



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
IMSS

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HE CMNR
"ANTONIO FRAGA MOURET"
CIRUGÍA GENERAL

"MANEJO QUIRÚRGICO DEL INSULINOMA PANCREÁTICO EN EL
HE CMN LA RAZA DEL 2001 AL 2006"

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
P R E S E N T A:
DR. MARCO ANTONIO ORTIZ MILLÁN.

ASESOR DE TESIS: DR. JESÚS ARENAS OSUNA.



MÉXICO, D. F. 2008



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.

JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA
RAZA

DR. JOSE A. VELAZQUEZ GARCÍA
TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA
RAZA

DR. MARCO ANTONIO ORTIZ MILLÁN
RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA
RAZA

Número provisional de tesis: 2007-3501-42. Número de dictamen autorizado R-

2007-3501-29

RESUMEN	3
ANTECEDENTES	5
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26
ANEXOS	30

SUMMARY:

TITLE: Surgical handling of insulinoma pancreatic, in CMN La Raza from the 2001 to the 2006.

OBJECTIVES: To determine which was the surgical handling of insulinoma pancreatico; the frequency of the surgery management; and morbi-mortality.

MATERIAL AND METHODS: Men or greater women of 16 years will include themselves, with histopatologico diagnosis of insulinoma, excluding those with incomplete clinical file. With the following variables of interest histopatologico type of insulinoma, surgical handling (enucleation, distal pancreatectomía, pancreatoduodenectomía and laparoscópica surgery), serica glucose, days of postoperating stay, morbidity (pancreatica fistula, collection, infection of wound, quadriplegic íleo, diabetes mellitus, bled, sepsis) and mortality. Descriptive statistic was made.

RESULTS: 4 cases of insulinoma with ages appeared from the 27 to the 70 years, the 50 % were men and the 50 % women, in all the cases insulinoma was benign, the surgical procedure but common 50 % was pancreatoduodenectomía (Whipple), the diameter average of insulinoma was of 2.9 cm, the average of postoperating glucose was from 190 mg/dl, 50 % of the tumors were located in head, the average of postoperating postoperating stay was 7.2 days, the postsurgical complications appeared in 50 % death a patient submissive Whipple.

CONCLUSIONS: Insulinom continues being a little frequent tumor, appears in patints buy young in our institution, being of greater diameter, but the sall one it was of 1.9 cm, the surgical handling but used in our institution it is the procedure of Whipple, nevertheless is very aggressive, having the high morbi-mortality, is suggested to initiate handling by laparoscopy.

KEY WORDS: Insulinoma, Whipple, Hemorrhage.

RESUMEN:

TÍTULO: Manejo quirúrgico del insulinoma pancreático, en el HE CMN La Raza del 2001 al 2006.

OBJETIVOS: Determinar el manejo quirúrgico del insulinoma pancreático; la frecuencia del manejo quirúrgico y la morbi-mortalidad.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se incluirán hombres o mujeres mayores de 16 años, con diagnóstico histopatológico de insulinoma, excluyendo aquellos con expediente clínico incompleto. Con las variables de interés: tipo de insulinoma, manejo quirúrgico (enucleación, pancreatectomía distal, pancreatoduodenectomía y cirugía laparoscópica), glucosa sérica, días de estancia postoperatoria, morbilidad (fístula pancreática, colección, infección de herida, íleo paralítico, diabetes mellitus, sangrado, sepsis) y mortalidad. Se realizó estadística descriptiva.

RESULTADOS: Se presentaron 4 casos de insulinoma con edades desde los 27 hasta los 70 años; el 50 % fueron mujeres; todos los casos el insulinoma fue benigno; el procedimiento quirúrgico más frecuente fue la pancreatoduodenectomía (50%), el diámetro promedio del tumor fue de 2.9 cm; la glucosa postoperatoria media fue de 190 mg/dl; el 50 % de los tumores se localizaron en cabeza; la estancia postoperatoria media fue de 7.2 días, las complicaciones se presentaron en el 50 %, falleció un paciente que se sometió a Whipple.

CONCLUSIONES: El insulinoma sigue siendo un tumor poco frecuente, se presenta en pacientes más jóvenes, siendo de mayor diámetro, el más pequeño fue de 1.9 cm, el manejo quirúrgico más empleado en nuestra institución es la pancreatoduodenectomía, sin embargo el manejo es muy agresivo, teniendo una alta morbi-mortalidad; se sugiere iniciar manejo por laparoscopia.

PALABRAS CLAVE: Insulinoma, Whipple, hemorragia.

ANTECEDENTES:

La primera operación intencional fue llevada a cabo en 1926 por W. J. Mayo quien resecó un insulinooma. La primera operación exitosa para la remoción de un insulinooma fue realizada por Roscoe Graham e informada por Howart y col. en 1929.⁽¹⁾ En 1996 Gagner y Sussman reportan los primeros casos de resección laparoscópica de tumores pancreáticos.⁽²⁾

Los insulinomas constituyen el tumor pancreático endocrino funcionante más frecuente (50-60 %).⁽³⁾ Su incidencia es de uno por millón de habitantes por año, predominan en el sexo femenino (proporción de 3:2) y el 80 % ocurre entre los 40 y 60 años de edad.⁽⁴⁾ El 80 % son solitarios y benignos,⁽⁵⁾ el 90 % son menores de 2 cm, el 10 % son malignos. Del 7 al 12 % de los pacientes con insulinooma tenían Neoplasia Endocrina Múltiple I (NEM I)⁽⁶⁾ en más 90 % son múltiples.⁽⁷⁾

El cuadro clínico consiste en signos y síntomas derivados de la neuroglucopenia y de la respuesta simpática a la hipoglucemia.⁽⁸⁾ Más del 50 % han padecido síntomas durante un año o antes.⁽⁹⁾

Se diagnostica insulinooma al documentar niveles de glucosa sérica menores de 40 mg/dL, niveles de insulina concomitantes iguales o mayores de 6 muU/mL, niveles elevados del péptido C (> 200 pmol/L), determinación de sulfinilureas negativos.⁽¹⁰⁾

Una proporción insulina/glucosa mayor de 0.3 es diagnóstica.⁽¹¹⁾ La sensibilidad para detectar insulinooma es: tomografía computada del 20-40 %, ⁽⁶⁾ ultrasonido endoscopico del 86-96 %, ⁽¹²⁾ arteriografía selectiva del 60-70 %, ⁽⁸⁾ estimulación arterial con calcio y muestra venosa hepática del 96 %, ⁽¹³⁾ palpación y ultrasonido intraoperatorio 96-100 %.⁽⁶⁾ Estos tumores son nódulos encapsulados, firmes y de color amarillo-marrón. Histológicamente compuestos por cordones y nidos de células beta bien diferenciadas

iguales a las de islotes normales. Los tumores malignos desarrollan invasión local del tejido circundante,⁽¹⁾ metástasis a hígado o ganglios linfáticos regionales.⁽⁶⁾

Deben operarse de inmediato los insulinomas, ya que es posible que el tumor sea maligno y los ataques repetidos de hipoglucemia puedan causar daño cerebral permanente.⁽⁵⁾ El tratamiento de elección es la resección quirúrgica del tumor.⁽⁴⁾ Los pacientes que tienen diazóxido se suspende una semana antes de la operación. Con el fin de evitar hipoglucemias mientras el paciente está en ayuno debe administrarse una infusión intravenosa de solución de dextrosa al 10 % que comienza al ingreso, se coloca un catéter en la arteria radial antes de la operación⁽⁷⁾ y una línea venosa central⁽¹⁴⁾ para el monitoreo de la glucosa; todos reciben profilaxis antimicrobiana, dosis única de cefazolina,⁽⁷⁾ vacuna contra el neumococo puesto que quizá se requiera esplenectomía; el ingreso al hospital el día anterior a la operación facilita la preparación del intestino.⁽¹⁴⁾

Los insulinomas se distribuyen de igual manera en la cabeza, cuerpo y cola del páncreas.⁽⁴⁾ La extirpación del tumor depende del tamaño, su relación con el conducto pancreático y el segmento pancreático afectado.⁽¹⁵⁾

El 90 % de los pacientes con lesiones en la cabeza del páncreas ha sido sometido a una enucleación con buen resultado y en 10 % se recurrió a la resección de la cabeza del páncreas.⁽⁷⁾ En las resecciones limitadas o la simple enucleación de nódulos es más frecuente la persistencia o recurrencia de la enfermedad.⁽¹⁶⁾

En los insulinomas del cuerpo y la cola del páncreas localmente infiltrantes o que tienen una proximidad estrecha con el conducto pancreático se realiza una pancreatectomía distal, cuando se sospecha de un cáncer la pancreatectomía distal se combina con la esplenectomía para facilitar la eliminación completa de los ganglios linfáticos regionales.

La pancreaticoduodenectomía se reserva para los tumores malignos de las células de los islotes de la cabeza y la apófisis unciforme del páncreas que no son posibles de enucleación y siempre que no haya metástasis hepáticas.⁽⁷⁾

La cirugía laparoscópica podría utilizarse en el abordaje inicial de pacientes con diagnóstico de insulínoma pancreático, parece ser ideal en el manejo del insulínoma del páncreas distal.⁽²⁾

La glucosa sérica debe medirse cada 10 minutos durante la anestesia y mantenerla aproximadamente en 100 mg/dl, el monitoreo de la glucosa sérica y de la insulina se usan para certificar la remoción completa del insulínoma.⁽¹⁷⁾ A los 30 minutos de haber enucleado el tumor se puede apreciar hiperglicemia de rebote que indica que el tumor ha sido extraído completamente. Se puede realizar un estudio histológico por congelación para confirmar la extracción de la neoplasia o descartar malignidad.⁽²⁾ Una operación satisfactoria fue determinada con retorno a la normalidad en ayuno, de la proporción insulina glucosa o la ausencia de episodios de hipoglicemia por lo menos tres meses.⁽¹⁸⁾

La remoción del tumor es menos satisfactoria en pacientes con metástasis o NEM 1.⁽¹⁹⁾ Requieren reexploración 13 % de los pacientes, la frecuencia de morbilidad se incrementa de 21-25 % de la operación primaria a 50-58 % después de la reoperación. Las fallas quirúrgicas resultaron de la inhabilidad para distinguir malignidad introoperatoriamente, inexperiencia,⁽¹⁵⁾ tumor residual muy pequeño o múltiples.⁽¹⁷⁾

En la Clínica Mayo recogiendo 224 pacientes a lo largo se 61 años, a 130 pacientes se les realizó enucleación, en 73 pancreatomectomía distal, a 11 otras técnicas y el resto no fueron subsidiados por cirugía; a los 6 meses de la cirugía 196 pacientes estaban libres de la enfermedad.⁽²⁰⁾

Lo Chug-Yau reportó 27 pacientes de los cuales 24 eran tumores únicos, se localizaron en: cabeza 13, cuerpo 2, cola 9; en 20 pacientes se realizó enucleación, en 6

pancreatectomía distal y en 1 pancreatectomía total; 5 pacientes presentaron fístula, 3 pseudoquiste y 1 absceso intraabdominal, un paciente falleció por absceso subhepático derecho (pancreatectomía distal). La media de seguimiento fue de 25.4 meses (rango de 3-60 meses), 23 de 24 pacientes regresaron a euglucemia. ⁽²¹⁾

Chirletti reporta 30 pacientes con insulinoma de los cuales 23 se sometieron a enucleación, 6 a pancreatectomía distal y 1 a biopsia hepática múltiple. ⁽²²⁾

Park reportó 28 tumores en la cabeza y 2 en el proceso uncinado, 27 pacientes se sometieron a enucleación y 3 a pancreatoduodenectomía; después de la enucleación 4 pacientes presentaron fístula pancreática, 2 infección de herida superficial y por cada complicación un paciente de: pancreatitis, tromboflebitis de vena subclavia, sepsis, absceso intraabdominal, hemorragia. ⁽²³⁾

Chung de 20 pacientes con insulinoma, realizó enucleación a 16 pacientes y 4 pancreatectomías distales; un paciente con pancreatectomía distal desarrollo diabetes mellitus. ⁽²⁴⁾

Lever-Rosas reporta un caso de insulinoma en México localizado en la cola del páncreas, sometida a pancreatectomía distal, presentando colección residual. ⁽¹⁰⁾

En nuestra institución de 1979 a 1989, de los insulinomas el 77 % eran adenomas y el 23 % carcinomas; los procedimientos realizados fueron: pancreatectomía distal 7, enucleación 1 y una toma de biopsia. ^{*(25, 26)}

*Insulinoma pancreático diagnóstico y tratamiento, Cirugía general, Dr. Salvador Cadenas Ceja, de 1979-1988.

Diez años de experiencia en el manejo del insulinoma, Endocrinología, Dra. J. Norma García Soto, de 1979-1989.

Berrospi encontró dos tumores en la cola, uno en el cuerpo y uno en el cuello del páncreas, en el 75 % logró realizar la enucleación laparoscópica, con una conversión a pancreatectomía; un paciente presentó fístula pancreática, el alta hospitalaria fue entre el 3 y 9º día. El seguimiento es de 2 semanas hasta 5 años, encontrándose asintomáticos. ⁽²⁾

Jaroszewsky localizó el insulinoma en proceso uncinado 1, cuerpo 2, unión del cuerpo y la cola 2 y cola en 4 pacientes; a 3 pacientes se les realizó enucleación laparoscópica, a 2 pancreatomectomía distal laparoscópica, a 2 enucleación, uno pancreatomectomía distal y una pancreatomectomía distal laparoscópica con resección abierta. Dos presentaron fístula (enucleación laparoscópica y pancreatomectomía distal), uno presentó fiebre (enucleación). Excluyendo aquellos con fuga pancreática, el promedio de hospitalización fue de 4.5 días en cirugía laparoscópica y de 7 días en celiotomía. La media de seguimiento es de 29 meses (3 a 57 meses), un paciente (enucleación laparoscópica) presentó hipoglucemia recurrente, el resto son asintomáticos⁽¹²⁾

Berends realizó enucleación a 5 pacientes y uno pancreatomectomía distal laparoscópica, 4 procedimientos fueron convertidos a laparotomía. Dos pacientes se complicaron con fístula pancreática después de enucleación laparoscópica, en la cirugía abierta uno presentó colección de líquido y 2 íleo paralítico. La media de estancia hospitalaria fue de 7 días (3 a 21 días); la media de seguimiento fue de 18 meses (3 - 36 meses), todos los pacientes fueron normoglucémicos.⁽²⁷⁾

Iihara localizó el tumor en: cabeza 1, cuerpo 2 y 4 en la cola del páncreas; se realizó enucleación a 4 pacientes y a 2 pancreatomectomía distal por laparoscopia y una conversión a enucleación; presentaron fuga pancreática 3 de enucleación laparoscópica y 1 de enucleación abierta; la estancia postoperatoria fue de 8 a 32 días. La media de seguimiento es 16 meses (rango de 0-42 meses), sin recurrencia del hiperinsulinismo orgánico.⁽²⁸⁾

MATERIAL Y MÉTODOS:

OBJETIVO: Determinar el manejo quirúrgico del insulinoma pancreático; la frecuencia del manejo quirúrgico y la morbi-mortalidad

DISEÑO DEL ESTUDIO : Retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

Se incluyeron hombres o mujeres mayores de 16 años, con diagnóstico histopatológico de insulinoma.

De los expedientes clínicos se obtuvieron las siguientes variables de interés: tipo de insulinoma, manejo quirúrgico (enucleación, pancreatectomía distal, pancreatoduodenectomía y cirugía laparoscópica), glucosa sérica, días de estancia postoperatoria, morbilidad (fístula pancreática, colección, infección de herida, íleo paralítico, diabetes mellitus, sangrado, sepsis) y mortalidad. Se realizó estadística descriptiva.

RESULTADOS:

Los pacientes con diagnóstico de insulinoma pancreático, por el departamento de anatomía patológica, en el periodo comprendido del 01 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2006 son:

Reyes Zuloaga Ana Alejandra de 27 años de edad, con tumor neuroendocrino del páncreas encapsulado, de 2.5 cm, localizado en la cabeza del páncreas, se sometió a enucleación el 20.02.02, presentando una glucosa postquirúrgica de 215 mg/dl, con 6 días de estancia postoperatoria, presentó parestesias hasta dos meses posterior a la cirugía y en una sola ocasión un cuadro de hipoglucemia a 41 meses después de la cirugía, seguimiento 5 años con 5 meses con hipotiroidismo e infertilidad, sin mortalidad

Contreras Sánchez Rubén de 28 años de edad, con neoplasia de células endocrinas de páncreas de 3.5 cm, localizado en el proceso uncinado y el cuerpo, se sometió a Whipple el 21.04.03, presentando una glucosa postquirúrgica de 220 m/dl, con 10 días de estancia postoperatoria, seguimiento por 4 años asintomático, sin presentar morbilidad, ni mortalidad.

Flores de Orta Dolores de 70 años, con tumor endocrino del páncreas con patrón organoide (cordones) de 1.9 cm, localizado en la cola del páncreas, se sometió a pancreatectomía distal más esplenectomía el 19.08.03, presentando una glucosa postquirúrgica de 154 mg/dl, con 6 días de estancia postoperatoria, seguimiento por 3 años y 11 meses, sin morbilidad ni mortalidad.

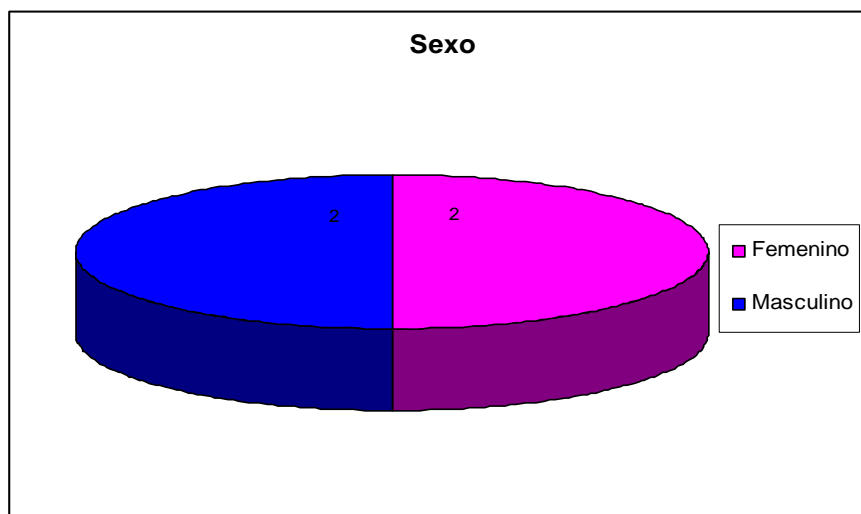
García Rosas Mario de 48 años de edad, con tumor endocrino del páncreas de 4 cm, localizado en la cabeza del páncreas, se sometió a Whipple el 18.07.05, presentando una

glucosa postquirúrgica de 169 mg/dl, con 7 días de estancia postoperatoria ya que el paciente falleció, presentando hemorragia en el postoperatorio, que amerito transfusión de paquetes globulares y cuidados en UCI.

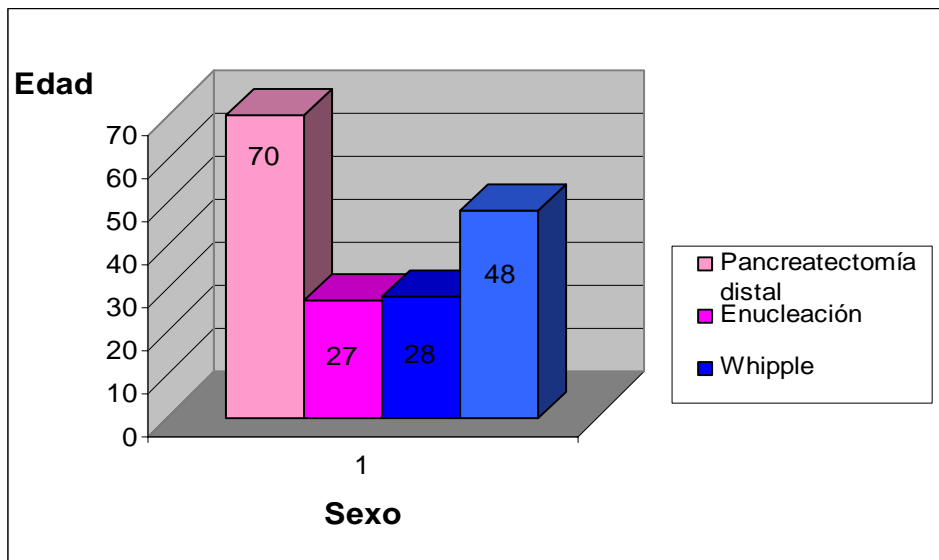
Edad	Sexo	Tipo de insulinoma	Manejo quirúrgico	Tamaño tumor	Localización	Glucosa PO.	Estancia PO.	Seguimiento	Morbilidad	Mortalidad
70	F	Benigno	Pancrea tectomía	1.9 cm	Cola	154	6 días	3 años y 11 meses	No	No
27	F	Benigno	Enucleación	2.5 cm	Cabeza	215	6 días	5 años y 5 meses	Parestesias Hipoglucemia	No
28	M	Benigno	Whipple	3.5 cm	Proceso uncinado y cuerpo	220	10 días	4 meses	No	No
48	M	Benigno	Whipple	4 cm	Cabeza	169	7 días	7 días	Hemorragia	Si

PO = Postoperatoria

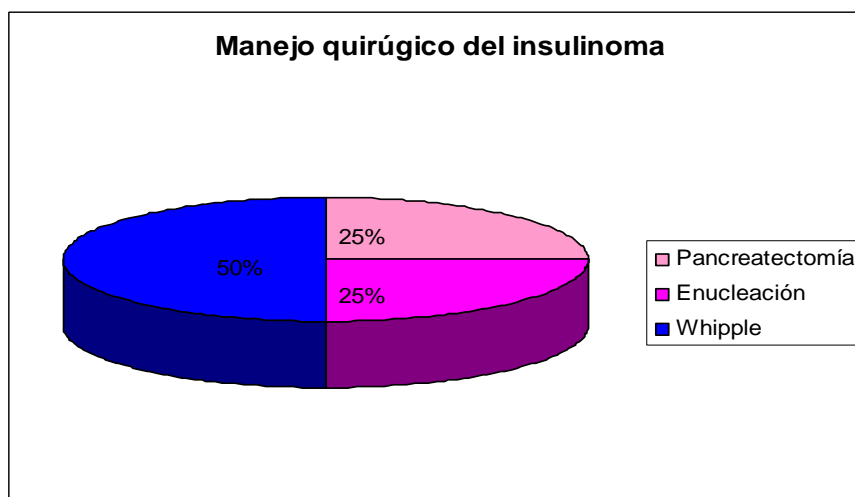
En el periodo comprendido de 01 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2006, se presentaron 4 casos de insulinoma pancreático el 50 % fueron hombres y el 50% mujeres.



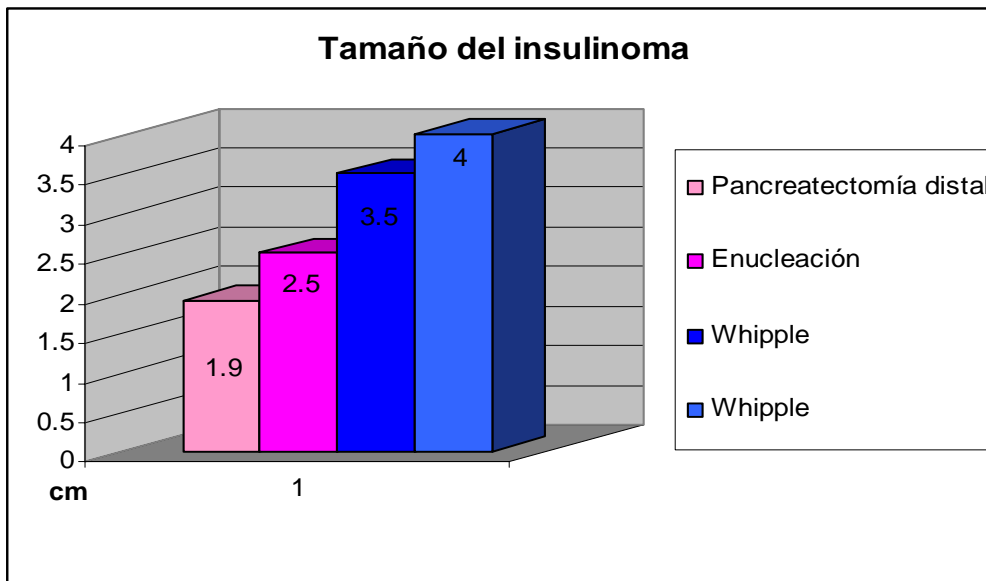
Al momento del diagnóstico histopatológico los pacientes presentaron edades desde los 27 años hasta los 70 años de edad (con media de 43 años). En todos los casos el insulinooma fue benigno.



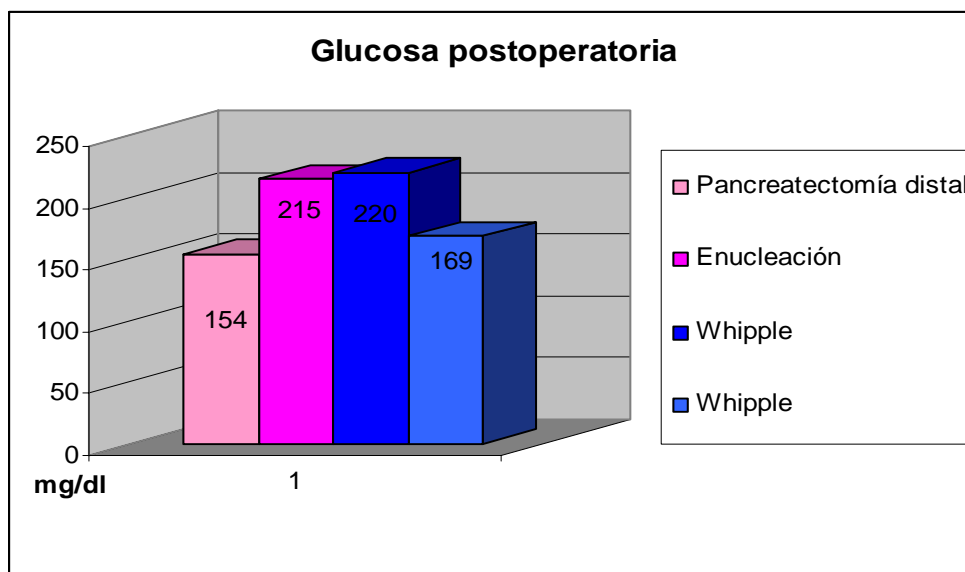
El procedimiento quirúrgico más frecuentemente empleado (50%) fue pancreatoduodenectomía (procedimiento de Whipple), realizándose de igual manera una enucleación y una pancreatectomía distal con esplenectomía.



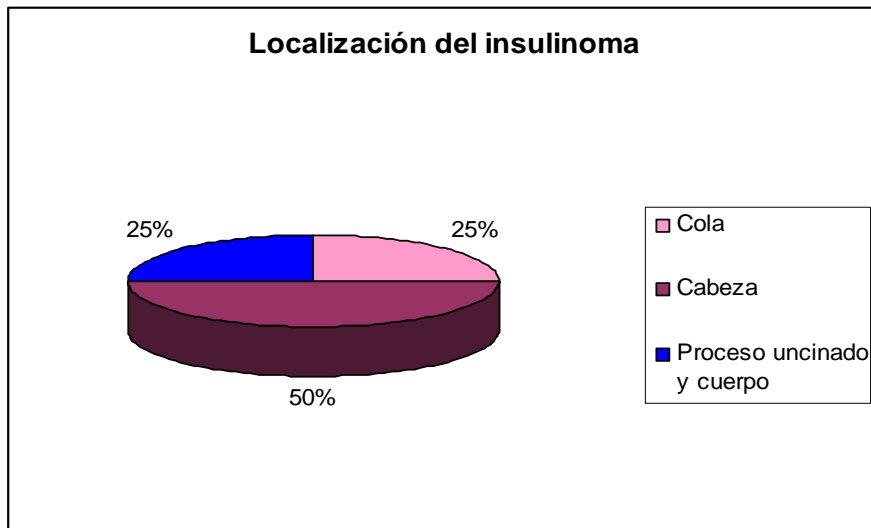
El tumor más pequeño fue de 1.9 cm y el de mayor dimensión fue de 4 cm, el promedio del diámetro del insulinooma fue de 2.9 cm.



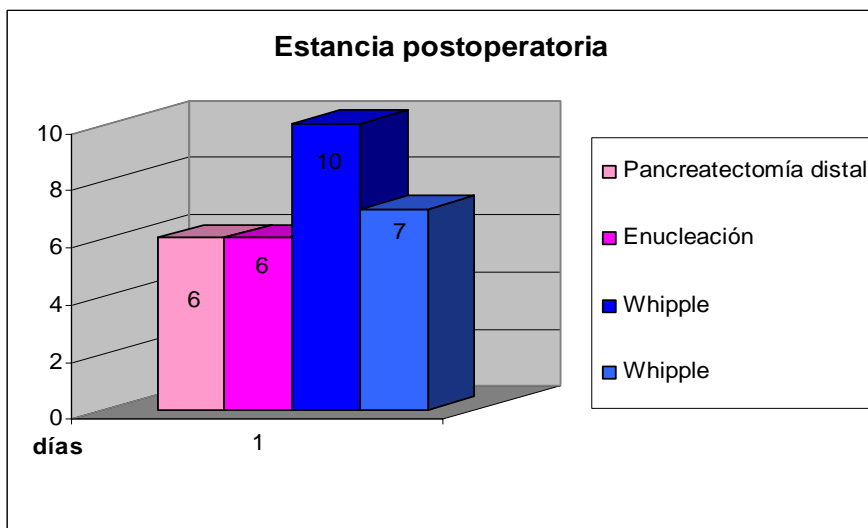
La media de glucosa postoperatoria fue de 190 mg/dl (rango de 154 a 220 mg/dl).



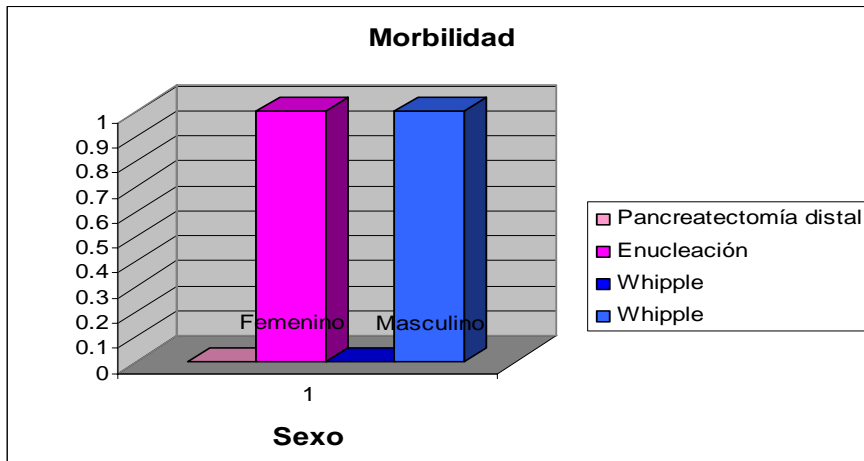
El 50 % de los tumores se localizaron en cabeza (postoperado de enucleación y whipple), uno en la cola del páncreas (pancreatectomía distal) y otro entre el proceso uncinado y cuerpo (whipple).



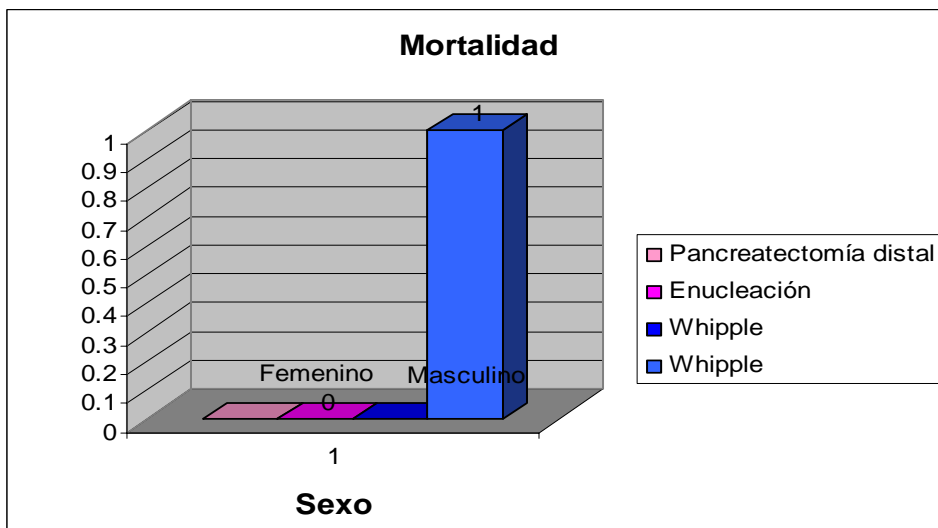
La estancia postoperatoria fue desde 6 días hasta 10 días con media de 7.25 días; el seguimiento fue desde 7 días hasta 5 años con 5 meses (con media de 18 meses).



Las complicaciones postquirúrgicas se presentaron en el 50 % de los pacientes, una paciente sometida a enucleación presentó parestesias 2 meses después de la cirugía, esta misma paciente presentó un cuadro de hipoglucemia a los 3 años con 5 meses después de la enucleación. Un paciente sometido a procedimiento de Whipple presentó hemorragia.



Un paciente que se sometió a procedimiento de Whipple presentó hemorragia que le ocasiono la muerte (mortalidad 25 %).



DISCUSIÓN:

En el periodo comprendido del 1 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2006, el departamento de anatomía patológica reporta 4 casos de insulinoma, 6 casos de nesidioblastosis y un caso de gastrinoma, de los pacientes que se sometieron a cirugía endocrina pancreática. Esto difiere con la literatura que reporta que el tumor endocrino funcional más frecuente del páncreas es el insulinoma (50-60%), sin embargo en nuestra institución el común es la nesidioblastosis (54 %).

Aún continua siendo una patología poco frecuente a pesar de ser nuestra institución un hospital de tercer nivel y centro de referencia de otras unidades; se reporta que hay un caso de insulinoma por año⁽³⁾, sin embargo en nuestro hospital se presenta 0.6 casos por año.

Se menciona que existe una relación mujer hombre de 3:2, nosotros encontramos 1:1. El 80 % de los insulinomas ocurren entre los 40 y 60 años de edad⁽⁴⁾, el 50% nuestros pacientes fueron menores de 40 años.

La bibliografía reporta que 80 % de los insulinomas pancreáticos son solitarios y benignos, en nuestra UMAE se reporta que el 100 % son benignos⁽⁵⁾. El 90 % de los tumores son menores de 2 cm⁽⁶⁾, los tumores que se reportan son mayores de 1.9 cm.

A nivel mundial el procedimiento más frecuentemente realizado en la cirugía del insulinoma pancreático es la enucleación (60%)⁽²⁰⁾, sin embargo en nuestro hospital el más común es el procedimiento de Whipple (50 %).

En todos los pacientes se reporto hiperglucemia posterior a la resección del insulinoma, la media de glucosa postoperatoria fue de 190 mg/dl lo que significa su extirpación completa⁽²⁾ sin embargo una paciente sometida a enucleación presentó un cuadro de hipoglucemia en una sola ocasión a los 3 años con 5 meses.

Se ha mencionado que los insulinomas no son predominantes de algún sitio anatómico del páncreas⁽⁴⁾, nosotros encontramos que el 50 % de los tumores se localizaron en cabeza, uno en proceso uncinado y cuerpo y otro más en la cola del páncreas.

La estancia postoperatoria fue desde 6 días hasta 10 días, en nuestra institución en otros hospitales se reporta desde 3 días hasta 21^(2, 27), Berends reporta un seguimiento promedio de 18 meses (3 - 36 meses)⁽²⁷⁾ en nuestros pacientes el seguimiento fue desde 7 días hasta 5 años con 5 meses, ; el 50% de los de los pacientes presentaron morbilidad (parestesias y hemorragia) a nivel mundial se reportan complicaciones postquirúrgicas desde el 0% hasta el 50%^(2, 10, 12, 21, 22, 24, 27, 28) siendo la más común la fístula pancreática; Lo reporto una muerte de 24 pacientes⁽²¹⁾, uno de nuestros pacientes falleció después de someterse al procedimiento de Whipple presentando hemorragia.

CONCLUSIONES:

En nuestro estudio retrospectivo, el insulinoma pancreático sigue siendo un tumor poco frecuente (0.6 casos por año), el tumor endocrino funcional más frecuente fue la nesidioblastosis, se presenta en pacientes más jóvenes en nuestra institución, siendo el de menor diámetro 1.9 cm, el manejo quirúrgico más empleado fue la pancreatoduodenectomía (procedimiento de Whipple), sin embargo el manejo es más agresivo, teniendo una alta morbi-mortalidad; se requiere una muestra mayor de pacientes, para determinar la morbilidad y mortalidad, conociendo estas se podrán disminuir, se sugiere iniciar manejo quirúrgico por laparoscopia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 .- Beauchamp R. Daniel, Thompson Jaimes C. Tumores endocrinos del páncreas. En: Zinner Michael J, Schwartz seymour I, Harold Ellis, editores. Maingot operaciones abdominales II. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1998. p. 1839-1844.
- 2 .- Berrospi - Espinoza Francisco, Ruiz Figueroa Eloy, Chávez Passiuri Iván, Celis Zapata Juan. Tratamiento laparoscópico del insulinoma pancreático, técnica quirúrgica y resultados perioperatorios. Rev Gastroenterol 2005; 25 (1): 366-370.
- 3 .- Burgos Luis, Burgos de C. María Eugenia. Tumores neuroendocrinos del páncreas. Rev Méd Chile 2004; 132 (5): 627-634.
- 4.- López - Alvarenga Juan Carlos, Cáceres Agreda Nestor, Rivera Leonel, Gamboa Armando, Gómez Pérez Francisco J, Rull Juan A. Diagnóstico de insulinomas malignos y benignos. Experiencia en el Instituto Nacional de la Nutrición. Rev Invest Clin 1999; 51 (3): 167-173.
- 5 .- Reber Howard A. Páncreas. En: Seymon I. Schwartz editor. Principios de cirugía. DF, México: McGraw Hill Interamericana; 2000. p. 1563-1592.
- 6 .- Mittendorf, Elizabeth A, Liu Yao-Chang, McHenry Christopher R. Clinical Case Seminar: Giant Insulinoma: Case Report and Review of the Literature. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2005; 90 (1): 575-580.
- 7 .- McHenry Christopher R. Tumores de las células de los islotes pancreáticos. En: Baker Robert J, Fischer Josef E. editores. El dominio de la cirugía II. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2004. p. 666-677.
- 8 .- Olson John A, Lairmore Terry C, Doherty Gerard M. Cirugía endocrinológica. En: Doherty Gerard M. Meko Jennifer B. Olson John A. Peplinski Gary R. Worrall Neil K. editores. Washington Manual de Cirugía. Madrid, España: Marban; 2002. p. 380- 381.

- 9.-Thompson Norman W, Vink Arthur I. Tumores endocrinos del páncreas. En: Zuidema George D. editor. Shackelford Cirugía del aparato digestivo III. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1993. p. 107-113.
- 10.- Lever – Rosas CD, Enríquez Pogan A, Chavez Rodriguez JJ, Galván González JJ, Cardona Pérez M. Insulinoma informe de un caso. Rev Sanid Milit Mex 2001; 55 (4): 170-173.
- 11.- Way Lawrence W. Doherty Gerard M. editores. Current Surgical Diagnosis & Treatment. USA: Mc Graw Hill Companies; 2003. p. 648-650.
- 12.- Jaroszewski Dawn E, Schlinkert Richard T, Thompson Geoffrey B, Schlinkert Dense K. Laparoscopic Localization and Resection of Insulinomas. Archives of Surgery 2004; 139 (3): 270-274.
- 13.- Wiesli Peter, Brändle Michael, Schmid Christoph, Krähenbühl Lukas, Furrer Jürg, Keller Ulrich, et. al. Selective Arterial Calcium Stimulation and Hepatic Venous Sampling in the Evaluation of Hiperinsulinemic Hipoglicemia: Potencial and Limitations. Journal of Vascular and Interventional Radiology 2004; 15 (11): 1251-1256.
- 14.- Bieligk Samuel, Jaffe Bernard M. Tumores de células insulares del páncreas. En: Cameron John L. editor. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica Neoplasias pancreáticas-DF, México: Interamericana McGraw-Hill; 1995. p. 997-999.
- 15.- Richard Melanie L, Gauger Paul G, Thompson Norman W, Kloos Robert G, Giordano Thomas J, Ann Arbor. Pitfall in the surgical treatment of insulinoma. Surgery 2002; 132 (6): 1040-1049.
- 16.- Tonelli F, Fratini G, Falchetti A, Nesi G, Brandi M.L. Surgery for gastroenteropancreatic tumours in multiple endocrine neoplasia type 1: review and personal experience. Journal of Internal Medicine 2005; 257 (1): 38-49.

- 17.- Nakagawa Masashi, Sasakuma Fujito, Kishi Yoshihiko, Ishikawa Osamu. A successful monitoring for intraoperative calcium stimulation test in complete resection of pancreatic insulinoma. *Anesthesia& Analgesia* 2001; 93 (1): 239-240.
- 18.- Carneiro Denise M, Levi Joe U, Irvin George L. Rapid insulin assay for intraoperative confirmation of complete resection of insulinomas. *Surgery* 2002; 132 (6): 937-943.
- 19.- Hameed Muhammad Fuad, Hoyle Graeme E, Muir Zoe. A mysterious case of normalising blood sugar: insulinoma in a long-standing diabetic patient. *Age and ageing* 2006; 35 (3): 317-319.
- 20.- Val E, Saiz F, Iriarte A, Racionero M. Insulinoma maligno en una mujer de 84 años. *An Med Interna* 2003; 20 (1): 42-44.
- 21.- Lo Chung-yau, Lam King-Yin, Kung Annie WC, Lam Keren SL, Tung Peter HM, Fan Sheung Tat MS. Pancreatic insulinomas: A 15-year experience. *Arch Surg* 1997; 132 (8): 926-930.
- 22.- Chirletti P, Caronna R, Tamburrano G, Mellozi M, Bonifacio A, Sammartino P, et al. Diagnostic procedures and surgical treatment for insulinoma. *The British Journal of Surgery* 1998; 85 (2): 59-60.
- 23.- Park BJ, Alexander HR, Libutti SK, Huang J, Royalty D, Skarulis MC, et al. Operative management of islet-cell tumors arising in the head of the pancreas. *Surgery* 1998; 124 (6): 1056-1062.
- 24.- Chung JC, Choi SH, Jo SH, Heo JS, Choi DW, Kim YI. Localization and surgical treatment of the pancreatic insulinomas. *ANZ J Surg* 2006; 76 (12): 1051-1055.
- 25.- Cadenas Ceja Salvador. Insulinoma pancreático diagnóstico y tratamiento (tesis), UNAM, México D.F, 1989, pp. 1-59.

26.- García Soto Norma. Diez años de experiencia en el manejo del insulinoma (tesis), UNAM, México, D.F, 1990, pp. 1-30.

27.- Berends F, Cuesta MA, Kazemier G, Van Eijck C, De Herder W, Van Muiswinkel J, et al. Laparoscopic detection and resection of insulinomas. *Surgery* 2000; 128 (3): 386-391.

28.- Iihara M, Kanbe M, Okamoto T, Ito Y, Obara T. laparoscopic ultrasonography for resection of insulinomas. *Surgery* 2001; 130 (6): 1086-1092.

ANEXOS:

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE _____ DEL _____ PACIENTE:

EDAD: _____

SEXO. _____ Masculino
_____ Femenino _____

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE INSULINOMA.
Benigno: _____ Maligno: _____

TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO:

Enucleación: _____ Si
_____ No _____

Pancreatectomía _____ distal:
Si _____ No _____

Pancreatoduodenectomía:
Si _____ No _____

Cirugía laparoscópica: _____ Si
_____ No _____

GLUCOSA SÉRICA 30 MINUTOS DESPUÉS DE LA RESECCIÓN:
_____ mg/dl

DIAS DE ESTANCIA
POSTOPERATORIA: _____

MORBILIDAD

Fístula pancreática:

Si _____ No _____

Colección:

Si _____ No _____

Infección de herida:

Si _____ No _____

Íleo paralítico:

Si _____ No _____

Diabetes mellitus: Si

_____ No _____

Sangrado:

Si _____ No _____

Sepsis:

Si _____ No _____

-