



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

**"MANEJO QUIRURGICO DEL INSULINOMA. EXPERIENCIA DE 5 AÑOS
EN LA UMAE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET".
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA EN EL PERIODO DE ENERO DEL
2006 A AGOSTO DEL 2011"**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DRA. GABRIELA LOPEZ RODRIGUEZ

ASESOR DE TESIS

DR. JESUS ARENAS OSUNA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

MEXICO D.F. 2012

DR. JESUS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA
DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA

DR. JOSE ARTURO VELAZQUEZ GARCIA

TITULAR DEL CURSO EN CIRUGIA GENERAL DE LA UNIDAD MEDICA DE
ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA

DRA. GABRIELA LOPEZ RODRIGUEZ

ALUMNO RESIDENTE DE CIRUGIA GENERAL

NUMERO DE TESIS

2012-3501-31

INDICE

RESUMEN.....	4
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21
ANEXOS.....	24

RESUMEN:

TITULO: Manejo quirúrgico del Insulinoma. Experiencia de 5 años en la UMAE Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”. Centro Médico Nacional la Raza en el periodo de Enero del 2006 a Agosto del 2011.

OBJETIVO: Conocer la experiencia en el manejo quirúrgico y morbi-mortalidad en los pacientes con Insulinoma.

MATERIAL Y MÉTODOS: Retrospectivo, observacional, descriptivo, abierto, transversal. Se incluyeron Hombres y Mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico de Histopatología e Inmunohistoquímica de Insulinoma en el periodo de 01 de enero del 2006 al 31 de agosto del 2011, se registró el Sexo, Edad, Tipo de Manejo quirúrgico, Tamaño y ubicación del Insulinoma, medición de Péptido C e Insulina, Glucosa postquirúrgica, Días de hospitalización, Morbilidad y Mortalidad. Análisis estadístico: estadística descriptiva.

RESULTADOS: Se analizaron 6 casos, con rango de edad de 25 a 71 años, con media de 47.1 años, todos fueron Benignos, la media en el tamaño fue de 17.8mm de diámetro; el tratamiento quirúrgico realizado fue Pancreatectomía distal con Esplenectomía en 66.6%, con glucemia postquirúrgica media de 196.5 mg/dl, Péptido C e Insulina séricas elevadas en el 100%, se localizó en el cuerpo en 83.3%, Estancia intrahospitalaria de 5.8 días, seguimiento de 22.1 meses, Morbilidad del 16.6% y una Mortalidad del 0%.

CONCLUSIONES: La morbilidad se presentó en el 16.6%, no hubo mortalidad.

PALABRAS CLAVE: Insulinoma, Enucleación, Pancreatectomía distal abierta y laparoscópica, con o sin preservación de bazo (Esplenectomía).

SUMMARY:

TITLE: Surgical management of insulinoma. 5 years experience in the UMAE Specialties "Dr. Antonio Fraga Mouret. "La Raza National Medical Center in the period January 2006 to August 2011.

OBJECTIVE: To study the experience in surgical management, morbidity and mortality in patients with insulinoma.

MATERIAL AND METHODS: Retrospective, observational, descriptive, open, cross. We included men and women over 18 years, diagnosed with Insulinoma Histopathology and Immunohistochemistry of the period of January 1, 2006 to August 31, 2011, we recorded the sex, age, type of surgical management, size and location insulinoma, measuring C-peptide and Insulin, Glucose postoperative Days of hospitalization, morbidity and mortality. Statistical analysis: descriptive statistics.

RESULTS: We analyzed 6 cases, with age range from 25 to 71, with a mean of 47.1 years, all were benign, the average size was 17.8mm in diameter, surgical treatment was performed distal pancreatectomy with splenectomy in 66.6 %, with average postoperative glucose 196.5 mg / dl, serum C-peptide and insulin in 100% high, was located in the body in 83.3%, hospital stay of 5.8 days, up from 22.1 months, 16.6% Morbidity and Mortality 0%.

CONCLUSIONS: The morbidity was observed in 16.6%, no deaths occurred. **KEY WORDS:** insulinoma, enucleation, distal pancreatectomy open or laparoscopic, with or without preservation of the spleen (splenectomy).

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El Insulinoma es el tumor neuroendocrino funcional más común del páncreas, son solitarios y benignos, en un 90% de los tumores de menos de 2 cm y en un 30% de menos de 1 cm de diámetro; con una incidencia de 4 por 1,000,000 de casos por año (1). La incidencia se ha reportado mayor en los estudios de autopsias (0,8% a 10%), lo que sugiere que estos tumores con frecuencia permanecen sin diagnosticar. (2) La mediana de edad de presentación en los pacientes es de aproximadamente 47 años y predomina en mujeres (59%). La incidencia en pacientes diabéticos es la misma que en la población general (2). El insulinomas afecta al 10% de los pacientes con NEM 1 (Neoplasia Endocrina Multiple tipo 1) a diferencia de los insulinomas esporádicos que suelen ser solitarios, benignos y encapsulados, los asociados a NEM 1 se desarrollan antes y tienden a ser multifocales, produciéndose en cualquier parte del páncreas. (3). Aproximadamente el 10% son múltiples, 10% son malignos, y el 16% están asociados con el síndrome de NEM-1. (4)

Casi todos los pacientes con un insulinoma se presentan con los síntomas de la hipoglucemia secundaria a la secreción excesiva e incontrolada de insulina (5). En general, los niveles de glucosa en plasma venoso mayor que 3,9 mmol/L después del ayuno nocturno son normales; niveles de entre 2,8 mmol/L y 3,9 mmol/L, e inferior a 2,8 mmol/L indica hipoglucemia. El diagnóstico exacto se basa en la demostración de hipoglucemia sintomática con el objetivo de evidencia bioquímica de hipersecreción de células en ausencia del uso artificial de un secretagogo de insulina. (6) Whipple originalmente propuso la tríada sintomática de diagnóstico de hipoglucemia inducida por el ayuno, un nivel de glucosa en sangre por debajo de 2,48 mmol/L (0,45 g/L), y el pronto alivio de los síntomas tras la administración de glucosa (7). El aumento de péptido C es esencial para verificar que la secreción de insulina es endógena y excluir si es ficticia, es decir, la autoadministración de insulina o la medicación contra la diabetes por vía oral, las cuales son más comunes que el propio Insulinoma. Las sulfonilureas causan hipoglucemia con aumento de la insulina, péptido C y proinsulina y deben quedar excluidos de la medición de plasma.(6) El diagnóstico de insulinoma se realiza con la presencia de los síntomas de hipoglucemia y el cumplimiento de los siguientes criterios: nivel de glucosa en la sangre 2,5 mmol/L o menos, el nivel de insulina 6 unidades/ml o más, péptido C 0,2 nmol/L o más (>6.06 ng/ml); nivel en plasma de la

proinsulina 0,5 nmol/L o más, nivel en plasma de beta-hidroxibutirato 2,7 mmol/L o menos, el cambio en la glucosa en sangre de 0,25 g/L o superior a los 30 minutos después de un mg por vía intravenosa de glucagón y una prueba de sulfonilurea negativo en el plasma y/o la orina (6,7).

Debido a que el insulinoma es una neoplasia muy rara, la mayoría de los pacientes son mal diagnosticados en la práctica clínica, la cirugía es el tratamiento de elección y ofrece la única oportunidad de curación (8). La capacidad de localizar el tumor con precisión antes o durante la cirugía es un factor importante en el manejo de estas lesiones. En caso de no localizarlos, no se recomienda una resección pancreática (9). Los resultados de los estudios de localización no invasivos, incluidos los de la ecografía transabdominal (USG-TA), Tomografía axial computarizada helicoidal multifase, (TAC-h), Resonancia magnética (RM) y Gammagrafía de receptores de somatostatina (GRS), son poco alentadores; la tasa de éxito de la USG-TA en la localización varía del 9 al 66%, la TAC-h multifase localiza el 50-80% de los tumores, la RM del 40 al 70% y el GRS de 17 %; la combinación de todas las técnicas permite localizar hasta el 80% de los insulinomas. (3).

De los estudios invasivos, la angiografía selectiva ha sido un éxito en la localización del tumor en el 27-91% de los casos (10). La angiografía selectiva (ASV) en la localización de insulinomas en el páncreas, fue reportada primero por Doppman en 1991 (11); es el método de localización preoperatoria más sensible para los insulinomas y ha sustituido el muestreo venoso portal debido a su sencillez y alta sensibilidad (10). Hay una amplia variación en la sensibilidad de estas pruebas y no hay un consenso claro, algunos creen que la exploración meticolosa intraoperatoria combinada con ecografía intraoperatoria tiene una sensibilidad mayor que la localización preoperatoria. [9].

La visualización y palpación intraoperatoria detecta el insulinoma de 75 a 95% de los casos, dependiendo de la experiencia del cirujano. [10]

La escisión quirúrgica es el tratamiento de elección y las tasas de curación quirúrgica para insulinomas benignos varían entre 77% y 98% (12). Los rangos de morbilidad en la primera cirugía son del 21 al 25% y se incrementan al 50 en las reintervenciones (13).

Debido a la alta incidencia de diabetes postquirúrgica (9,3%) observada después de la pancreatectomía distal, se ha propuesto la enucleación como el tratamiento de elección para el insulinoma pancreático. (10) La Pancreatectomía distal con preservación de bazo es el procedimiento de elección en lesiones benignas o enfermedad maligna de bajo grado o de otros carcinomas del páncreas distal. Los pacientes que se someten a una pancreatectomía distal y esplenectomía tienen significativamente más complicaciones postoperatorias, particularmente infecciosas, que los pacientes que se someten a un procedimiento con preservación de bazo (14).

La primera resección laparoscópica de un tumor de páncreas fue reportada por Gagner en 1996 (15). Con los avances en laparoscopia y las técnicas laparoscópicas tanto enucleación y la resección del páncreas de insulinomas se han llevado a cabo con éxito. Como se ha sugerido por otros grupos, el uso de la cirugía laparoscópica y el ultrasonido endoscópico facilitó la resección laparoscópica (16).

Muchos estudios han demostrado que la resección pancreática laparoscópica tiene índices similares de complicaciones en su seguimiento, pero tiene disminución del sangrado intraoperatorio y el tiempo de hospitalización que la cirugía pancreática abierta (17).

La enucleación laparoscópica del insulinoma parece ser un método factible y seguro asociado a la reducción de la estancia hospitalaria y las tasas comparables de fistula pancreática en relación con la cirugía abierta. (18,19).

Cunha y colaboradores tiene reportado que el tratamiento laparoscópico del insulinoma es tan seguro como la cirugía abierta, y que la laparoscopia esta asociada con menor estancia intrahospitalaria y reduce la incidencia de fistula pancreática en el postoperatorio, después de la enucleación. Las tasas de Fistula pancreática después de la enucleación laparoscópica fue significativamente menor que después de la enucleación abierta (20, 21)

Borja-Cacho et al reportó una mortalidad del 2% posterior a una Pancreatectomía Distal Laparoscópica y una morbilidad del 37.6%; dentro de ellas, la fistula pancreática se reporta en un 16.8%, absceso pancreático 2.6%, pseudoquiste pancreático 0.3% y pancreatitis 0.1% (22).

Nikfarjam et al reportó en su estudio una morbilidad del 26%, dentro de ellas la fistula pancreática en un 18%; el 45.4% posterior a una enucleación, el 27.2% por

pancreatectomía distal, el 18.1% por pancreaticoduodenectomia y el 9% posterior a una resección pancreática central (23).

Las fistulas pancreáticas son todavía un problema, con una incidencia de entre 5% y el 42%. Muchas técnicas se han adoptado para reducir la tasa de fistulas, como el engrapado del muñón del páncreas, la ligadura selectiva de Wirsung, aplicación de pegamento de fibrina, y la somatostatina en infusión. El mejor método para prevenir fistula pancreática parece ser el cierre selectivo del conducto pancreático, muy difíciles de realizar por vía laparoscópica. Aunque la alta tasa de fistula pancreática puede ser debido a la consistencia friable del tejido pancreático, el uso de una engrapadora endoscópica durante la laparoscopia es el método más fácil y rápida de llevar a cabo resección pancreática distal (1,9).

El abordaje laparoscópico para el tratamiento de insulinomas debe ser alentados, aunque depende de la capacidad y la experiencia del cirujano, así como la ubicación exacta y la naturaleza de los tumores. Los insulinomas del cuerpo o la cola, de naturaleza benigna, se pueden beneficiar de este enfoque, mientras que la lesión en la cabeza es la ubicación más difícil de abordar por vía laparoscópica. En los casos en que existe sospecha de malignidad aunque sea mínimamente, tales como la infiltración de las estructuras adyacentes o la enfermedad metastásica, la cirugía mínimamente invasiva no debe ser considerada (24).

El estudio inmunohistoquímico de los insulinomas permitió caracterizar mejor estas neoplasias. Aunque el microscopio electrónico muestre datos ultra estructurales de los insulinomas, la inmunohistoquímica, además de permitir realizar un estudio retrospectivo de las lesiones fijadas en parafina, es el estándar de oro para el estudio de las neoplasias endocrinas del páncreas (25)

MATERIAL Y MÉTODOS

OBJETIVO: Determinar la experiencia en el manejo quirúrgico y evolución postquirúrgica en los pacientes con Insulinoma Pancreático, la Morbilidad y Mortalidad.

DISEÑO: Observacional, Retrospectivo, Transversal, Descriptivo y Abierto. En pacientes con reporte definitivo histopatológico de Insulinoma en el periodo de 01 de enero del 2006 al 31 de agosto del 2011 en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades “Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional La Raza.

Se incluyeron hombres y mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico histopatológico mediante Inmunohistoquímica

De los expedientes clínicos se obtuvieron las siguientes variables: Edad, Sexo, Días de Estancia Intrahospitalaria, Cuantificación de Péptido C, Insulina, Tipo de Procedimiento quirúrgico (Enucleación, Pancreatectomía Distal con preservación de bazo, abierta o laparoscópica, Pancreatectomía distal con Esplenectomía), Glucemia Postquirúrgica, Complicaciones postquirúrgicas (Fistula Pancreática, Colecciones intrabdominales), Mortalidad.

Se realizo Estadística Descriptiva.

RESULTADOS

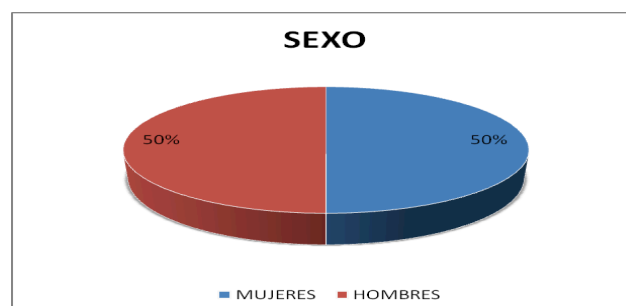
Durante la revisión de Resultados de Anatomía Patológica, se detectaron 6 pacientes con Diagnóstico de Insulinoma Pancreático del periodo comprendido de 1ero. De Enero del 2006 al 31 de Agosto del 2011 y se los siguientes:

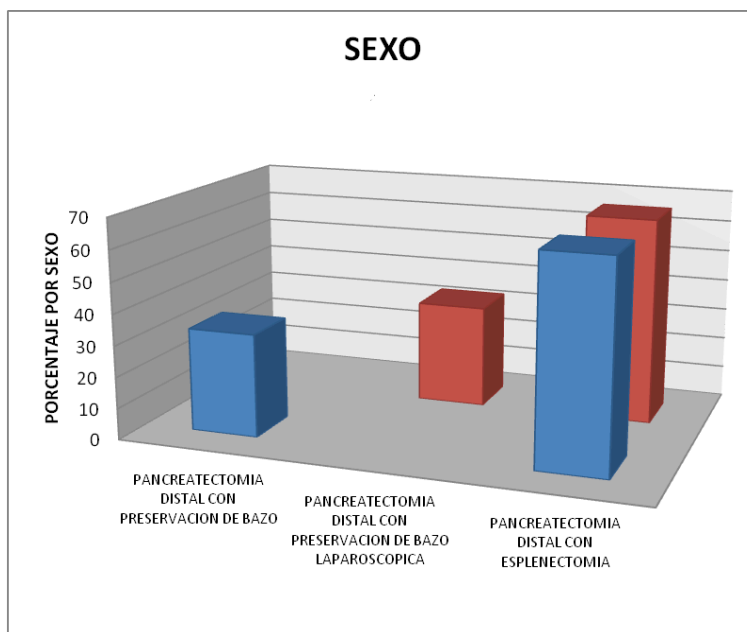
- **María Luisa Tapia Jiménez**, femenina de 41 años de edad con Reporte de Histopatología de Tumor endocrino del páncreas quístico y calcificado, localizado en el cuerpo de 3x3cm, con reporte de Inmunohistoquímica confirmatorio, con Cuantificación de Insulina de 15.4 U/ml y Péptido C de 7.8 ng/ml (2.59 nmol/L) y se le realizo el 05-06-2006 Pancreatectomía distal con Esplenectomía, con Glucemia postquirúrgica de 122 mg/dl, con una Estancia Intrahospitalaria (EIH) de 5 días, cursando sin complicaciones postquirúrgicas, se relaciona con la NEM 1, se ha mantenido en seguimiento hasta estos momentos, sin morbi-mortalidad.
- **Pilar Torices Reyes**, femenina de 71 años de edad, con Reporte de Histopatología de Lesión nodular de 1.4x1.1cm en cuerpo del páncreas, con confirmación con Inmunohistoquímica, cuantificación de Insulina de 30.7 U/ml, y Péptido C de 7.29 ng/ml (2.42 nmol/L), se le realizo el 28-09-2009 Pancreatectomía Distal con conservación de Bazo, con glucemia postquirúrgica de 135 mg/dl, con EIH de 8 días, sin complicaciones trans o postquirúrgicas, se ha mantenido en seguimiento hasta la fecha actual, sin cursar con ninguna complicación postquirúrgica.
- **Beatriz Escobar Granados**, femenina de 46 años de edad con reporte de Histopatología de Tumor endocrino del páncreas, localizado en el cuerpo de 2x2cm, con confirmación de Inmunohistoquímica; con reporte de Insulina de 92.4 U/ml y Péptido C de 11 ng/ml (3.66 nmol/L), por lo cual se le realizo el 05-11-2009 Pancreatectomía distal con Esplenectomía, cursando con Glucemia postquirúrgica de 120 mg/dl, y con 4 días de EIH, sin morbi-mortalidad hasta el momento.
- **Afanador Córdova José**, masculino de 45 años, con reporte de Histopatología de Tumor de Células B de 1.2 x 1cm, localizado en el cuerpo del páncreas, con confirmación de Inmunohistoquímica, cuantificando Insulina en 254 U/ml y

Péptido C de 17.1 ng/ml (5.69 nmol/L), a quien el 03-11-2010 se le realizo Pancreatectomía Distal con preservación de Bazo laparoscópica, la 1era. Realizada en el Hospital de Especialidades, con una glucemia postquirúrgica de 264 mg/dl, con EIH de 7 días, sin presentar complicaciones transoperatorias a los 42 días de la Cirugía presento Pseudoquiste Pancreático, el cual se le realizo un drenaje endoscópico y con seguimiento hasta la fecha en donde se le diagnostico Hernia de pared (orificio del puerto laparoscópico), se ha mantenido asintomático.

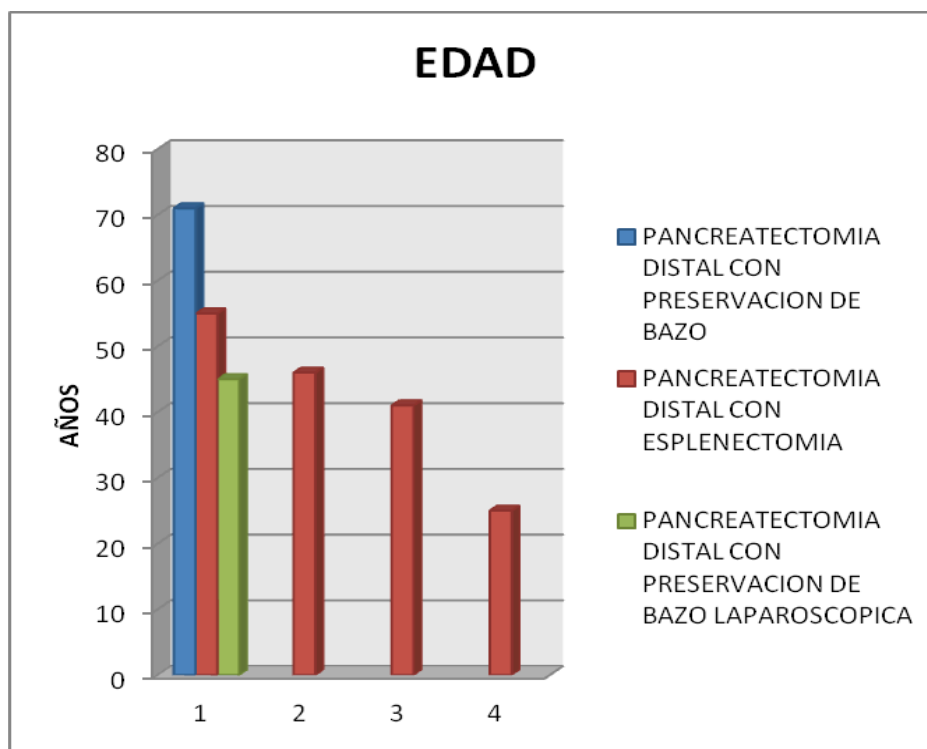
- **Armando Hernández Guerrero**, masculino de 25 años de edad con reporte de Histopatología de Tumor sólido y pseudopapilar del cuerpo del páncreas de 2.5cm de diámetro encapsulado, confirmado con Inmunohistoquímica, con Insulina de 24.5 U/ml y Péptido C de 13.53 ng/ml (4.50 nmol/L), realizándose el día 23-11-2010 Pancreatectomía Distal con Esplenectomía, sin complicaciones trans-operarias, con Glucosa postquirúrgica de 280 mg/dl, con EIH de 7 días, sin Morbi-mortalidad hasta la fecha.
- **Salomon Kihuen**, masculino de 55 años de edad con reporte de Histopatología de Tumor benigno del páncreas localizado en la cola del páncreas de .6x.5cm, confirmado con Inmunohistoquímica, con Insulina de 15.8 U/ml y Péptido C de 4.01 ng/ml (1.33 nmol/L), a quien el 25-11-2010 se le realizó Pancreatectomía Distal con Esplenectomía, sin complicaciones trans-operatorias ni postquirúrgicas, con Glucemia Postprandial de 258 mg/dl, con seguimiento hasta la fecha y se ha mantenido asintomático.

En el periodo comprendido del 01 de Enero del 2006 al 31 de Agosto del 2011, se presentaron casos de Insulinoma Pancreático el 50% fueron Hombres y el 50% fueron Mujeres.





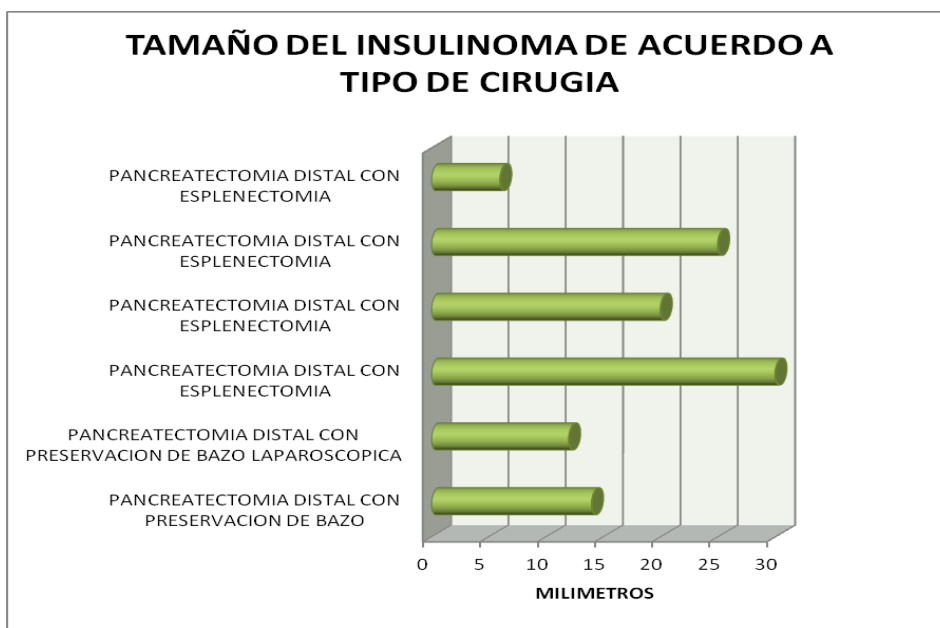
Las edades de presentación fueron de los 25 años hasta los 71 años de edad con una media de 47.1 años. Se reporto por Estudio de Histopatología y confirmación con Inmunohistoquímica que eran Benignos, y uno de ellos estaba relacionado con NEM 1, que sería en una 16.6%.



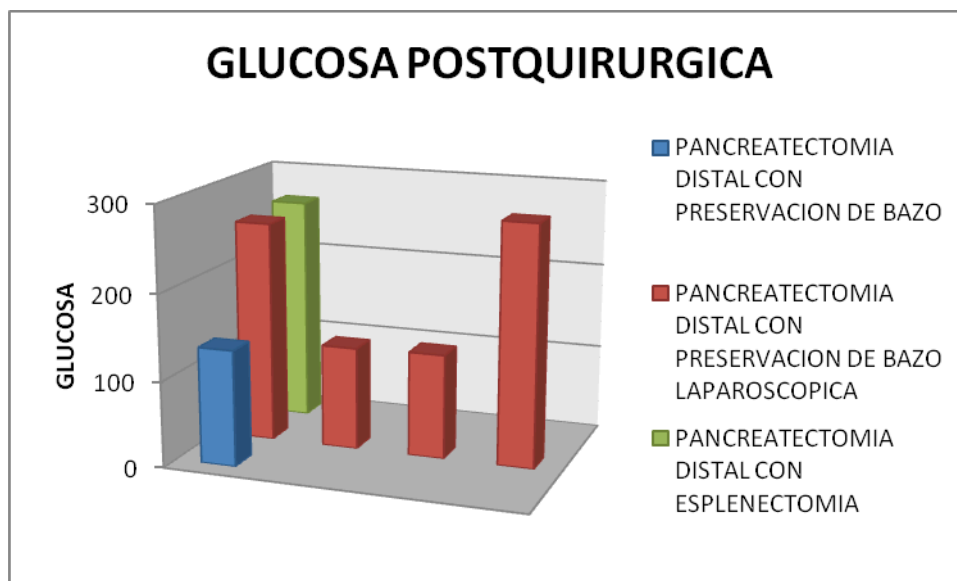
El tratamiento quirúrgico realizado fue en un 66.6 % la Pancreatectomía distal con Esplenectomía, un 16.6 % la Pancreatectomía distal con preservación de bazo abierta y en un 16.6% la Pancreatectomía distal con preservación de bazo Laparoscópica.



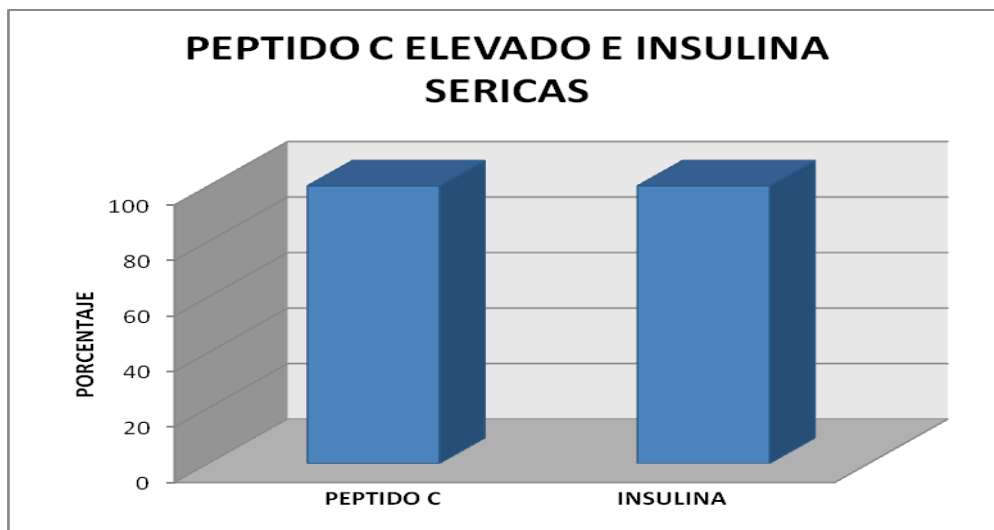
El tamaño del tumor fue 6 mm y el mayor de 30 mm de diametro, con un promedio de medida de 17.8 mm.



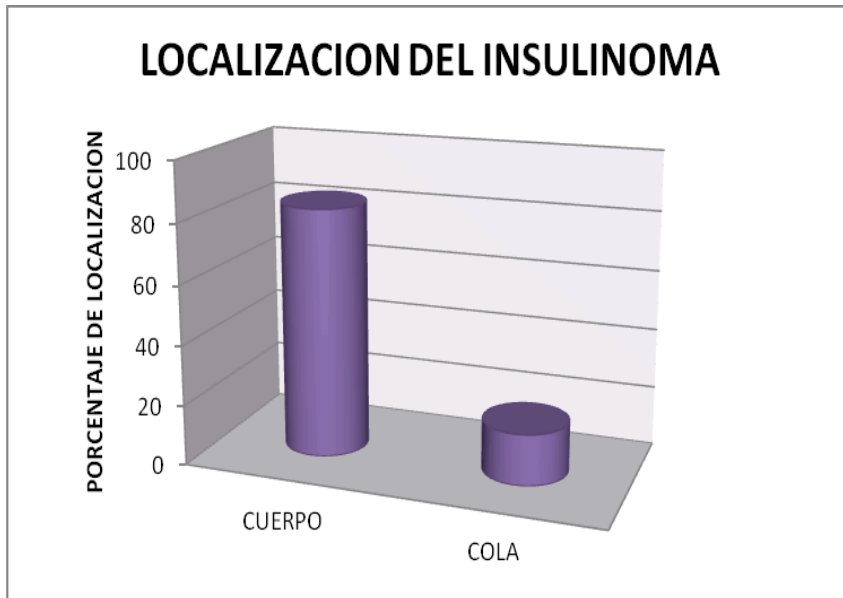
La media de glucemia postquirúrgica reportada fue de 196.5 mg/dl, en un rango de 120 a 280 mg/dl.



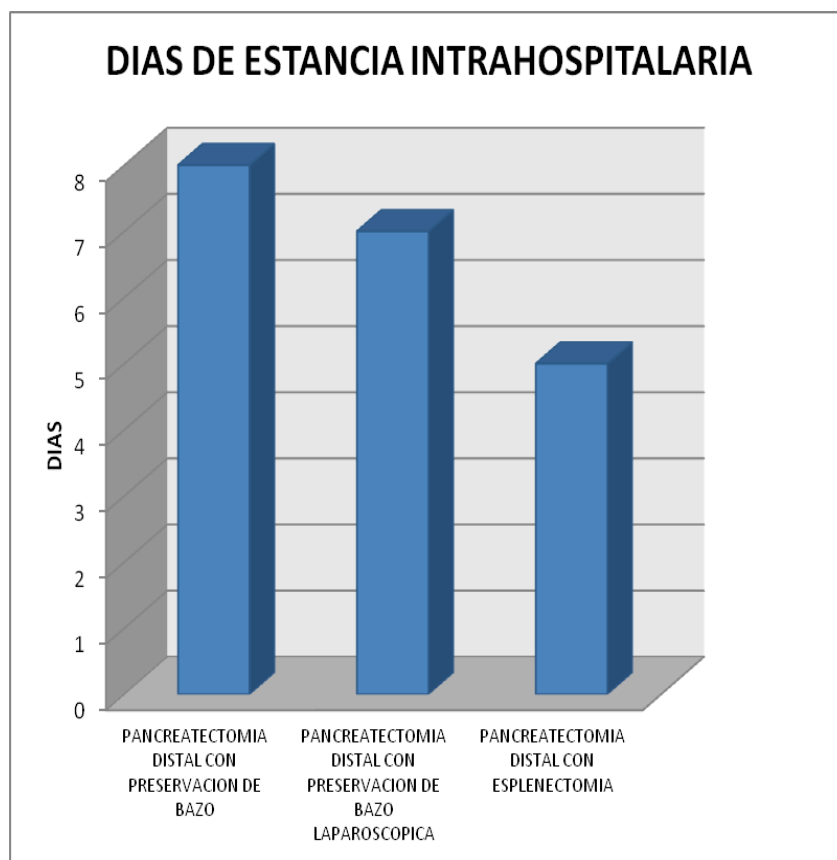
El péptido C y la Insulina se reportan elevados en el 100% de los pacientes.



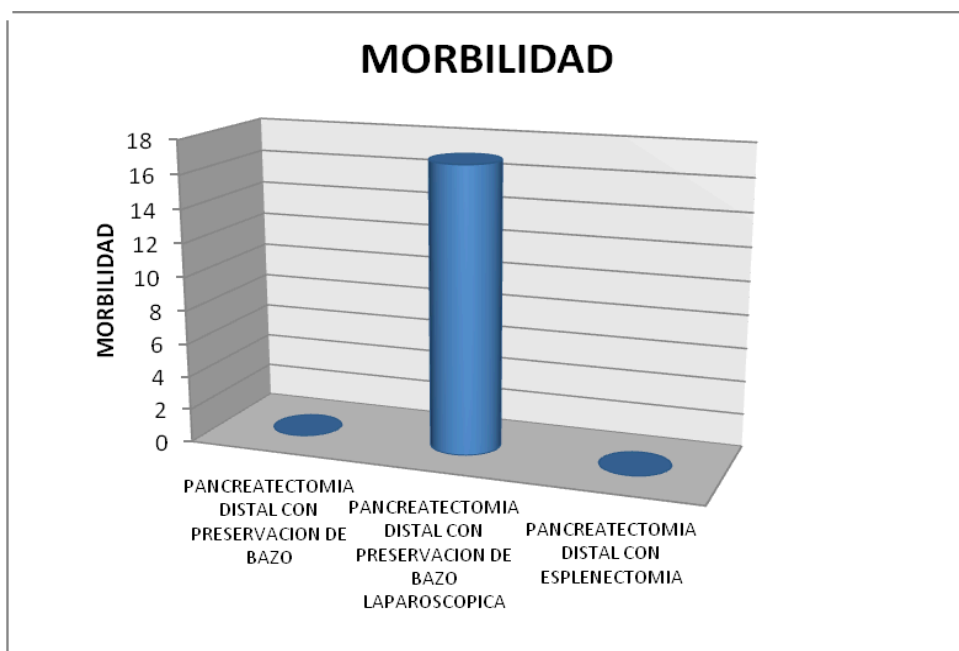
La localización de los Insulinomas fue en un 83.3% en el cuerpo, a 1 se le realizo Pancreatectomia distal con preservación de bazo abierta y y 1 laparoscopica y 3 Pancreatectomias distales con Esplenectomia; y en un 16.6% en la cola del páncreas, a quien se le realizo 1 Pancreatectomia distal con Esplenectomia.



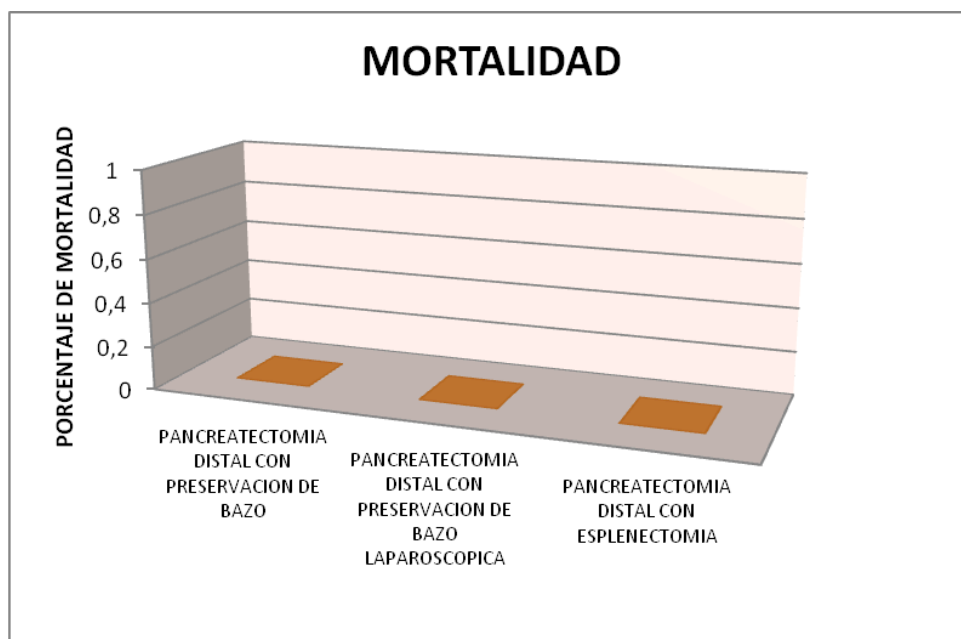
La Estancia Intrahospitalaria posterior al tratamiento quirúrgico fue 4 a 8 días, con una media de 5.8 días, por procedimiento quirúrgico la menor EIH reportada por Pancreatectomía distal con Esplenectomía la media fue de 5 días; el seguimiento fue de 9 meses a 5 años 2 meses, con una media de 22.1 meses.



Las complicaciones postquirúrgicas solo se presentaron en el 16.6% de los pacientes, el que fue intervenido por Pancreatectomía distal con preservación de bazo laparoscópica presento a los 42 días postquirúrgicos un Pseudoquiste pancreático que requirió drenaje endoscópico y actualmente cursa con Hernia de pared (orificio del puerto laparoscópico).



La mortalidad reportada hasta estos momentos fue de 0% en los pacientes intervenidos quirúrgicamente.



DISCUSION

Durante el periodo comprendido del 1° de Enero del 2006 a Agosto 2011, el servicio de Anatomía Patológica reportó 6 casos de Insulinoma Pancreático confirmados por Inmunohistoquímica.

La incidencia reportada en la literatura médica es muy baja: 4 casos por 1 millón de habitantes por año (1), en nuestra institución se reporta 1.2 casos por año, en 2010 se presentaron 3 casos por año; se relaciona en un 10-16% con la NEM 1 (3), en nuestra revisión se encontraron en el 16.6% de los casos.

El 90% de los Insulinoma son solitarios y benignos (6), en nuestra casuística el 100% fueron solitarios y benignos.

El 50% de los tumores son de 2 a 3cm de diámetro, y de estos 33.3% son de mayores de 1 cm y el 16.6% son menores de 1 cm; lo reportado en la literatura médica es que las lesiones son por lo general con un diámetro de menos de 2 cm en el 90%, y menos de 1,3 cm en 50% de los pacientes (7, 8).

Predomina en el sexo femenino, con una mediana de edad de presentación de 47 años (2), en ésta revisión se encontró que el 50% fue menor de 45 años, y la relación Mujer-Hombre fue de 1:1, con una mediana de edad de 47.1 años, similar a lo comunicado por otros autores(2,7).

Desde el punto de vista de los estudios de laboratorio, la Insulina y el Péptido C elevado son parámetros confirmatorios, en nuestro estudio el 100% de los pacientes presento elevación de ambas sustancias en el suero similar a lo reportado en la literatura médica (2, 3, 6)

En la unidad, al 83.3% de los pacientes se les realizó una Cirugía abierta: Pancreatectomía distal con o sin preservación de bazo, y solo al 16.6% de los casos se les realizó un procedimiento de mínima invasión lo que difiere de lo recomendado por otros autores quienes consideran que el procedimiento laparoscópico es el estándar de oro (3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24)

Durante el procedimiento quirúrgico, al retirar el Insulinoma un parámetro de confirmación de su extirpación es la hiperglucemia que se presenta; en nuestro estudio

se reportó Glucemia postquirúrgica media de 196.5 mg/dl, en un rango de 120 a 280 mg/dl similar a lo comunicado por diversos autores (25).

En nuestro estudio se reporta que el 83.3% de los tumores se encontraba en el cuerpo del páncreas y el 16.6% se localizaba en la cola. En la literatura se reporta que un 50 a 70% se localizan ya sea en el cuerpo o en la cola del páncreas (24). Y en cambio en un estudio de Zhao et al de 349 pacientes 32.3% (113) de las lesiones se encontraban en la cola y el 30.3% (106) en la cabeza y el 15.1% (53) en el cuerpo (22).

La Estancia intrahospitalaria media reportada en nuestro estudio fue de 5.8 días, por procedimiento quirúrgico la menor EIH reportada fue en la Pancreatectomía distal con Esplenectomía, la media fue de 5 días. Se reporta en el estudio de Borja-Cacho et al una EIH de 5.3 ± 1.1 días (8); y en un estudio de Toniato et al reporta una EIH media de 8 días (24).

La Morbilidad del 16.6% fue secundaria a Pancreatectomía distal con preservación de Bazo realizada por Laparoscopia, evolucionó con la formación de un Pseudoquiste pancreático y Hernia de pared (orificio de puerto laparoscópico), lo que difiere de lo comunicado por Borja-Cacho et al quien reporta una Morbilidad de 37.6%, posterior a la Pancreatectomía distal laparoscópica, y de complicaciones pancreáticas el 19.8%, siendo la más común la Fistula pancreática en un 16.8% y el Pseudoquiste pancreático se reporta en un 0.3 (22). Mabrut et al reportan en su estudio una Morbilidad del 31%, predominando en las complicaciones pancreáticas la Fistula Pancreática en un 17% (16). Nikfarjam et al reporta en su estudio la presencia de Fistula pancreática en un 18% (23). Zhao et al reporta una morbilidad del 26 al 68%, predominando en el 45.2% la Fistula Pancreática (1).

La morbilidad reportada en la literatura es de Borja-Cacho et al es del 0.02% posterior a la Pancreatectomía Distal Laparoscópica (22). En nuestro estudio la Morbilidad fue del 0%. Al igual que en los estudios de Nikfarjam et al (23), Zhao et al (8),

CONCLUSIONES

En la experiencia de 5 años se encontró que la frecuencia de Insulinoma fue de 1.2 casos por año; sin predominio por el sexo y la edad promedio fue de 47.1 años, tanto el Péptido C como la Insulina estuvieron elevados.

El procedimiento quirúrgico más comúnmente realizado en un 66.6% fue la Pancreatectomía Distal con Esplenectomía, el tamaño del tumor promedio es menor de 2cm, sin predominio en la localización, cursando con Hiperglucemia postquirúrgica y la Morbilidad fue del 16.6%, secundaria a Pancreatectomía distal con preservación del bazo por vía laparoscópica. La mortalidad fue del 0%.

BIBLIOGRAFIA

1. **Zhao Y, et al.** Risk factors for postoperative pancreatic fistula in patients with insulinomas: analysis of 292 consecutive cases. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2012; 11: 102-106.
2. **Vaidakis D**, Karoubalis J, Pappa T, Piaditis G, Zonografos GN. Pancreatic insulinoma: current issues and trends. *Heapatobiliary Pancreat, Dis int.* 2010; 9: 234-241.
3. **Mathur A**, Gorden P, Libutti SK. Insulinoma, *Surg Clin N Am* 2010; 89: 1105-1121.
4. **Paul VT**, et al. Management of Insulinomas: Analysis from a Tertiary Care Referral Center in India. *World J Surg* 2008;32:576-582.
5. **Dolan JP.** Occult insulinoma. *Br J Surg* 2000; 87: 385-387.
6. **Abboud B**, Boujaoude J. Occult sporadic insulinoma: location and surgical strategy. *World Journal of Gastroenterology* 2008; 14(5): 657-665.
7. **Tucker ON**, Crotty PL, Conlon KC. The management of insulinoma. *Br J Surg* 2006; 93: 264-275.
8. **Zhao YP**, et al. surgical Management of Patients With Insulinomas: Result of 292 Cases in a Single Institution. *J Surg Oncol* 2011; 103: 169-174.
9. **Ravi K**, Britton BJ. Surgical approach to insulinomas: are pre-operative localisation tests necessary?. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89: 212-217.
10. **Chung, JC, et al.** Localization and surgical treatment of the pancreatic insulinomas, *ANZ J. Surg.* 2006; 76: 1051-1055.
11. **Doppman JL**, Miller DL, Chang R, Shawker TH, Gorden P, Norton JA. Insulinomas: localization with selective intraarterial injection of calcium. *Radiology* 1991; 178: 237-241.
12. **Halfdanarson TR.** Pancreatic endocrine neoplasms: epidemiology and prognosis of pancreatic endocrine tumors. *Endocr Relat Cancer* 2008; 15: 409-

- 427.
13. **Richards ML**, Gauger PG, Thompson NW, Kloos RG, Giordano TJ. Surgery 2002; 132: 1040-1049.
 14. **Shoup M**, et al. The value of splenic preservation with distal pancreatectomy. Arch Surg 2002; 137: 164-168.
 15. **Gagner M**, Pomp A, Herrera MF. Early experience with laparoscopic resections of islet cell tumors. Surgery 1996; 120:1051-1054.
 16. **Mabrut JY**, et al. Laparoscopic pancreatic resection: results of a multicentric European study of 127 patients. Surgery 2005; 137: 597-605.
 17. **Fisichella PM**, Shankaran V, Shoup M. Laparoscopy Distal Pancreatectomy with or Without Splenectomy: How I Do It. J Gastrointest Surg 2011; 15:215-218.
 18. **Karaliotas C**, Sgourakis G. Laparoscopic versus open enucleation for solitary insulinoma in the body and tail of the pancreas. J Gastrointest Surg. 2009; 13(10):1869.
 19. **Sweet MP**, Izumisato Y, Way LW, Clark OH, Masharani U, Duh QY. Laparoscopic Enucleation of Insulinomas. Arch Surg 2007; 142(12):1202-1204.
 20. **Sa Cunha A**, Beau C, Rault A, Catargi B, Collet B, Masson B. Laparoscopic versus open approach for solitary insulinoma. Surg Endosc. 2007 Jan; 21(1):103-108.
 21. **Ueda J**, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy preserving spleen and splenic vessels for pancreatic insulinoma. J Nihon Med Sch. 2010 Jun; 77(3): 175-180.
 22. **Borja-Cacho D**, Al-Refaie WB, Vickers SM, Tuttle TM, Jensen EH. Laparoscopic Distal Pancreatectomy. J Am Coll Surg 2009; 209 (6):758-765.
 23. **Nikfarjam M**, et al. Improved Contemporary Surgical Management of Insulinomas A 25-year Experience at the Massachusetts General Hospital. Ann Surg 2008; 241(1): 165-172.

24. **Toniato A**, Meduri F, Foletto M, Avogaro A, Pelizzo MR. Laparoscopic treatment of benign insulinomas localized in the body and tail of the pancreas: a single-center experience. *World J Surg* 2006; 30: 1916-1919.
25. **Apodaca-Torrez FR**, Triviño T, Lobo EJ, Goldenberg A, Benvenuto MR, Ardeng JC. Insulinoma de páncreas. *Cirugía Española*. 2006; 80(1):3-8.

ANEXO 1**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

Nombre del Paciente:

Numero de afiliación:

Edad:

Sexo:

Días de Estancia Hospitalaria:

Péptido C:

Insulina:

Fecha de Cirugía:

Cirugía realizada:

Glucosa postquirurgica:

Complicaciones transoperatorias, postoperatorias:

Reporte Macroscópico de Histopatología:

Reporte de Inmunohistoquímica: