lo que ingresa para procedimiento de Whipple versus resección local del quiste.

Examen Físico

Signos Vitales: Tensión Arterial 123/75 mm Hg, Frecuencia Cardiaca: 79 por minuto, Frecuencia Respiratoria: 20 por minuto, Temperatura bucal: 36,9 C, Saturación de Oxígeno: 93 %, Talla: 154 cm, Peso: 54 kg, IMC: 22.7.

Paciente despierto, orientado en tiempo, espacio y persona, hidratada, constitución mesomórfica.

Cabeza normocefálica, no cicatrices ni lesiones en cuero cabelludo.

Ojos: isocóricas, normoreactivas, escleras anictéricas, conjuntivas rosadas.

Boca: mucosas orales húmedas, piezas dentales en buen estado de conservación, orofaringe ligeramente eritematosa.

Cuello: móvil, simétrico, no ingurgitación yugular, no soplo carotideo, no adenomegalias, tiroides 0A.

Tórax: simétrico, expansibilidad conservada.

Corazón: ruidos cardiacos rítmicos no soplos.

Pulmones: murmullo vesicular bilateral conservado no se auscultan ruidos sobreañadidos.

Abdomen: suave, depresible, ruidos aéreos presentes, ligeramente doloroso a la palpación profunda, no se palpan visceromegalias, no signos de red venosa colateral.

Extremidades: no edemas, llenado capilar menor de 2 segundos.

Exámenes de Laboratorio

Leucocitos 7,21 M/uL; neutrófilos 49,5%; linfocitos 37,9%; hemoglobina 14,2mg/dl; hematocrito 43,3%; plaquetas 368 mil; tiempo de protrombina 11,3 seg; tiempo trombolastina 34,6 seg; urea 31,6 mg/dl; glucosa 83 mg/dl; creatinina 0,71 mg/dl; proteínas totales 7,31 gr/dl; globulina 2,96 gr/dl; albumina 4,35 gr/dl; AST 15 UI/L; ALT 14 UI/L; GGT 16 UI/L; amilasa 69; lipasa 37; fosfatasa alcalina 70 UI/L.

Exámenes de Imagen

Primera ecografía abdominal 10/11/2016 realizada en Tulcán: se observa masa hepática compleja a estudiar, masa de aproximadamente 12 x 10.7 cm dependiente del lóbulo izquierdo hepático. Consistencia sólida y líquida.

Tomografía computarizada simple de abdomen y pelvis: Hacia el retroperitoneo se evidencia, específicamente en la cabeza del páncreas una imagen hipodensa de aproximadamente 8 centímetros de diámetro y 228 mililitros de volumen. Con tabiques en su interior, bien definida, no infiltrativa, ocupativa, expansiva y de paredes delgadas. Podría estar en relación con cistoadenoma mucinoso.

Colangiorensonancia 07/12/2016: se observa masa quística con múltiples quistes en su interior. El de mayor tamaño es lobulada y compromete la cabeza y proceso uncinado de páncreas dilatando el conducto pancreático 2.7 mm. No se evidencia dilatación de la vía biliar intrahepática ni extrahepática.

Diagnóstico de Ingreso

Cistoadenoma mucinoso de cabeza de páncreas versus tumor sólido pseudopapilar o de Frantz Gruber.

Tratamiento quirúrgico

Al encontrarse con una masa bien definida que cumplía con todos los criterios de resecabilidad, se programó una duodenopancreatectomía (procedimiento de Whipple) para su extirpación. Bajo anestesia general la cirugía que se realiza sin complicaciones teniendo como procedimiento final duodenopancreatectomía cefálica con técnica de telescopaje para anastomosis pancreatica-yeyunal, gastroenteroanastomosis termino-lateral y cisto-yeyunoanastomosis latero-lateral. Sangrado mínimo de aproximadamente 200 mililitros. Se dejan dos drenajes tipo Jackson Pratt uno derecho a nivel de la anastomosis pancreática, gástrica y vesicular y otro en el lado izquierdo a nivel de la anastomosis pancreática. En el transquirúrgico se transfunden 3 paquetes globulares y 1 plasma fresco.

En los hallazgos macroscópicos se encontró un tumor vascularizado de características quísticas, con calcificaciones, dependiente de cabeza de páncreas de 18 cm por 10 cm por 9 cm, que se extendía hacia el proceso uncinado. En el duodeno, la invasión se reporta desde la primera porción hasta la cuarta, además de colon transverso y curvatura mayor del estómago. Se reporta también extensión a nivel de la mesentérica superior y vena porta. Hidros vesicular con calculo enclavado en el conducto cístico de aproximadamente 1cm. Vía biliar principal de 3 mm.

Transoperatoriamente se realiza una biopsia por congelación de ganglios retropancreáticos la cual reporta malignidad negativa.

Evolución

El postquirúrgico inmediato la paciente lo cursó sin complicaciones, las primeras 24 horas estuvo en UCI para monitoreo de posibles complicaciones postquirúrgicas que comprometan la vida de la paciente y después fue trasladada al piso de cirugía general en donde se le mantuvo con indicaciones de nada por vía oral, oxígeno por cánula nasal, nutrición parenteral, sonda nasogástrica, analgesia, octreotide y anticoagulación.

Exámenes de laboratorio a las 24 horas: 09/06/17 glóbulos blancos: 15.85 M/uL, neutrófilos: 85.20%, linfocitos 7.60%, hemoglobina: 13.70 mg/dl, hematocrito: 40.80%, plaquetas: 236 mil, tiempo de protrombina: 13.80 seg, tiempo de trombolastina: 51.10 seg, urea: 25.95 mg/dl, glucosa: 145 mg/dl, creatinina: 0.74 mg/dl, bilirrubina total: 0.64 mg/dl, bilirrubina directa: 0.25 mg/dl, bilirrubina indirecta: 0.39 mg/dl, TGP 601 UI/L, TGP 837 UI/L, GGT 33 UI/L, amilasa 567.62 UI/L, lipasa 2754 UI/L, fosfatasa alcalina 51UI/L, cloro 116 mEq/L, sodio 142 mEq/L, potasio, 3.80 mEq/L.

Al quinto día postquirúrgico se retira sonda nasogástrica y se sospecha de fístula biliar de bajo gasto por lo que se mantiene nutrición parenteral. Se repiten exámenes de amilasa y lipasa las cuales habían descendido 53 y 22 respectivamente, y se realiza tomografía computarizada de control.

Décimo día postquirúrgico, paciente con buena evolución fístula controlada. Se realizan exámenes de control: glóbulos blancos 11.13 M/uL, neutrófilos 87.7%, hemoglobina 12.7 mg/dl hematocrito 38.8%, plaquetas 563 mil, BUM 17.9, creatinina 0.64 mg/dl, sodio 136 mEq/L, cloro 103 mEq/L, potasio 4.3 mEq/L.

Al décimo segundo día se inicia tolerancia oral con líquidos claros y posteriormente dieta líquida

amplia, la cual es bien tolerada. Fístula biliar controlada con disminución en la producción del drenaje.

Día quince postquirúrgico, paciente estable con mejoría clínica notoria, buena tolerancia oral y producción de drenajes en descenso. Se realizan exámenes de control: Leucocitos: 12,47 M/uL; neutrófilos: 80%; hemoglobina: 11,4 mg/dl; hematocrito: 34,7%; plaquetas: 764 mil.

Se decide el alta el día dieciocho posquirúrgico por buena evolución y buena tolerancia oral, se le envía a casa con los dos drenajes permeables, derecho con producción biliosa en pequeña cantidad e izquierdo con secreción lechosa escasa.

A los 8 días en consulta externa regresa la paciente con buena evolución y se decide retirar los drenajes por escasa producción.

Histopatológico

Neoplasia pseudopapilar sólida, tamaño 8cm x 7cm x 6 cm, bien diferenciado. Extensión compromete capa muscular del duodeno, bordes quirúrgicos proximal y distal libres de lesión. No se evidencia invasión linfovascular y perineural.

Estadio patológico: pt3, pmx. 4 ganglios linfáticos libres de lesión.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Hemos presentado un caso de una paciente femenina, joven que padece de un tumor benigno no muy común dentro de las tumoraciones pancreáticas ya que representan aproximadamente el 0.9% a 2.7% de los tumores de páncreas. La incidencia de esta enfermedad ha incrementado de manera importante en los últimos años, como ya hemos mencionado, posiblemente debido a la mayor facilidad de acceso a servicios de salud pública a nivel de país y dentro de estos a exámenes de imagen de menor y mayor complejidad, por lo que en muchos casos el diagnóstico se lo hace de manera incidental. A pesar de que el TPSS sea muy infrecuente, es importante mencionar la predominancia en el género femenino ya que más del 90% de las personas que padecen de esto son mujeres y es una de las patologías más comunes en pacientes femeninas por debajo de los 40 años que son sometidas a cirugía pancreática. La mayoría de los pacientes no presentan sintomatología y en otros casos ésta es muy inespecífica, por lo que a pesar de que nos pueden orientar hacia el sitio anatómico de la lesión, no hay un signo patognomónico que la diferencie de las demás patologías pancreáticas. Casi en el 25% de la población diagnosticada de TPSS el hallazgo es incidental ya que los exámenes complementarios realizados fueron enviados pensando en una causa diferente u otro tipo de indicación. En el caso de nuestra paciente la ecografía de abdomen es enviada por antecedente de un leve dolor abdominal de larga data (aproximadamente 5 años) que no cede a la medicación y tratamientos para patologías gastrointestinales habituales. Paciente reporta haber recibido tratamiento para gastritis por varias ocasiones previa ecografía. Gracias a esta imagen es que se refiere a la paciente a una casa de salud de mayor complejidad donde se logra el diagnóstico y tratamiento oportunos. Otro factor importante que ha mejorado en la actualidad es que el tamaño del tumor al momento del diagnóstico, sabemos que este es significativamente menor ya que el diagnóstico se lo hace con mayor rapidez, hace 10 años el

promedio de tamaño eran 7.7 cm, mientras que en estudios recientes el promedio es de 4.4 cm (N. Lubezky, 2017).

El diagnóstico de este tumor lo vamos a dar en primera instancia con la TC, en donde encontraremos una masa bien definida de entre 0.5 cm a 9 cm y en algunas ocasiones hasta 14 cm dependiendo de la época en la que se haya diagnosticado, su localización en la mayoría de los casos la encontraremos en la cola y cuerpo del páncreas. Veremos una imagen hipodensa de entre 0 a -80 unidades Hounsfield, heterogénea con componente tanto sólido como quístico. Al encontrar una masa con estas características es importante tener presente que la endoscopia más punción por aguja fina, con una especificidad del 100% y una sensibilidad del 90.9% (estos datos pueden variar según las instituciones) nos va a dar con mayor certeza un diagnóstico específico, el cual nos ayudará a definir la conducta terapéutica y la técnica quirúrgica que más se apegue a las necesidades del paciente, ya que si este fuera un carcinoma de páncreas, el cual está dentro del diagnóstico diferencial del TPSS, el enfoque terapéutico debería ser mucho más agresivo que en el caso de un tumor pseudopapilar sólido. El conflicto con esta técnica proviene del hecho de que pueda existir una propagación tumoral al realizarla, pero no existe bibliografía científica estadísticamente significativa que avale este problema. En el caso de la paciente del caso la tomografía nos reportaba una masa con buena definición, no infiltrativa, ocupativa, expansiva y de paredes delgadas. Al ser estas características de benignidad, en primera instancia se crean dos hipótesis: cistoadenoma mucinoso de la cabeza del páncreas versus tumor pseudopapilar sólido. No se le realiza punción con aguja fina mediante ecoendoscopia para corroborar el diagnóstico, ya que las características de benignidad en la tomografía eran claras y la vía biliar en la CPRM no evidenciaba lesión, descartando un tumor maligno del páncreas. También se prescindió de este examen en ese momento, a sabiendas de que se realizaría una biopsia por congelación en el

transquirúrgico. Finalmente, para tener una visión más clara de la masa y ver en qué estado se encontraba el hígado con su vesícula y vías biliares, y páncreas con sus conductos, se realiza una colangiografía en donde se reporta una masa sólida con múltiples quistes en su interior, lobulada que compromete la cabeza y proceso uncinado del páncreas, con dilatación del conducto pancreático 2.7 mm. Con estos estudios se decide resolución quirúrgica por medio de duodenopancreatectomía posterior a biopsia por congelación, la cual indicó no existían células malignas en la masa y se prosiguió con lo planificado. Es importante recalcar que si es el reporte hubiese indicado algún tipo de células malignas el protocolo de la cirugía hubiese sido distinto.

El tratamiento definitivo es la resección total de la masa tumoral, en donde según la evidencia la cirugía mínimamente invasiva, es decir técnica laparoscópica y cirugía robótica, son las técnicas más seguras para el paciente inclusive en tumores de gran tamaño. Según la localización de la masa en el páncreas se decidirá el protocolo a seguir. En la mayor parte de los casos, como ya habíamos descrito esta se va a encontrar en la cola, por ende, la cirugía a realizarse será una pancreatectomía distal, la esplenectomía se decide en base a la extensión del tumor e invasión a dicho órgano. No se ha encontrado mayor beneficio en hacer linfadenectomía extendida ya que la metástasis a ganglios linfáticos es muy baja. Cuando el tumor ha invadido otros órganos incluyendo ganglios linfáticos o incluso si tiene infiltración del tejido peripancreático la extracción se debe realizar en bloque. Nuestra paciente fue sometida a una duodenopancreatectomía mejor conocida como procedimiento de Whipple la cual se realizó mediante laparotomía al no contar con un equipo laparoscópico adecuado. Esta técnica se eligió ya que la tumoración se encontraba en la cabeza del páncreas con extensión al duodeno, obstruyendo la desembocadura de los conductos pancreáticos y biliares. Se extrajo la masa en bloque asegurándose que los márgenes quedaran libres de células tumorales y se realizó linfadenectomía de ganglios retropancreáticos.

Para completar el diagnóstico posterior a la cirugía debemos realizar siempre el examen histopatológico de la pieza quirúrgica más los ganglios linfáticos extraídos, además de la inmunohistoquímica de los mismos. Estos se deben realizar para diferenciar el TPSS principalmente de los tumores neuroendócrinos malignos, confirmar el diagnóstico y confirmar la extracción de la pieza con bordes limpios. En la mayoría de las pacientes la cirugía con resección de la masa con márgenes negativos es de carácter curativo de manera definitiva. El histopatológico de la paciente descrita en este caso resultó con bordes negativos para células malignas y 4 ganglios linfáticos libres de lesión.

El pronóstico a largo plazo de los pacientes sometidos a cirugía es excelente, obteniendo más del 94% de supervivencia a 10 años y ofreciendo a la persona una vida totalmente normal después del tratamiento. Cuando el tumor es localmente agresivo y afecta órganos vecinos, pero se realiza una cirugía adecuada extrayendo la masa tumoral completa, este no debe ser considerado un factor de peor pronóstico para el paciente. Incluso cuando existen metástasis a otros órganos la esperanza de vida sigue siendo alta con o sin resección de las mismas. Los órganos más comúnmente afectados son el hígado y el peritoneo y pueden estar presentes al momento del diagnóstico como aparecer años después de realizada la cirugía. Hay bibliografía que respalda la resección de las metástasis sobre todo hepáticas, pero realmente no se ha establecido un patrón de conducta ante estas, aunque si es posible su extirpación se debería hacerlo. Lo que sí es importante recalcar es que el hecho de que existan metástasis no es un criterio de irresecabilidad del tumor ya que la cirugía va a ser beneficiosa para el paciente en la mayoría de los casos sin importar las condiciones.

Los factores pronósticos para la recidiva no están realmente establecidos, pero la bibliografía apoya ciertos parámetros como el tamaño del tumor mayor a 8 cm, características microscópicas malignas como pleomorfismo celular, invasión de la cápsula, invasión peripancreática, perineural

o linfovascular y metástasis a ganglios linfáticos; y finalmente, diagnóstico en estadio 4 de la enfermedad, es decir, con metástasis hepáticas y peritoneales. (Michael J. Zinner, 2019) Es muy importante el seguimiento de cerca de la paciente sobre todo por parte del servicio de oncología para el diagnóstico temprano de recidivas o metástasis tardías.

La paciente de nuestro caso ha tenido un seguimiento de cerca por medio de la consulta externa tanto por el servicio de cirugía general como por el de oncología. Al momento la paciente lleva aproximadamente dos años libre de la enfermedad y no se ha reportado recidiva ni metástasis tardías.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El tumor pseudopapilar sólido, es un tumor raro a nivel mundial y más en nuestra población, con sintomatología inespecífica y de lento crecimiento, que afecta casi exclusivamente a paciente femeninas entre la tercera y cuarta década de la vida.
- La sintomatología no es de valor pronóstico ni en la gravedad de la enfermedad, ni en la recurrencia del tumor. Esta es inespecífica y se liga al lugar anatómico en donde se encuentra la tumoración.
- Su diagnóstico ha ido en aumento y se hace en gran parte de los casos de manera precoz, gracias al mayor acceso al sistema de salud en el país y por ende a técnicas de imagen que hacen visible a la masa. Este hecho permite que el estadio del diagnóstico primario sea menor y por lo tanto el tratamiento sea menos invasivo.
- El grado de malignidad de este tipo de tumor es bajo y en la mayoría de los casos la resección quirúrgica total de la masa con bordes libres va a ser el tratamiento definitivo con un índice de recidiva muy bajo. Sin embargo, no debemos olvidar que en el 15% de los pacientes podemos encontrar conductas agresivas como metástasis tempranas o invasión a otros órganos.
- La ecoendoscopia mas punción con aguja fina es una técnica que ayuda en el diagnóstico prequirúrgico de la patología y por ende a la planificación de una cirugía con resección tumoral menos invasiva.
- Se recomienda realizar la cirugía más conservadora posible dependiendo de las características del tumor. La resección total de la masa sin linfadenectomía extendida es la técnica más utilizada ya que la metástasis a ganglios es muy baja y no existe un beneficio real en la realización de esta.

- Las metástasis hepáticas y peritoneales son las más frecuentes y aunque no es una norma, la bibliografía respalda la extracción de las mismas siempre y cuando sea posible. Debemos tener en cuenta que la existencia de metástasis no debe ser un criterio de irresecabilidad tumoral ya que el paciente se beneficia de la cirugía en cualquiera de los casos.
- Se requiere mayor investigación en el ámbito molecular para poder predecir con mayor exactitud las causas que originan el tumor, su comportamiento y pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

- Adel Al Awad Jibaraa, J. T. (2012). Enfoque quirúrgico del tumor sólido pseudopapilar de páncreas. *Elsevier*, 263-265.
- Bailey A. Reindl, D. W. (2014). Aggressive Variant of a Solid Pseudopapillary Neoplasm A Case Report and Literature Review. *Arch Pathol Lab Med*, 974-978.
- Charles J. Yeo, S. R. (2018). *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Elsevier.
- Ersen A, A. A. (2016). Solid-Pseudopapillary neoplasm of the pancreas: A clinicopathological review of 20 cases including rare examples. *Pathology Research and Practice*, 1052-1058.
- Hans G. Beger, A. L. (2018). *Pancreas. An Integrated Textbook of Basic Science, Medicine and Surgery*. Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- Kato T, E. N. (2002). A Case of Solid Pseudopapillary Neoplasm of the Pancreas and Tumor Doubling Time. *Pancreatology*, 495-498.
- Kloppel G, S. E. (1996). Histological typing of tumors of the exocrine pancreas. *World Health Organization International histological classification of tumors*.
- Michael J. Zinner, S. W. (2019). *Maingot's Abdominal Operations*. USA: McGrawHill.
- N. Lubezky, M. P.-Y. (2017). Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: Management and long-term outcome. *EJSO*, 1056-1060.
- Peng Wang, J. W. (2018). Diagnosis and treatment of solid-pseudopapillary tumors of the pancreas: A single institution experience with 97 cases. *Pancreatology*, 415-419.
- Peyman Dinarvand, J. L. (2017). Solid Pseudopapillary Neoplasm of the Pancreas A Rare Entity With Unique Features. *Arch Pathol Lab Med*, 990-995.
- Theodossios Papavramidis, S. P. (2005). Solid Pseudopapillary Tumors of the Pancreas: Review of 718 Patients Reported in English Literature. *Journal of the American College of*

Surgeons, 965-972.

Vincenzo Canzonieri, M. B. (2004). Solid pseudopapillary tumour of the pancreas. *The Lancet*, 255-256.

VK, F. (1959). Papillary tumors of the pancreas: benign or malignant? Tumors of the pancreas. *Atlas of tumor pathology*, 3-32.

Wilberth Raúl Méndez-Vivas, R. V.-P.-S.-B. (2014). Tumor de Frantz-Gruber. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Evidencia Médica e Investigación en Salud*, 143-146.

Yunqiang Cai, X. R. (2014). Surgical Management and Long-Term Follow-Up of Solid Pseudopapillary Tumor of Pancreas: A Large Series from a Single Institution. *The Society for Surgery of the Alimentary Tract* .

ANEXOS

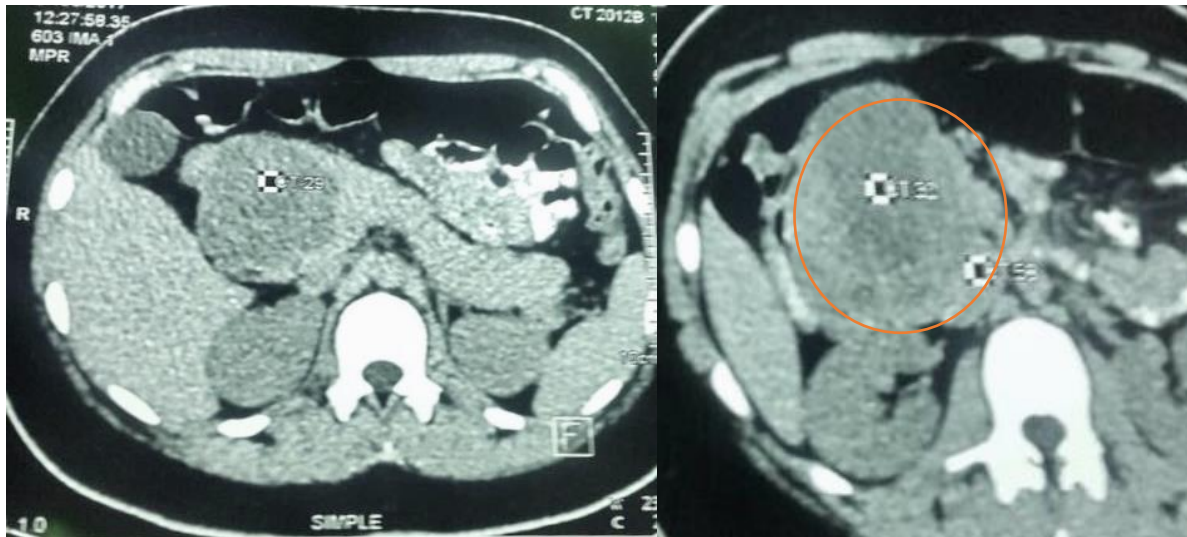


Figura 1. TC simple de abdomen donde se evidencia la lesion tumoral.



Figura 2. Masa abdominal ubicada en la cabeza del páncreas, imagen transoperatoria antes de la extracción.



Figura 3. Masa tumoral después de la extracción quirúrgica.

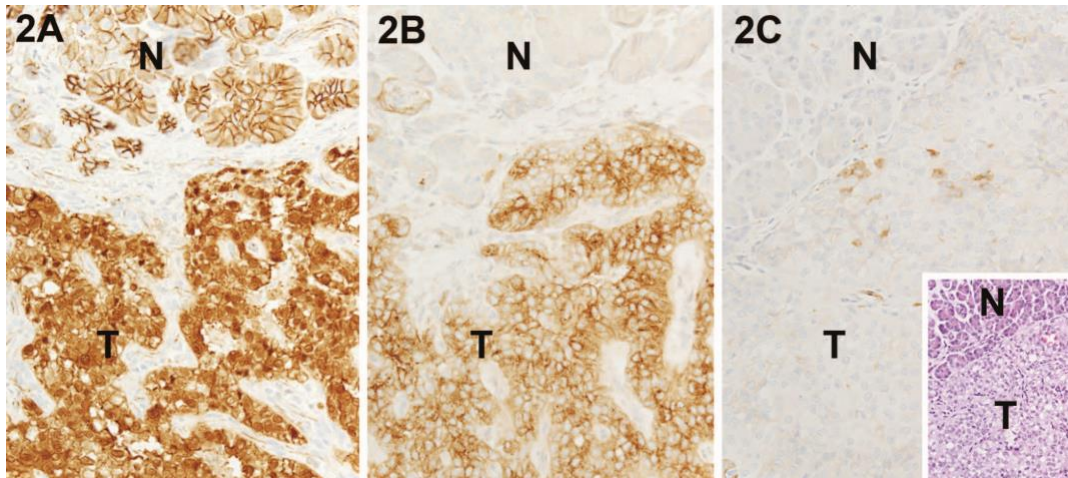


Figura 4. Imágenes histológicas del tumor. (Peyman Dinarvand, 2017)