11209

150

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

I.S.S.S.T.E.

"GAMAGRAFIA GASTRICA EN POST OPERADOS DE GASTROPLASTIA VERTICAL CON ANILLO DE SILASTIC"

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

DR. AXAYACATL MENDOZA CORTES

PARA OBTENER DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE

CIRUGIA GENERAL

DR. BENJAMIN MANZANO SOSA
COORDINADOR DE CAPACITACION DESARROLLO E INVESTIGACION

DR. ARTURO VAZQUEZ GARCIA
PROFESOR TITULAR CIRUGIA GENERAL

DR. AMADO GOMEZ ANGELES
COORDINADOR DE CIRUGIA

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
RECIBIDO
DIC 15 1997
JEFATURA DE LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

"GAMAGRAFIA GASTRICA EN POST OPERADOS DE GASTROPLASTIA VERTICAL CON ANILLO DE SILASTIC "

DR. AXAYACATL MENDOZA CORTES

DR. FERNANDO CERON RODRIGUEZ
ASESOR DE TESIS

DR. JAVIER BENITEZ BELTRAN
ASESOR DE TESIS

RA. IRMA ROMERO CASTELAZO
COORDINADOR DE INVESTIGACION

DR. ANDRES HERNANDEZ RAMIREZ
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. ARTURO VAZQUEZ GARCIA
VOCAL DE INVESTIGACION

HOSPITAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
DIC. 2 1997
JEFATURA DE INVESTIGACION

MEXICO D.F. NOVIEMBRE 1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Pág

Resumen 2
Sumary 3
Introducción 4
Justificación 5
Objetivos 5
ANTECEDENTES
Gamagrafía gástrica 6
Fisiología del vaciamiento gástrico 11
Obesidad 14
Cirugía bariátrica 16
Materiales y métodos 19
Resultados 22
Discusión 29
Conclusiones 32
Bibliografía 33

RESUMEN

OBJETIVO : Evaluar el tiempo de vaciamiento gástrico los trastornos motores asociados , la funcionalidad del reservorio y la perdida de peso en pacientes post operados de gastroplastía vertical con anillo de silastic .

DISEÑO : Prospectivo, observacional y descriptivo.

MATERIALES Y METODOS : De Octubre de 1996 a Octubre de l997 se evaluaron 10 pacientes sometidos a gastroplastía vertical con anillo de silastic , realizando gamagrafía gástrica a los tres meses de postoperados. Con cámara General Electric modelo Star Cam con detector redondo y colimador de usos múltiples , usando sulfuro coloidal de Tc 99 m 500 mC en secuencia continua de 60 minutos .

RESULTADOS : 10 pacientes femeninos con edad promedio de 36.5 años y peso medio de 119 kg. , IBM 47 kg. /m2 y con un porcentaje de sobrepeso de 102.8 % se realizó control postoperatorio a los 3 meses reportándose una perdida media de 22.1kg. ; con una reducción de IBM de 39.3 kg/m2 y un porcentaje de perdida del exceso de peso de 39.56 %. El tiempo de vaciamiento gástrico se encontró dentro de limites normales en 5 paciente, acelerado en tres y retardado en 2 una de las cuales presentó Reflujo Gastroesofágico.

CONCLUSIONES : La gamagrafía gástrica es un método diagnostico adecuado, no invasivo para evaluar los trastornos del vaciamiento gástrico y funcionalidad del reservorio en postoperados de gastroplastía vertical con anillo de silastic. No se determinó por que el paciente postoperado presenta saciedad prolongada.

SUMMARY

OBJECTIVES : Evaluated three gastric emptying and mechanical disorderes asociated , pouch funcionality and weight loss in post-surgical patientes of vertical gastroplasty th silastic ring.

MATERIAL AND METHODS : From October 1996 to October 1997 were evaluated 10 patientes post vertical gastroplasty surgery with silastic ring with gastric gammagram three month after surgical procedure. We do the study with a General Electric Camera Model Star Cam with a circle detector and multiple uses colimador . Using 500 mC of Tc 99 coloidal sulfure in continium secuence of 60 minutes.

RESULTS : 1O Female patientes with 36.5 average age , 119 kg average weigth an 47 kg/m2 IBM, and 102.8 excess body weight . We do post surgical control 3 month after and reported 22.1 kg of half weight loss , with 39.3 kg/m2 IBM reduction. and 39.5 excess body weight loss. The gastric emptying were founded in normal limits en 5 patients, acelerated in 3 patients and delayed in 2 patients , one of this with gastro-esofagical reflux.

CONCLUSION : Gastric Gammagram is a adecuated diagnosis method, no invasive to evaluted the emptying gastric disorders and pouch funcionality en post surgical patientes. We don't determinated why the post-operated patients have prolongated saciety.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

El tratamiento quirúrgico de la obesidad patológica presenta un índice inaceptable de éxitos en relación con la reducción permanente de peso corporal . Por lo que se ha intentado el diseño de técnicas quirúrgicas seguras y efectivas para la reducción permanente de peso.

Mason comenzó hace ya más de dos décadas a experimentar la posibilidad de reducir el número de calorías ingeridas por el paciente obeso. En 1960 publica sus primeras experiencias clínicas con la cirugía de bypass gástrico ; iniciándose así la era de la reducción gástrica para el tratamiento de la obesidad patológica. En la actualidad existen dos procedimientos quirúrgicos que han ganado aceptación mundial por los resultados obtenidos en la reducción de peso estos son : el bypass gástrico y lo Gastroplastía vertical con anillo de silastic, sin embargo hasta el momento no se cuenta con estudios que muestren los cambios fisiológicos de la motilidad gástrica tanto en el postoperatorio mediato como tardío.

En el estudio que se presenta se mide el tiempo de vaciamiento gástrico y funcionalidad del reservorio en pacientes postoperados de gastroplastía vertical con anillo de silastic por medio de gammagrafía con Tc 99 m tomando en cuenta las bases fisiológicas de la motilidad y vaciamiento gástrico .

JUSTIFICACION

El manejo quirúrgico para la obesidad mórbida disponible en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE es la gastroplastia vertical con anillo de silastic. La cual se ha venido haciendo desde hace 5 años , aunque también se ha realizado bypass gástrico obteniendo excelentes resultados.

La evaluación postoperatoria de estos pacientes se lleva a cabo a los 3 , 6 y 12 meses por medio de serie esofago-gastro-duodenal y endoscopia alta , sin embargo no existen estudios que muestren la repercusión de este tipo de cirugía gástrica en la fisiología motora.

OBJETIVOS

El motivo de nuestro estudio es evaluar el tiempo de vaciamiento gástrico , los trastornos motores asociados a la cirugía, y la funcionalidad del reservorio a través de un método no invasivo el cual se reporta en la literatura internacional como el estándar en comparación con los otros métodos diagnósticos .

ANTECEDENTES

Gamagrafía gástrica

Desde la descripción inicial de Griffith sobre la cuantificación del vaciamiento gástrico con alimentos radiomarcados por monitoreo externo continuo , son considerables los avances que se han hecho en el desarrollo de la gamagrafía gástrica [1]. El incremento en la importancia de los desordenes de la función motora gástrica es determinante para los síntomas del tracto gastrointestinal superior , se han desarrollado una variedad de procedimientos para cuantificar la velocidad de vaciamiento gástrico, siendo la gamagrafía gástrica una técnica no invasiva considerada el estándar de oro en la evaluación de vaciamiento gástrico , tanto en investigación como para propósitos clínicos [2 3 4 5].

Para la cuantificación del vaciamiento gástrico por medio de gamagrafía se requiere :

- alimento marcado con radionúclido

- detección continua de la actividad gástrica por una cámara gama vinculada a una computadora.

- análisis e interpretación de resultados.

El alimento se marca usualmente con sulfuro de Tc 99m en dosis que varían de 500 a 800 *m*Ci para la fase sólida , y en la fase liquida se utiliza In 111 DTPA (150 *m*Ci).

Se puede realizar una técnica de detección doble antero-posterior en forma simultánea usando la doble cabeza de la cámara .Los resultados no deben únicamente mostrar actividad gástrica sino que se tiene un monitoreo continuo de la ingesta de líquidos o alimentos mixtos evidenciando el paso de estos a través del esófago siendo una prueba muy sensible para la detección de anormalidades de la función motora esofágica, como la disminución del tránsito y del aclaramiento , con reflujo gastro-esofágico primario o secundario [6].

El vaciamiento gástrico de núclidos es adecuada representación de las fases sólida y liquida ya que estos alimentos tienen diferentes velocidades de vaciamiento y es necesaria la identificación de cada una de estas fases para documentar el vaciamiento de la fase temprana y la fase de vaciamiento total [7 8] .

Usos clínicos

De las principales indicaciones para la realización de gamagrafía gástrica se encuentra la dispepsia crónica , en estudios de pacientes con dispepsia no ulcerosa y presencia de *Helicobacter pylori* se encuentra retardo del vaciamiento gástrico a sólidos sin embargo se ha determinado que el *H. pylori* no ejerce influencia en el vaciamiento gástrico tratándose únicamente de un trastorno motor el cual mejora con el uso de agentes procinéticos [9 10] .

En el paciente diabético se investiga la gastroparesia latente , observándose un vaciamiento normal en pacientes con diabetes mellitus no insulino dependientes de reciente aparición ; sin embargo en pacientes con diabetes mellitus no insulino dependientes de larga evolución y pobre control

de la glicemia se encuentra retardo en el vaciamiento de sólidos con un vaciamiento de líquidos normal [11] [12].

Existen otras patologías de repercusión sistémica como la insuficiencia renal crónica , la hipertensión portal y la esclerosis sistémica en la cuales se observa en las fases avanzadas retardo del vaciamiento a sólidos y líquidos sin lograrse determinar la etiología [13] .

Evaluación de los desordenes asociados a procedimientos de cirugía gástrica y vagotomías, estos se observan desde el primer día del postoperatorio hasta en forma tardía . En general la atonía gástrica postquirurgica resuelve en forma espontanea al tercero y cuarto día , pero puede ocurrir gastroparesia prolongada ; uno de los mecanismos que involucra la patogénesis es el incremento de arritmias en la actividad eléctrica gástrica. El ritmo mioelectrico del estómago se origina en un marcapasos ubicado en el cuerpo con una frecuencia de tres ciclos por minuto , la taquigastria usualmente se origina de un marcapasos ectópico en el antro y se caracteriza por la presencia de un ritmo anormal y aumento de la frecuencia [14]

En general en las vagotomias supraselectivas o tronculares se encuentra reducida la capacidad adaptativa del estómago ,

aumenta la duración de la fase de retraso a sólidos y se encuentra acelerado el vaciamiento de líquidos y semisólidos , vaciando el 60 por ciento del alimento en los primeros 5 minutos.

En los procedimientos que combinan la gastrectomía distal y la vagotomía troncular el 75 por ciento de los alimentos líquidos y semisólidos vacía en los primeros 3 a 5 minutos , y el vaciamiento de sólidos puede retardarse por horas [15] [16].Es amplia la evidencia de que muchos síntomas que se presentan posterior a cirugía son causados por alteraciones del vaciamiento gástrico o del remanente . Cuando los síntomas no son específicos el estudio con radionúclidos esta indicado.

Existen una gran variedad de procedimientos para cuantificar la velocidad de vaciamiento gástrico estos incluyen :

1. Radiológicos :

- Sulfato de bario liquido
- Esferas radiopacas

2. Intubación y aspiración

- Prueba de carga salina
- Intubación y aspiración seriada
- Perfusión y aspiración con tubo multilumen

3. Absorción de solutos orales :

- Paracetamol

- Etilalcohol

- Glucosa

4. Imagen por impedancia eléctrica

5. Ultrasonido

Sin embargo toda esta serie de estudios no presentan ventajas en la cuantificación del vaciamiento gástrico sobre la gamagrafía , además de que algunas de ellas son invasivas o exponen a altas dosis de radiación al paciente[17].

Fisiología del vaciamiento gástrico

El marcapaso gástrico se encuentra localizado en la zona alta de curvatura mayor y está formado por células musculares lisas especiales que generan un potencial eléctrico intermitente con una frecuencia de tres ciclos por minuto. A medida que se propaga en dirección caudal el potencial del marcapasos despolariza las células musculares gástricas y las lleva junto al umbral de potencial de acción .Aunque es el potencial de acción de las fibras musculares lisas el que determina su contracción , el potencial del marcapaso modula la frecuencia, ritmo y velocidad de la motilidad gástrica .

El tipo básico de la motilidad gástrica en ayunas es el complejo motor migratorio interdigestivo (CMM) , que comienza con una serie de contracciones gástricas que progresan hasta el íleon . Cada ciclo del CMM dura de 53 a 110 minutos, y se divide en cuatro fases : fase I quiescencia ; fase II contracciones que varían en frecuencia y amplitud ; fase III contracciones rítmicas cada 3 mm. ; fase IV declinación de la actividad hasta alcanzar la quiescencia [18] .

Luego de la ingestión de alimentos , las contracciones gástricas se hacen mas regulares .La deglución que provoca dilatación esofágica produce la reducción de la presión gástrica intraluminal, que después se aumenta con la llegada del alimento al estomago (fenómeno de relajación adaptativa) .Las contracciones gástricas son más fuertes en el

antro y pueden ser propulsivas o reotropulsivas .El píloro es controvertido algunas veces se contrae en forma independiente del antro y del duodeno .

El vaciamiento gástrico de los líquidos depende principalmente del gradiente de presión existente entre el estomago y el duodeno ; tres factores influyen sobre el vaciamiento de líquidos : La elasticidad del estómago , las ondas propulsivas primarias y la fuerza de gravedad .

El vaciamiento de los sólidos es más complejo los estudios con radionúclidos sugieren que los alimentos sólidos llenan primero el fondo gástrico, después el antro y el cuerpo .A medida que el alimento sólido distiende el antro , las contracciones del CMM son reemplazadas por una serie de contracciones anulares que duran de 1 a 2 horas . Estas contracciones se originan al rededor de la zona media del estómago y se propagan dentro del antro-píloro , asociándose a una presión intragástrica que supera los 100 mm .

A medida que la digestión gástrica se produce, se abre el píloro como respuesta a una onda integrada constituyendo la bomba pilorica. La osmolaridad, acidez y composición nutritiva del contenido gástrico son moduladores importantes del vaciamiento. El intestino delgado proximal posee osmoreceptores y phreceptores que proporcionan una retroalimentación inhibitoria del vaciamiento gástrico a través de vías neurohumorales.

Existen otros mecanismos probables como la activación de los receptores de tensión localizados en la pared gástrica y de los receptores de glucosa en duodeno , los cuales afectan la actividad neuronal de los núcleos solitario y dorsal del vago ubicados en la medula espinal.

El vaciamiento gástrico puede ser clínicamente medido por tres técnicas diferentes : la intubación gástrica , la radiología y los radionúclidos [19].

Obesidad

La obesidad es una enfermedad grave que guarda relación con un alta incidencia de complicaciones médicas y acortamiento de la expectativa de vida.

Es el trastorno metabólico más frecuente donde el suministro alimenticio es abundante , ocurre cuando la ingestión calórica excede los requerimientos energéticos del organismo para su actividad física y desarrollo . La obesidad es mórbida cuando el paciente esta excedido de peso en 40 kg. por metro ^{2} .

Existe una relación directa entre la magnitud del exceso de peso y la incidencia de artritis, cardiopatía coronaria, enfermedad cerebro-vascular, insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión arterial , diabetes mellitus y colelitiasis [20] .

La principal causa de muerte en el paciente obeso son las enfermedades cardiacas y la diabetes , la hipertensión arterial es la complicación cardiovascular más frecuente incrementándose la misma 2 mm de mercurio por un aumento del 5 por ciento del peso ideal ; en obesos aumenta el gasto cardiaco , el volumen sistolico , el volumen sanguíneo central , volumen plasmático y el volumen de la sangre total resultando una hipertrofia primaria del ventrículo izquierdo pudiendo llegar a insuficiencia cardiaca congestiva en ausencia de otras enfermedades cardiacas.

La diabetes mellitus se presenta de 3 a 4 veces con más frecuencia en el paciente obeso , observando otras anormalidades endocrinas las cuales incluyen : virilización secundaria , por incremento de la ACTH sérica

causando aumento del cortisol y producción de esteroides andrógenos por las glándulas adrenales, en mujeres este cambio hormonal causa hemorragia uterina disfuncional, amenorrea y fase lutea inadecuada, en varones las altas concentraciones de estrógenos en sangre producen niveles bajos de testosterona por la conversión de andrógenos a estrógenos por el tejido adiposo. A nivel pulmonar existe una disminución significativa de la capacidad vital , el volumen respiratorio espirado y ventilación efectiva , con un aumento notable de la capacidad de difusión de monoxido de carbono y apnea del sueño [21] . Los problemas emocionales en la obesidad mórbida son enormes teniendo gran dificultad para el desarrollo de relaciones interpersonales, sexuales y laborales. El obeso mórbido , con frecuencia objeto de burla desempeña el papel de una persona gorda y alegre ; disimula el sufrimiento en público comiendo aún mas en forma compulsiva .

Se han creado diversos índices para la cuantificación de la obesidad, uno de ellos es realizar el calculo conveniente de exceso de grasa por medio del Body Mass Index Scale (IBM) , el cual se obtiene dividiendo el peso sobre la estatura al cuadrado [22].

Obeso	IBM 35 a 40 kg/m2
Obeso mórbido	IBM 41 a 50 kg/m2
Super obeso	IBM > 50 kg/m2

Cirugía bariátrica

El tratamiento no quirúrgico de la obesidad patológica presenta un índice inaceptable de éxitos en relación con la reducción permanente de peso corporal, por lo cual se ha intentado el diseño de técnicas quirúrgicas seguras y efectivas para la reducción permanente de peso.

Se han ideado dos tipos de procedimientos quirúrgicos los procedimientos de malabsorción y los procedimientos restrictivos[23] .

Los primeros reportes aparecen en el siglo XIX y descubren que la capacidad absortiva disminuida se presenta posterior a la resección masiva de Intestino delgado . Kremen y colaboradores proponen el bypass yeyuno-ileal en 1954 ; Payne y De Wind inician la primera clínica con un programa de bypass de Intestino delgado en l969 anastomosando yeyuno a colon transverso [24] . Mason en 1960 incia trabajos sobre bypass gástrico realizando transección del estómago creando un reservorio de 100 ml así como una gastroyeyunoanastomosis retrocólica con un estoma de 2 cm. [25] , Alden en 1977 modifica el procedimiento realizando únicamente engrapado del estómago y creando gastroyeyunostomia antecólica , Griffen introduce una Y de Roux y un reservorio de 30 ml a esta técnica . En 1979 Hallberg y Holmgren reportan una modificación del bypass yeyunoileal uniendo yeyuno a la vesícula biliar creando el bypass biliointestinal , el cual preserva el ciclo enterohepático con disminución de la diarrea postquirúrgica que antecedió a los demás procedimientos malabsortivos. Scopinaro propone el bypass biliopancreático el cual consiste en gastrectomía de los dos tercios dístales con diversión de la secreción biliopancreática dentro del ileo terminal por medio de una Y de Roux larga y manteniendo la

continuidad gastrointestinal con una gastroyeyunoanastomosis tipo Polya [26, 27].

En 1981 Laws describe la gastroplastía vertical sobre la curvatura menor del estómago reforzada circunferencialmente con un anillo de silastic de 4.2 cms. fijado con prolene 2-0 [28]. En 1982, Mason introduce la gastroplastía vertical en banda, en este procedimiento se crea una ventana en la parte media de estómago, cerrando la curvatura menor con una engrapadora EEA de 28 mm. con un dilatador de 30 a 32 f. sobre la curvatura menor orientando un doble línea de engrapado de la ventana al Angulo de His con una engrapadora TA 90 creando un reservorio de 30 ml. Reforzando el estoma con una malla de marlex de 6.1 x 1.5 cms alrededor de la curvatura menor.[29]

En 1984 Molina y Wilkinsen llevan a cabo la restricción del reservorio gástrico por medio de una banda externa de marlex al rededor del estómago proximal con este procedimiento los resultados son imprevistos.

Gastroplastía vertical con anillo de silastic

De los procedimientos quirúrgicos descritos anteriormente, en nuestro servicio se llevan a cabo únicamente los restrictivos, en particular la gastroplastía vertical con anillo de silastic, siendo un procedimiento fácil con disección mínima, se encuentra libre de anastomosis y no modifica la continuidad gástrica además de ser reversible.

Describiendo la técnica quirúrgica: se coloca al paciente en decúbito dorsal y posición fowler se incide sobre la línea media

supraumbilical por planos hasta cavidad abdominal se levanta el lóbulo hepático izquierdo exponiendo el hiato esofágico , mas disección de la membrana frenoesofágica y disección roma o digital del esófago . A nivel de la curvatura menor en la cisura angularis se crea una ventana para exponer la retrocavidad de los epiplones pasando a través de esta una sonda nelaton calibre 18 f. al Angulo de His sobre esta sonda se desplaza la engrapadora TA 90 , la sonda nasogastrica , previamente introducida se desplaza hacia la curvatura menor . Se asegura la posición de la engrapadora paralela a la curvatura menor y se procede al disparo creando un reservorio de 15 ml. al final de la línea de engrapado se fija un anillo de silastic de 5 cms. con prolene del 0 , a través de la cara anterior y posterior del estomago.

La gastroplastía vertical con anillo es una operación común con una mortalidad operatoria del 0.28 por ciento, un riesgo de peritonitis por perforación o fuga del 0.56 por ciento y un riesgo bajo de daño esplenico [30]. Las complicaciones postoperatorias tempranas son : respiratorias, embolia pulmonar, perforación esofágica y gástrica , lesión esplenica , seroma de la herida , infección y dehiscencia. Las complicaciones tardías son deficiencias nutricionales (hierro y calcio) , colelitiasis , alopecia , náusea y vómito [31] [32] [33] [34] [35].

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIALES Y METODOS

El presente es un estudio de tipo prospectivo , observacional descriptivo se llevó a cabo de Octubre de 1996 a Octubre de 1997 en el se incluyeron 10 pacientes que fueron seleccionados para procedimiento quirúrgico de reducción de peso por presentar obesidad mórbida se sometieron a gastroplastia vertical con anillo de silastic .El seguimiento se determinó a los tres meses por gamagrafía de vaciamiento gástrico y se cuantifico la perdida de peso .

El grupo de pacientes se conformo por 10 mujeres de edad media 36.5 años con un rango de (24-46). El peso preoperatorio medio de 119 kg. rango (86 a 200) el peso expresado en índice de masa corporal (IBM) : peso (kg.) dividido entre estatura (m2) , fue de 47 kg/m2 , con un rango de (35 a 77 kg/m2) y el exceso de peso expresado en porcentaje del peso ideal se calculó por la tabla de peso de Metropolitan Life Insurance Co.

Todos los pacientes se sometieron a estudios preoperatorios que incluyeron biometria hemática completa , química sanguínea , electrolitos séricos, tp y tpt , espirometría ,EKG , Valoración de riesgo quirúrgico y USG de vesícula biliar.

Procedimiento quirúrgico : Se efectuó gastroplastia vertical con anillo de silastic , técnica descrita por Laws aplicando una línea vertical de engrapado usando engrapadora mecánica TA 90 B (US Surgical Instruments) creando un reservorio gástrico de aproximadamente 15 ml y

colocando un anillo de silastic de 5 cm. sobre la curvatura menor en la porción inferior de la línea de engrapado fijándolo con prolene del 0 .

En forma rutinaria se aplicó antibiótico profiláctico 1 hr. antes de la cirugía (ceftriaxona 1 gr IV) y heparina de bajo peso molecular (FRAXIPARINE. mr) 7,500 u AXa durante el transoperatorio y posteriormente cada 24 hrs.

Efectuamos colecistectomía en 4 pacientes con calculos demostrados por USG .

Se mantuvo sonda nasogastrica transoperatoria con aspiración continua y retirada a las 24 horas de postoperatorio .

Seguimiento

Se continuo con vigilancia estrecha por consulta externa y evaluamos en tiempo de vaciamiento gástrico por medio de gamagrafía a los 3 meses.

EQUIPO

- Cámara General Electric modelo Star Cam con detector redondo
- Colimador de usos múltiples
- Radionúclido : Sulfuro coloidal de Tc 99 m 500 mCi

- Proyección anterior con paciente en decúbito dorsal
- Papilla normal
- Secuencia continua durante 60 minutos.

Además se cuantificó la perdida de peso , el índice de masa corporal y el porcentaje de exceso de peso .

RESULTADOS

De Octubre de 1996 a Octubre de 1997 , se sometieron a Gastroplastía vertical con anillo de silastic 10 pacientes del sexo femenino (grafica 1)., de los cuales 6 corresponden a la categoría de obeso y 4 a la de super obeso.

Clasificacion	I.B.M	No Pacientes
Super obeso	**>50**	**4**
Obeso Morbido	**41-50**	**2**
Obeso	**35-40**	**4**

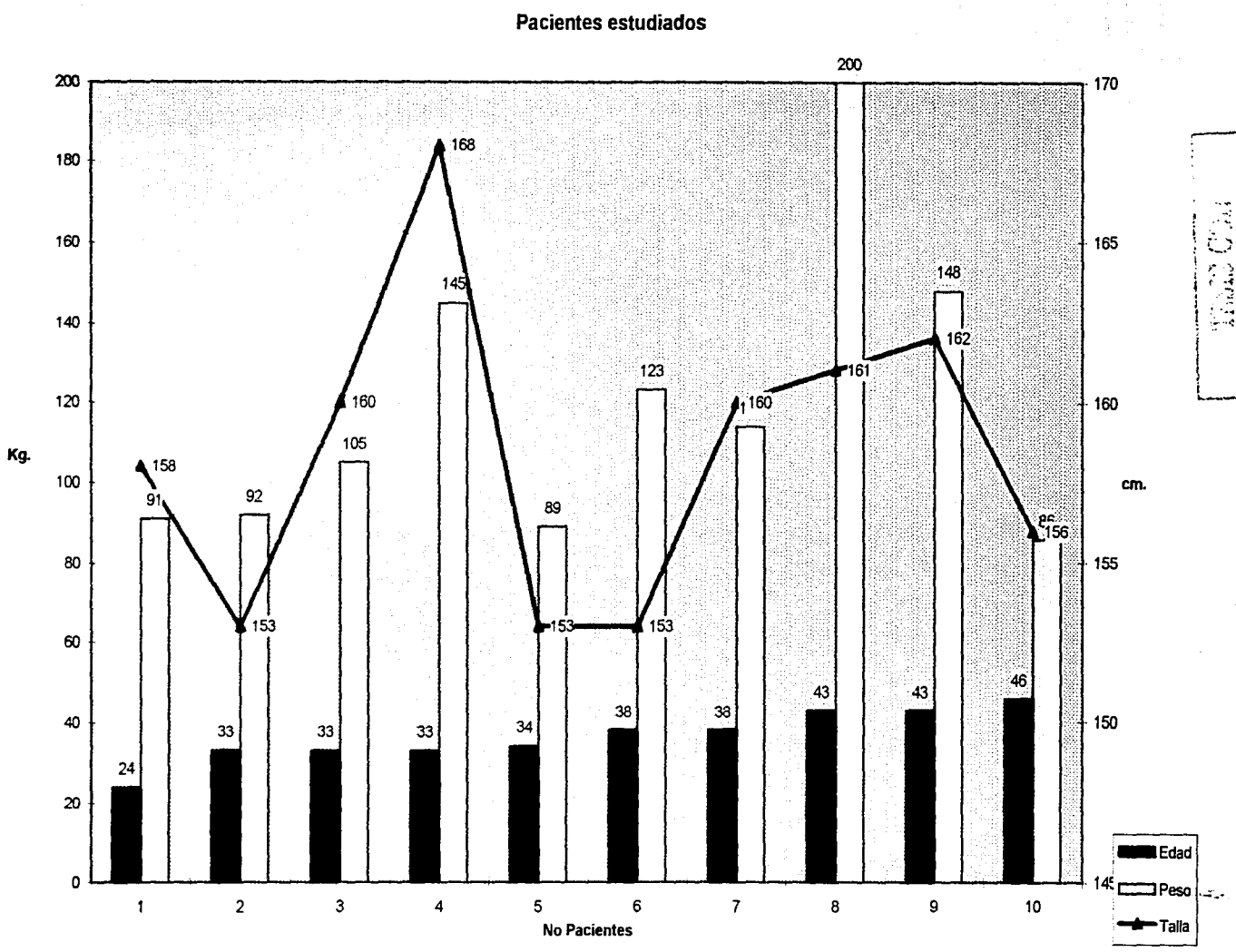
Se realizaron 4 colecistectomias en pacientes con litos demostrados por USG de Hígado y vías biliares , con un tiempo quirúrgico promedio de 1.24 hrs y estancia hospitalaria post operatoria de 2.7 días .

La perdida de peso en promedio a los 3 meses del post operatorio es de 22.1 kg rango (13 - 58) , (gráfica 2).

La reducción de IBM se comportó de la siguiente forma : El reporte de IBM prequirúrgico en promedio fue de 47 y el postquirúrgico de 39.3. (gráfica 3) ,.

El porcentaje de sobrepeso preoperatorio es de 102.8 % , con una perdida de 39.56% dentro de los 3 siguientes meses. (gráfica 4) .

GRAFICA 1

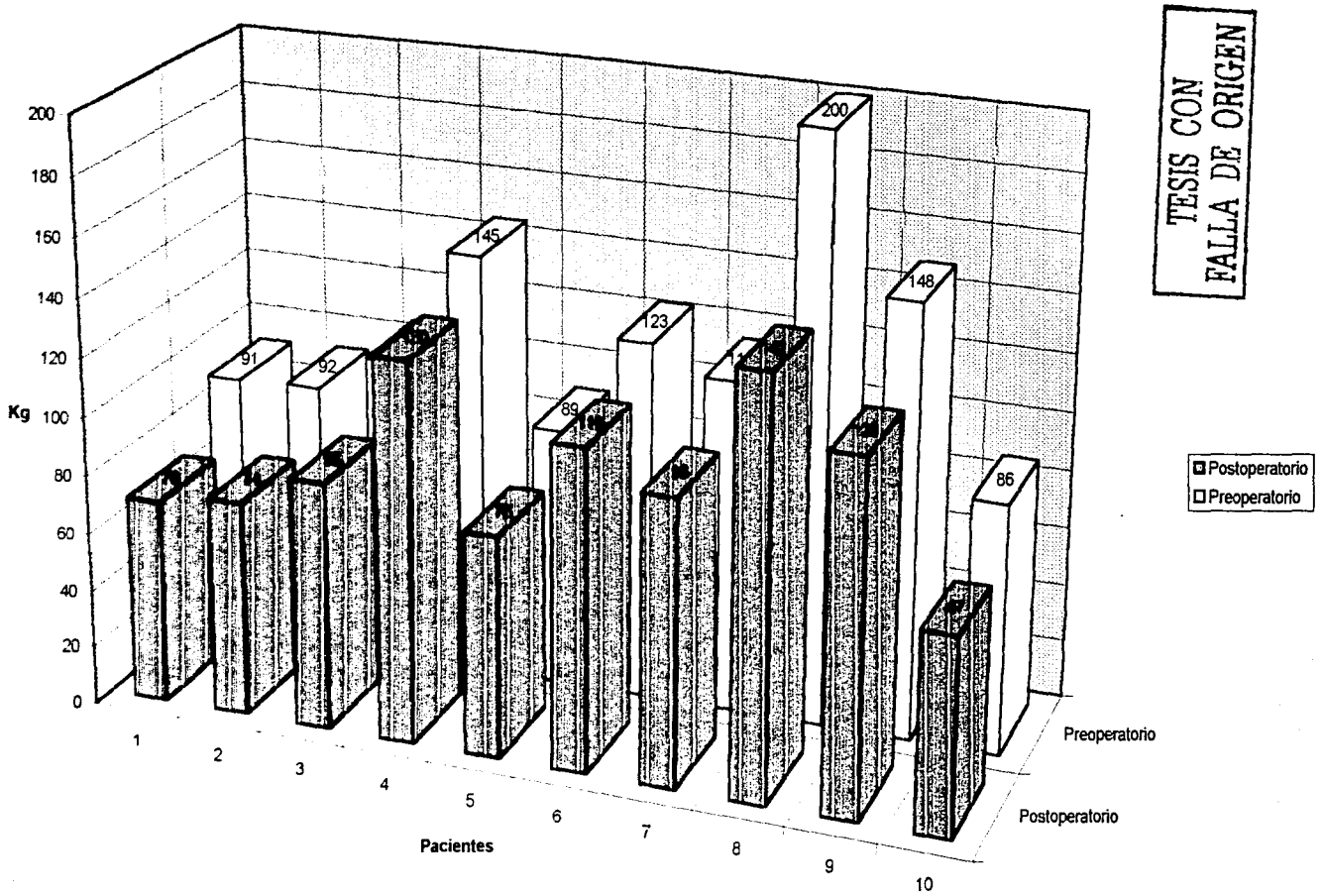


FALLA DE ORIGEN

23

GRAFICA 2

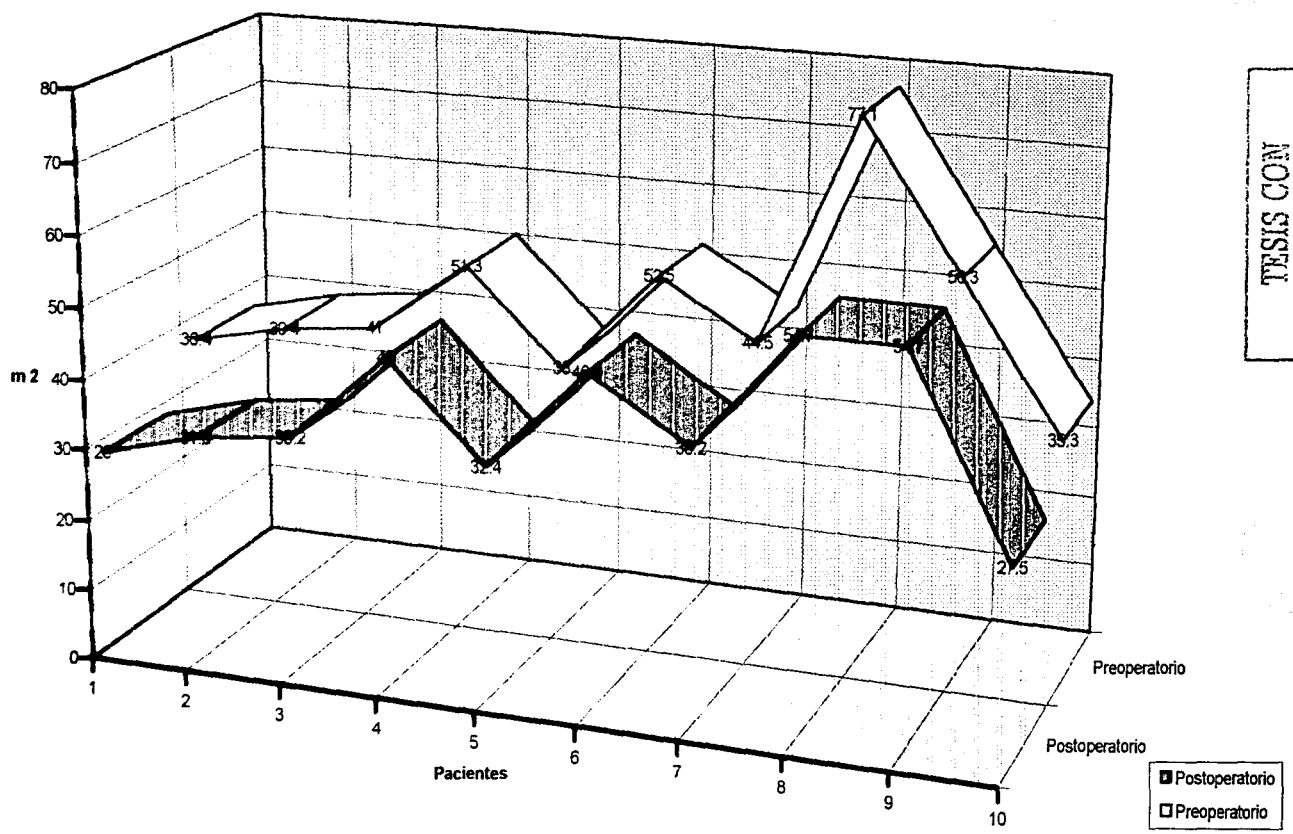
Control de peso Pre y Postoperatorio (3 meses)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3

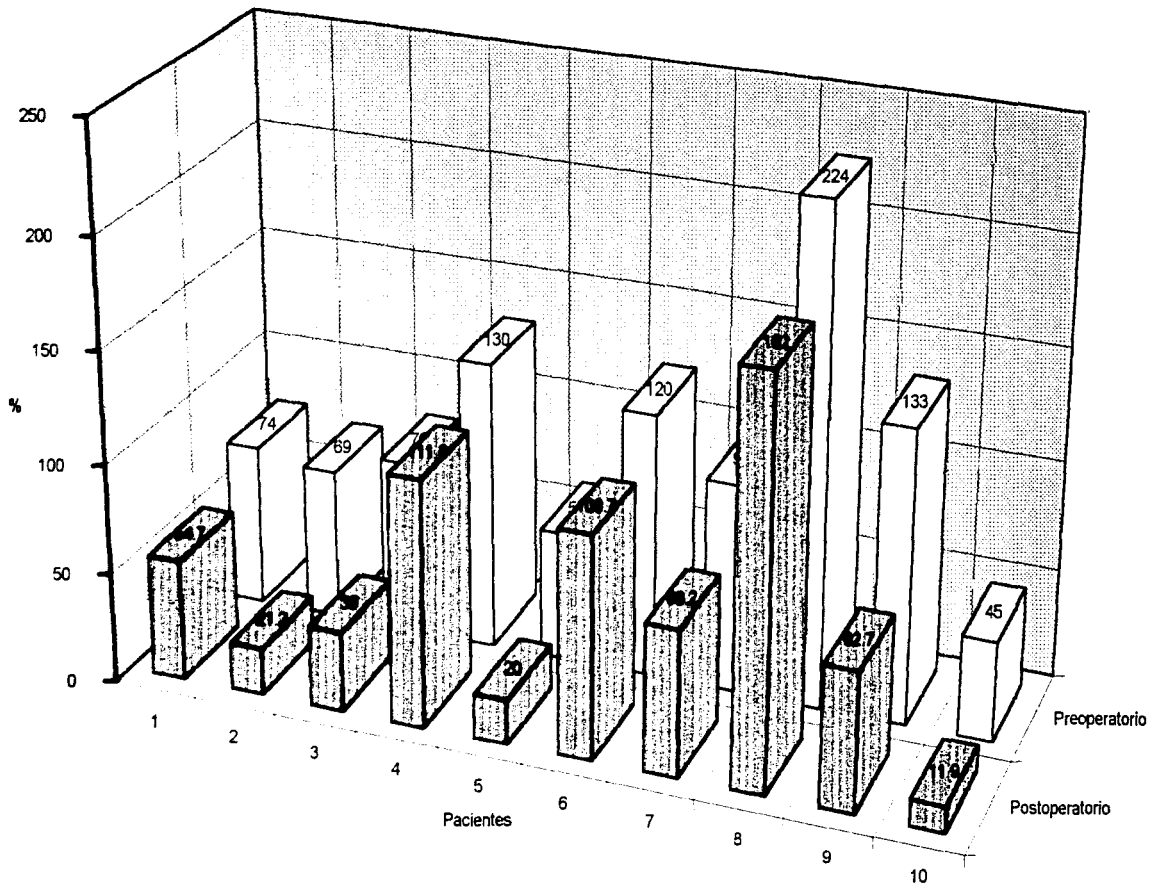
IBM Pre y Postoperatorio (3 meses)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 4

Porcentaje de Sobrepeso Pre y Postoperatorio (3 meses)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A los tres meses del post operatorio se practicó gamagrama gástrico a los 10 pacientes , a continuación se presenta un gamagrama de paciente normal (fig. 1) , una imagen de fase de llenado del reservorio (fig 2), otra con fase de vaciamiento a los 5 y 60 minutos (fig. 3), y por ultimo una panorámica de secuencia en 60 minutos (fig. 4) .

En nuestro servicio de Medicina Nuclear se considera un tiempo de vaciamiento normal de 1 a 1.8 hrs , en los pacientes estudiados encontramos que 5 presentaron tiempos de vaciamiento normales , tres tiempos de vaciamiento acelerados y dos tiempos de vaciamiento retardado , quedando en el reservorio gástrico el alimento por más de 2 hrs , presentando una de ellas evidencia de reflujo gastro-esofagico sin embargo solo una de estas pacientes manifestó sintomatología por reflujo , que amerito manejo con procinético y bloqueadores H2 .

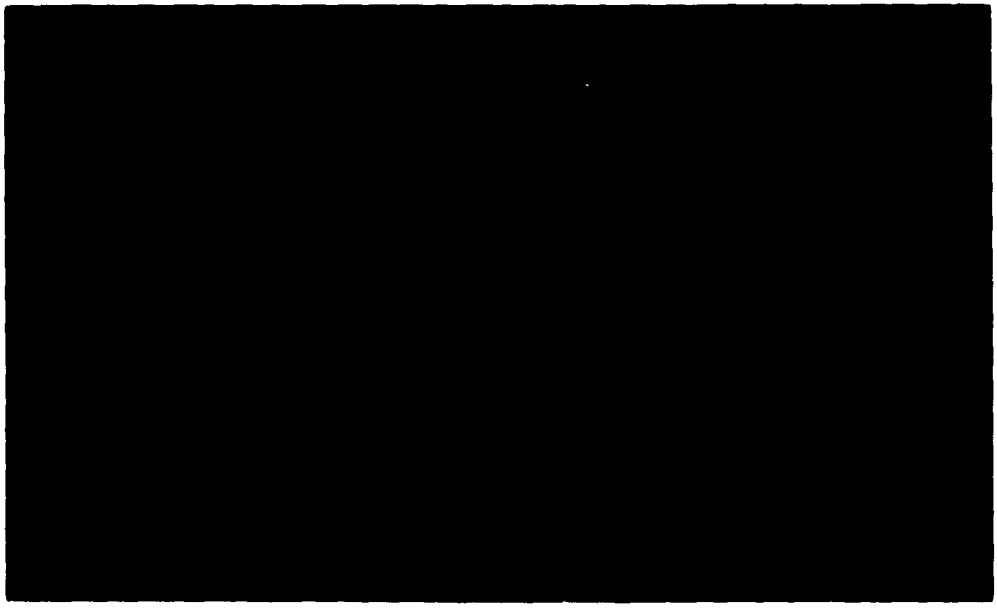
Figura 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DISCUSION

La obesidad ha tomado proporciones epidémicas tanto en países industrializados como del tercer mundo , asociándose con un incremento del riesgo de mortalidad y un gran numero de daños a la salud incluyendo entre otros hipertensión arterial, dislipidemias , enfermedad coronaria , diabetes mellitus tipo II , litiasis vesicular, apnea del sueño, osteoartritis y formas severas de cáncer . Además de representar una elevación en el costo por la atención multidisciplinaria que el obeso requiere.

La cirugía es el tratamiento más efectivo contra la obesidad , se encuentra indicada en todos aquellos pacientes con un IBM mayor de 35 . En el estudio que anteriormente presentamos se incluyeron pacientes los cuales se encontraron dentro de este grupo , siendo el objetivo principal comprobar por medio de un estudio no invasivo las alteraciones en la motilidad gástrica en pacientes postoperados de Gastroplastía vertical con anillo de silastic. Se hizo una revisión de la literatura mundial sin encontrar reportes de control en postoperados ,diversos autores como Mason y Scopinaro evalúan a sus pacientes con Serie esófago-gastro-duodenal, con objetivo de determinar la anatomía y funcionalidad del reservorio sin tomar en cuenta las alteraciones de la motilidad que acompañan a todo tipo de cirugía gástrica.

Posterior a la realización de gamagrafía gastrica en postoperados de gastroplastía vertical con anillo se presentaron alteraciones en 5 pacientes (50% del grupo estudiado) , las cuales se pueden considerar de leves a moderadas cuyas manifestaciones clínicas no han ameritando conversión del procedimiento quirúrgico. A pesar de que dos pacientes presentaron retardo en el vaciamiento con retención de alimento en el reservorio el

resto de los pacientes continua con saciedad prolongada , aun en aquellos que el vaciamiento gástrico se encontró acelerado.

La serie de pacientes estudiados fue pequeña , siendo los resultados poco representativos para la evaluación de este procedimiento quirúrgico y su repercusión en las alteraciones de la motilidad gástrica.

CONCLUSIONES

1.- El gamagrama con Tc 99 es tan útil como la SEGD y la endoscopia en la evaluación de pacientes postoperados de Gastroplastía vertical con anillo de silastic.

2.- El gamagrama con Tc 99 valora el tiempo de vaciamiento gástrico y alteraciones motoras asociadas al procedimiento quirúrgico.

3.- Es un método no invasivo , confiable y seguro.

4.- La gamagrafía evalúa el vaciamiento de líquidos y sólidos .

5.-Se considera el estándar de oro en la evaluación de vaciamiento gástrico.

BIBLIOGRAFIA

[1] Jian R. . Scintigraphic measurement of gastric emptying in clinical practice ., MOTILITY Issue 10 June 1990 11 - 15

[2] MacLaren D., Miles A., O'Neill I., et al . Use radionuclide imaging to determine gastric emptying of carbohidrate solutions durin exercise . , Br J Sports Med 1996 30(1) : 20 - 23

[3] Balan K.K. , Grime S., Sutton R., et al ., Abnormalities of gastric emptying in portal hypertension ., Am J Gastroenterol . 1996 ,91(3) : 530 - 534

[4] Kollmorgen C.F ., Gunes S., Donohue J.H., et al ., Proximal gastric vagotomy. Comparison between open and laparoscopic methods in the canine model . Ann Surg . 1996 224 (1) : 43 - 50

[5] Kao C.H., Hsu Y.H., Wang S.T., Delayed gastric emptying in patients with chronic renal failure. Nucl Med Commun . 1996 17(2) : 164 - 167

[6] Pfaffenbach B., Schaffstein J., Adamek R.J., et al ., The 13C-acetate breath test for the noinvasive assessment of the gastric emptying of a liquid/solid test meal in diabetics . Dtsch Med Wochenschr .1996 121(22) : 713 - 718

[7] Ehrenpreis E.D., Zaitman D., Improved computer analysis of solid phase gastric emptying scans . Am J Gastroenterol . 1996 91(4) : 674 - 679

[8] Ziessman H.A. , Atkins F.B., Vemulakonda U.S., et al ., Lag phase quantition for solid emptying studies. J Nucl Med. 1996 37(10) 1639 - 1643 .

[9] Wang S., Cheng B., Wu H ., et al . A scintigrafic study on gastric emptying in patients with non ulcer dyspepsia. J Togji Med Univ 1996. 16(1) : 41 - 44 .

[10] Chang C.S., Chen G.H., Kao C.H., et al. The effect of Helicobacter pylori infecction on gastric emptuing of digestible and indigestible solids in patients with nonulcer dyspesia. Am J Gastroenterol. 1996 91(3) : 474 - 479.

[11] Jones K.L., Horowitz M., Carney B.I., et al. Gastric emptying in early noinsulin dependent diabetes mellitus. J Nucl Med. 1996 37(10) : 1643 - 1648 .

[12] Chang C.S., Kao C.H., Wang Y.S., et al . Discrepant pattern of solid and liquid gastric emptying in Chinese patients with type II diabetes mellitus . Nucl Med Commun . 1996 17(1) : 60 - 65 .

[13] Mittal B.R., Wanchu A., Das B.K., et al . Pattern of gastric emptying in patients with systemic sclerosis . Clin Nucl Med 1996. 21(5) : 379 - 382 .

[14] G.N.J, Tytgat ., Gastro-Oesophageal Reflux and Gastric Stasis in Diagnostic Procedures for Assessing Disorders of Oesophageal and Gastric Motility ., Adiss International,Printed in Hong Kong 1991 :83 - 110 .

[15] Smout A.JP ., Akkermans . L.M., Postsurgical gastric emptying disorders . MOTILITY Issue 11 1990 : 15 - 19 .

[16] Martinez C. R., Vidal V., Baltasar A., et al. A new method of studying gastric emptyin in gastrectomized patients . Rev Esp Enferm Dig . 1995 87(11) :769 - 773 .

[17] Hveem K., Jones K.L., Chattertin B.E. Scintigraphic measurement of gastric emptying and ultrasonographic assessment of antral area : relation to apetite. Gut 1996 38(6) : 816 - 821 .
[18] Moody F.G., Miller T.A. Estómago en ; Schwartz Principios de Cirugia . De. Interamericana-McGraw - Hill , 6a. De., Vol II 1163 - 1168 .
[19] Dempsey T. D., Ritchie .W.P., Anatomía y fisiología del estómago en, Shackelfor , Cirugía del aparato digestivo . Ed. Panamericana, 3a. edición , Vol II 3 - 37

[20] Nigthengale,ML , Sarrm MG, et al. Prospective evaluation of vertical banded gastroplasty as the primary operation for morbid obesity. Mayo Clin Proc. 1991, 66, 773-782
[21] Charuzi I, Lavie P, Peiser J, et al. Bariatric Surgery in Morbituy obese sleep-apnea patientes : short an long term follow-up. Am J Clin Nutr.1992. 55-. 594-596
[22] Pories, JW, Método quirurgico ante la obesidad morbida, en Sabiston , D C . Tratado de patología quirurgica. Interamericana Mc Graw Hill Vol. I. 13 de. 947-964
[23] Benotti PN , Hollingsheat RN, Mascioli EA , et al ., Gastric restrictive operations for morbid obesity ., Am J Surg 1989, 159 , 150 - 155 .
[24] Payne JH , DeWind LT , Commmons RR : Metabolic Observations in patients with jejunocolic shunts . Am J Surg 1969 , 118 : 141 - 147
[25] Mason EE, Ito C : Gastric bypass . Ann Surg , 1969 , 170 : 329 - 336
[26] Alden J.F., Campos C.T., Buchwald H., The Development of procedures in obesity surgery in Advances in Gastrointestinal Surgery University of Minnesota ., World Congress 1990 , De. Lippinctt . 263 - 282 .
[27] Vita PM , Restelli A , Caspani P , et al , . Curret wordl experience in the surgical treatment of gross obesity ., Minerva Chir 1992 , 47 , 788 - 88
[28] MacLean L D. , Rhode B M., Forse R.A ., A gastroplasty that avoids stapling in continuity SURGERY 1993, 113, 4 : 380 - 388
[29] Mason EE . Vertical banded gastroplasty for morbid obesity . Arch Surg 1982 ; 110 701 - 706
[30] Mason EE , Renquist KE , Jiang D . Perioperative risk and safety of surgery of severe obesity ., Am J Clin Nutr , 1992 , 95 573 - 576
[31] Fiel RJ , Fiel RJ , Vertical banded gastroplasty : Is obesity word it ? . J Miss Staate Med Assos 1992, 33 423 - 432 .
[32] Peters TJ , Steinmetz SR , Cowan GS Jr ., Splenic injury and repair during bariatric surgical procedures , South Med J 1990 , 83 166 - 169 .
[33] Bajardi G , Ricevuto G , Mastrandrea G et al , Post operative venous thromboembolism in bariatic surgery . Minerva Chir 1993 , 48 539 - 542.
[34] Bajardi G E , Riceuto G, et al. Laparocele . A late complication of bariatric surgery. Minerva Chir. 1993 . 15 . 337-340.
[35] Mason E.E. , Complications and Long - term Results of Bariatric Surgery , In Advances in Gastrointestinal Surgery , University of Minnesota . World Congress 1990 . De. Lippincott . 283 - 293