

11209
54



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA. DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
CATEDRA DE CIRUGIA "CARLOS PERALTA"

**FUNDUPLICATURA LAPAROSCOPICA
EN EL TRATAMIENTO DEL REFLUJO
GASTROESOFAGICO**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A:
DR. XAVIER GOMEZ CARDENAS

ASESOR DE TESIS: DR. FERNANDO QUIJANO ORVAÑANOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO: DR. JORGE CERVANTES CASTRO



MEXICO, D.F.

209

NOVIEMBRE DEL 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

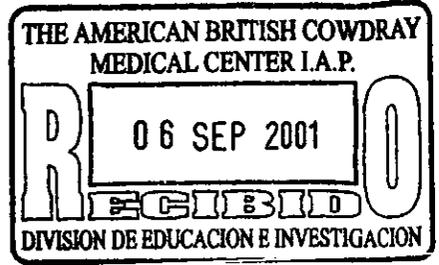


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Elizalde".

Dr. JOSÉ JAVIER ELIZALDE

Jefe de Enseñanza

Hospital ABC

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Cervantes".

Dr. JORGE CERVANTES CASTRO

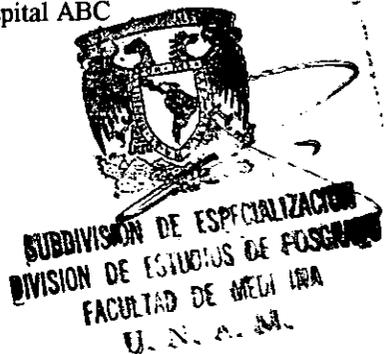
Profesor titular del Curso de Cirugía General

Hospital ABC

A handwritten signature in black ink, appearing to read "F. Quijano".

Dr. FERNANDO QUIJANO ORVAÑANOS

Asesor de Tesis. Hospital ABC



¡OH SEÑOR! TÚ HAS HECHO PRUEBA DE MI,
Y ME TIENES BIEN CONOCIDO.
TÚ SABES CUÁNTO HAGO, DE LEJOS PENETRAS MIS PENSAMIENTOS.
AVERIGUASTE MIS PASOS Y MIS MEDIDAS.
TÚ PREVISTE LAS ACCIONES DE MI VIDA,
TODO LO SABES, AUNQUE MI LENGUA NO PRONUNCIE PALABRA.
TODO LO CONOCES, SEÑOR, LO PASADO Y LO VENIDERO;
TÚ ME FORMASTE Y PUSISTE SOBRE MÍ TU MANO BIENHECHORA.

DEDICO ÉSTA TESIS:

A ROSY

POR TU AMOR, APOYO Y ENORME PACIENCIA.
GRACIAS POR ESTAR A MI LADO, TE AMO.
SIEMPRE JUNTOS.

A MI PAPÁ

POR SER UN EJEMPLO A SEGUIR, POR SU GRAN APOYO Y
DEDICACIÓN, QUIEN SIEMPRE VE EN MÍ UNA ILUSIÓN
Y DEPOSITA TODA SU CONFIANZA.

A MI MAMÁ

POR SU GRAN AMOR Y DULZURA,
POR ESTAR SIEMPRE PENDIENTE DE MIS LOGROS,
GRACIAS POR TU BENDICIÓN.

A AMBOS

POR APOSTAR TODO POR MÍ,
A QUIENES DARÉ LA SATISFACCIÓN DE MÍ TRIUNFO.
GRACIAS POR ESTE APOYO,
QUE SIEMPRE LLEVARÉ EN MI CORAZÓN.

A MI HERMANA ERIKA

POR NUESTRA SIEMPRE AMISTAD,
QUE LA FELICIDAD ALCANCE TODOS TUS SUEÑOS
Y BENDIGA TU FAMILIA.

A SU ESPOSO NAHÚN, A MIS SOBRINAS FANY Y JESSI

POR SER PARTE DE ESTE ÉXITO,
DE QUIENES SIEMPRE ESTARÉ PENDIENTE.

A MI ABUELITA COCO

POR SIEMPRE TENERME EN SUS PLEGARIAS
Y CUIDAR DE MÍ.

A MIS TÍOS LILIA Y HÉCTOR .

POR SU GRAN CARIÑO, Y POR COMPARTIR
UNA DE LAS MEJORES EXPERIENCIAS DE MI VIDA.

A MI PRIMA ANA LILIA, A MIS SOBRINOS ALEJANDRO Y MONSERRAT

POR ACOMPAÑARME EN ESTE PASO MÁS EN MI CARRERA.

A MIS TÍOS LOLITA Y ANDRÉS

POR SUS SABIOS CONSEJOS, Y PROFUNDO APOYO.

A MIS PRIMOS ALEJANDRO, KARLA Y ANDRÉS

DE QUIENES ESPERO LO MEJOR.

A MI PRIMO SALVADOR

POR TU AMISTAD Y GRAN PROFESIONALISMO.

AGRADECIMIENTO:

AL DR. JORGE CERVANTES

**POR SUS SABIOS CONSEJOS
Y DEDICACIÓN EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS CIRUJANOS**

AL DR. GUILLERMO ROJAS

POR SU CONTINUO APOYO EN ESTA ESPECIALIDAD

AL DR. FELIPE CERVANTES

POR SU AMISTAD Y ESMERO EN SU PROFESIÓN

AL DR. FERNANDO QUIJANG -

POR SUS ENSEÑANZAS A LO LARGO DE MI RESIDENCIA

**A MIS MAESTROS ALBERTO CHOUSLEB, SAMUEL SHUCHLEIB,
LEOPOLDO GUZMÁN NAVARRO, ELÍAS DERGAL, JORGE CUETO,
CÉSAR DECANINI, CARLOS BELMONTE, JORGE ORTIZ DE LA PEÑA,
GUSTAVO VARELA, GIL MUSSAN, FERNANDO SERRANO, JORGE SOLIS
LORENZO SOLER, DAVID LASKY, MIGUEL BENBASSAT,
EDUARDO MORENO, SAMUEL KLEINFINGER**

A TODOS POR SER MAESTROS EN ESTA PROFESIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVOS	11
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS	11
MATERIAL Y MÉTODO	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIÓN	27
BIBLIOGRAFÍA	28

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un problema de salud pública que afecta a un gran porcentaje de la población. Un estudio epidemiológico realizado en Estados Unidos reveló que el 60% de la población adulta sufre en algún momento de su vida de dispepsia, de estos, el 69% con regurgitación persistente o recurrente. La mayoría de los pacientes son automedicados y sólo el 27% acude por atención médica. (1) El tratamiento médico se basa en agentes antisecretores y antiácidos, que son administrados durante largo tiempo con un costo estimado de \$5 billones de dólares por año. (2)

La ERGE es una condición multifactorial, caracterizada por la exposición prolongada de la mucosa esofágica al jugo gástrico, y en ocasiones al reflujo biliar alcalino, donde la severidad del daño y la sintomatología se correlaciona con la duración de los periodos de acidez con niveles de pH menores a 4. (3-4) El estímulo crónico de la pepsina sobre el epitelio esofágico modifica su estructura, pasando por los diferentes grados de esofagitis hasta el esófago de Barrett, caracterizado por metaplasia del epitelio escamoso a epitelio columnar intestinal, que puede transformarse en displasia y cáncer, con un riesgo anual de adenocarcinoma calculado en 0.4% (5-6)

En 1951 Phillip Allison en Francia inició la era moderna de la cirugía antirreflujo con el concepto de mantener la unión gastroesofágica en su posición intraabdominal. En 1955 Rudolf Nissen en Suiza realizó la primera funduplicatura de 360° en un paciente con esofagitis severa, creando un nuevo mecanismo de válvula entre 4 y 6 cm de longitud, reforzando el esfínter esofágico inferior (EEI), lo que impedía el reflujo ácido al esófago y que al mismo tiempo permitía el paso de los alimentos al estómago. (7)

En 1991 Dallemagne realizó la primera funduplicatura tipo Nissen por laparoscopia, en la Clínica Saint Joseph en Lieja Bélgica, teniendo rápidamente gran aceptación en todo el mundo y considerada como el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad. Los resultados publicados en diferentes series indican que la funduplicatura laparoscópica es comparable a la experiencia en cirugía abierta, controlando la sintomatología de la enfermedad en 90 a 94% de los casos, con morbilidad del 5% y mortalidad del 0.1%. (8-10)

Actualmente se tiene estandarizado el protocolo de estudio de los pacientes con síntomas de reflujo gastroesofágico que serán sometidos a un procedimiento quirúrgico, que incluye, la endoscopia de tubo digestivo alto, dividiendo la esofagitis en IV grados de acuerdo a la clasificación de Savary-Miller. (11-12) La manometría esofágica, permite reconocer las alteraciones de motilidad así como las características anatómicas y fisiológicas EEI, que incluye su situación intraabdominal, longitud y presión; lo que permite planear el procedimiento quirúrgico. En algunas ocasiones cuando los demás estudios no son concluyentes, la pH-metría esofágica de 24 horas permite confirmar la presencia de ERGE, al detectar valores de pH por debajo de 4, además de utilizar la escala de DeMeester. (13) Otros estudios de imagen utilizados en la evaluación preoperatoria son: la serie esófago gastroduodenal con material baritado y el vaciamiento gástrico con radioisótopos.

Algunos aspectos anatómicos y técnicos de la funduplicatura laparoscópica deben ser considerados, ya que la cirugía original de Nissen ha tenido importantes modificaciones en los últimos 20 años, tratando de justificar mejores resultados a largo plazo; como lo resumió DeMeester al reparar rutinariamente el hiato esofágico, con una funduplicatura corta entre 1.5 a 2 cm de longitud, y el dividir los vasos gástricos cortos con una movilización completa del fundus gástrico. (14-16)

Rossetti modificó la técnica original de Nissen, ya que no dividía los vasos gástricos cortos, y en los primeros años de la funduplicatura laparoscópica tomó importancia en la mayoría de los cirujanos; ya que al no dividirlos, se evitaba el riesgo de sangrado transoperatorio con la posibilidad de conversión a cirugía abierta y el mayor tiempo quirúrgico. (17)

La funduplicatura parcial, como la descrita por Toupet, también se ha introducido a las técnicas de mínima invasión, reservada para aquellos pacientes con alteraciones de motilidad esofágica. (18) Sus resultados han sido evaluados por diferentes autores, encontrando un menor porcentaje de disfagia postoperatoria y de burbuja gástrica atrapada, con desventaja en la recurrencia de los episodios de reflujo, esto debido a que la presión del EEI no alcanza los valores manométricos de una funduplicatura completa. (19-21)

Desde hace unos años se cuenta con el bisturí ultrasónico, que permite coagular vasos hasta 5mm de diámetro, lo que ahorra tiempo quirúrgico; como lo reportó Laycock et al, obteniendo buenos resultados al dividir los vasos gástricos cortos utilizando éste bisturí, creando una funduplicatura libre de tensión, lo que puede disminuir las complicaciones de disfagia postoperatoria. Sin embargo este concepto continúa siendo controvertido. (22)

El fracaso en el control de los síntomas de la ERGE posterior a la funduplicatura laparoscópica es de 7%. Existen varios factores asociados a la recurrencia del reflujo, que incluyen la curva de aprendizaje del cirujano, la pobre evaluación preoperatoria del paciente, el no reparar los pilares del diafragma y el vómito en el postoperatorio temprano que puede dismantelar la funduplicatura. (23)

La disfagia postoperatoria es otra de las complicaciones que se presenta en el seguimiento de los pacientes, que puede ser temporal en 40 a 70%, ya que se resuelve en el transcurso de 2 a 3 meses, y la disfagia persistente en 3 a 24%, debido a estenosis péptica, trastornos de motilidad esofágica, acalasia no diagnosticada, pobre movilización del fundus gástrico y deslizamiento de la funduplicatura hacia el tórax, que puede ser corregido endoscópicamente o requerir una reoperación. (24)

En el Centro Médico ABC la funduplicatura laparoscópica se inició en Junio de 1991 y para Noviembre de 1994 se habían operado cerca de 90 pacientes, con tiempo quirúrgico promedio de 150 minutos, 8 conversiones a cirugía abierta, tres por dificultad anatómica, dos por perforación esofágica y uno por alteraciones hemodinámicas, con morbilidad del 5.5% sin mortalidad operatoria. Durante el seguimiento, cuatro pacientes tuvieron que ser reintervenidos por disfagia persistente, uno por laparoscopia y tres abiertos. (25)

Para evaluar los resultados a largo plazo de la funduplicatura laparoscópica en el control del reflujo gastroesofágico, se diseñó este estudio, donde se analizó el seguimiento clínico de los pacientes operados en los últimos tres años en el Centro Médico ABC y los resultados se compararon entre la funduplicatura laparoscópica Nissen, Nissen-Rossetti y Toupet.

OBJETIVO

Comparar los resultados clínicos de los pacientes operados en el Centro Médico ABC, de funduplicatura laparoscópica Nissen, Nissen-Rossetti y Toupet, para el tratamiento del reflujo gastroesofágico patológico, en los periodos de 1998 y 2000 a 2001.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿ Es superior la funduplicatura laparoscópica tipo Nissen, cuando se dividen los vasos gástricos cortos y se moviliza completamente el fundus gástrico, en el control del reflujo gastroesofágico y en la satisfacción postoperatoria de los pacientes ?

HIPÓTESIS

La división de los vasos gástricos cortos con la movilización completa del fundus gástrico durante la funduplicatura laparoscópica tipo Nissen, controla los episodios de reflujo gastroesofágico y mejora la satisfacción postoperatoria de los pacientes, cuando se compara con la funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti y Toupet.

OBJETIVO

Comparar los resultados clínicos de los pacientes operados en el Centro Médico ABC, de funduplicatura laparoscópica Nissen, Nissen-Rossetti y Toupet, para el tratamiento del reflujo gastroesofágico patológico, en los periodos de 1998 y 2000 a 2001.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿ Es superior la funduplicatura laparoscópica tipo Nissen, cuando se dividen los vasos gástricos cortos y se moviliza completamente el fundus gástrico, en el control del reflujo gastroesofágico y en la satisfacción postoperatoria de los pacientes ?

HIPÓTESIS

La división de los vasos gástricos cortos con la movilización completa del fundus gástrico durante la funduplicatura laparoscópica tipo Nissen, controla los episodios de reflujo gastroesofágico y mejora la satisfacción postoperatoria de los pacientes, cuando se compara con la funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti y Toupet.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trató de un estudio retrospectivo, longitudinal, comparativo y observacional de 390 funduplicaturas laparoscópicas realizadas en el Centro Médico ABC, comprendidas en los periodos de enero a diciembre de 1998 y enero del 2000 a mayo del 2001, excluyendo los procedimientos realizados en 1999.

Para conocer la opinión en cuanto al concepto de dividir o no dividir los vasos gástricos cortos con movilización completa del fundus gástrico entre los cirujanos laparoscópicos del Centro Médico ABC, se realizó una entrevista cuestionando este concepto, que sirvió de base para el desarrollo de este estudio.

Posteriormente se analizaron las características de los pacientes operados en los dos periodos, incluyendo las siguientes variables: edad, sexo, tabaquismo, alcoholismo, tiempo de evolución del reflujo gastroesofágico, manifestaciones clínicas típicas y atípicas, tratamiento médico recibido, disfagia preoperatoria, hernia hiatal, grado de esofagitis, esófago de Barrett, alteraciones de motilidad esofágica, presión del EEI en el preoperatorio y postoperatorio, pH-metría de 24 horas, tipo de funduplicatura, división o no división de los vasos gástricos cortos con movilización completa del fundus gástrico, tiempo para dividir vasos cortos, cierre de pilares, diámetro de la sonda esofágica, fijación de la funduplicatura al pilar derecho, sutura empleada, endoscopia transoperatoria, días de hospitalización, tiempo para iniciar vía oral, morbilidad y mortalidad operatoria.

Para el seguimiento clínico, se contactó telefónicamente a los pacientes, valorando las siguientes variables: disfagia a líquidos, disfagia a sólidos, pirosis, plenitud post-prandial, burbuja gástrica atrapada, posibilidad para eructar, flatulencias, diarrea, tratamiento médico post-funduplicatura, dilataciones esofágicas, reoperación, satisfacción con el procedimiento dividido en cinco niveles: excelente, satisfecho, moderadamente satisfecho, pobremente satisfecho, insatisfecho y en cada grupo se incluyó la escala de Visick modificada. Tabla 1

Estas variables fueron analizadas por separado entre los dos grupos, ya que tenían diferentes periodos de seguimiento, tratando de identificar alguna diferencia estadística significativa entre los pacientes operados en 1998 y los del 2000 a 2001.

TABLA 1. ESCALA DE VISICK MODIFICADA

I	Asintomático
II	Síntomas que se controlan fácilmente con dieta
III	Síntomas moderados, difíciles de controlar con dieta, sin tener impacto en el desempeño social y económico.
IV	Síntomas moderados, difíciles de controlar con dieta, que tiene impacto en el desempeño social y económico
V	Síntomas importantes, más intensos que antes de la cirugía

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se coloca al paciente en decúbito dorsal con las extremidades inferiores separadas, sitio donde se coloca el cirujano para abordar el hiato. El neumoperitoneo se mantiene en 15 mmHg durante la colocación de los trócares y después se reduce a 10 mmHg. Se utilizan 5 puertos, la posición varía dependiendo de la experiencia del grupo quirúrgico.

La funduplicatura Nissen-Rossetti de 360°, no divide los vasos gástricos cortos y utiliza la cara anterior del fundus para la funduplicatura, en ocasiones se coloca un punto al pilar derecho y otro fundus-esófago-fundus.

La funduplicatura Nissen de 360°, divide los vasos gástricos cortos, moviliza completamente el fundus gástrico, y utiliza la cara posterior del fundus para la funduplicatura.

La funduplicatura Toupet de 270°, fija el fundus al pilar derecho y tiene una longitud promedio de 3-4 cm, en comparación con las dos técnicas anteriores que es de 1.5-2 cm.

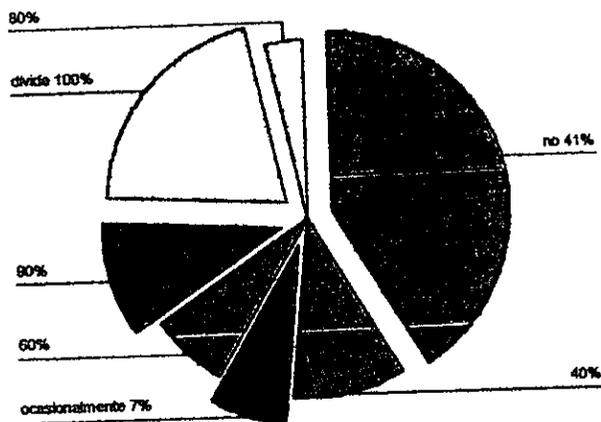
ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Descriptivo con porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión. El análisis cualitativo fue con Chi-cuadrada, con una $p < 0.05$ para significancia estadística.

RESULTADOS

Después de analizar los resultados de la encuesta realizada a 29 cirujanos laparoscopistas del Centro Médico ABC, encontramos que 20% (n=6) divide de rutina los vasos gástricos cortos y moviliza completamente el fundus gástrico, para crear una funduplicatura sin tensión; en comparación con 41% (n=12) que no los divide, y 7% (n=2) que los divide cuando tiene dificultad para movilizar el fundus gástrico. Gráfica 1

GRÁFICA 1. DIVISIÓN DE VASOS GÁSTRICOS CORTOS ENTRE LOS CIRUJANOS LAPAROSCOPISTAS DEL CENTRO MÉDICO ABC



$p > 0.05$

En el Centro Médico ABC se operaron 390 pacientes de funduplicatura laparoscópica durante los periodos comprendidos entre enero a diciembre de 1998 y enero del 2000 a mayo del 2001, por 43 cirujanos. El 68% de los pacientes fueron del sexo masculino (n=266) y 32% del sexo femenino (n=124), con edad promedio de 41 años y rango entre los 13 a 76 años.

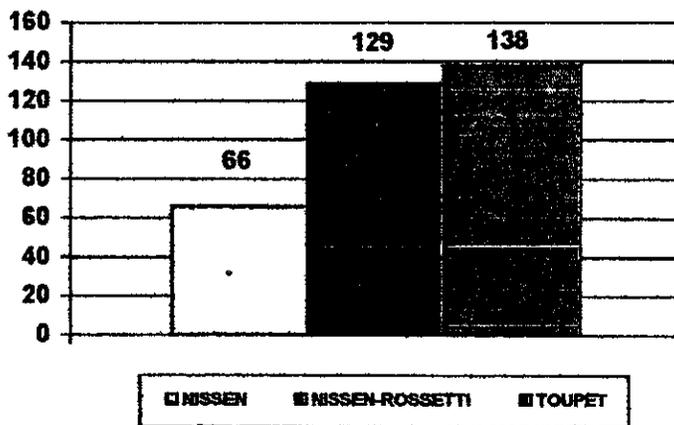
Se realizaron 231 funduplicaturas completas (59%) y 159 funduplicaturas parciales (41%).

Se pudo contactar y entrevistar telefónicamente a 333 pacientes, que correspondió al 85%.

El promedio de seguimiento fue de 2.5 años, con rangos entre los 3 meses y los 3.5 años.

Para comparar los resultados en el seguimiento clínico a 3.5 años, analizamos a los 333 pacientes entrevistados, y los dividimos en tres grupos: grupo A funduplicatura laparoscópica Nissen (n=66), grupo B funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti (n=129) y grupo C funduplicatura laparoscópica Toupet (n=138) Gráfica 2

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR TIPO DE CIRUGÍA



Se compararon las siguientes variables entre los tres grupos: edad, sexo, tabaquismo, alcoholismo, tiempo de evolución de ERGE, síntomas típicos y atípicos, pirosis, disfagia preoperatoria, tratamiento médico con bloqueadores H2 o inhibidores de la bomba de protones y hernia hiatal; sin encontrar diferencia estadística significativa. Tabla 2

La valoración preoperatoria incluyó: endoscopia en el 100%, manometría en 38% (n=147) y ph-metría en 5% (n=20). La clasificación endoscópica de esofagitis fue muy similar en los tres grupos, con predominio de esofagitis grado III en 62% (n=241).

Se documentó esófago de Barrett en 20% (n=78). No se encontró diferencia estadística al analizar estas variables en los tres grupos. Gráfica 3

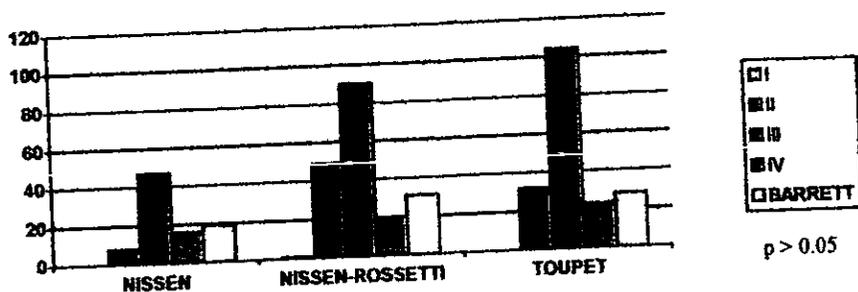
La presión preoperatoria del EEI se valoró en 38% de los pacientes entre 6 y 9 mmHg, en el transoperatorio la presión sólo fue medida en el 6% de las cirugías y se encontró entre 21 y 25 mmHg. $p < 0.05$

TABLA 2. DESCRIPCIÓN PREOPERATORIA DE LOS PACIENTES

	NISSEN	NISSEN-ROSSETTI	TOUPET
EDAD	42.5 años	42 años	40 años
HOMBRES / MUJERES	52/19	112/48	102/57
TABAQUISMO	58 %	48 %	50 %
ALCOHOLISMO	63 %	66 %	54 %
EVOLUCIÓN DE ERGE 1 - 5 AÑOS	43 %	46 %	47 %
SÍNTOMAS TÍPICOS	55 %	61 %	64 %
ATÍPICOS	1.4%	2 %	2 %
AMBOS	43.6 %	37 %	34 %
DISFAGIA PREOPERATORIA	30 %	12 %	21 %
Tx BLOQUEADORES H2	4 %	11 %	9 %
Tx IBP*	41 %	28 %	32 %
Tx MIXTO	55 %	61 %	59 %
HERNIA HIATAL	85 %	76 %	80 %

* Inhibidores de la bomba de protones. $p > 0.05$

GRÁFICA 3. BARRETT Y GRADO DE ESOFAGITIS



No se encontró diferencia estadística al analizar los aspectos técnicos de la cirugía y compararlos en los tres grupos, que incluyó: la forma de iniciar el neumoperitoneo, donde predominó la aguja de Veress, sin reportarse accidentes; sin embargo, entre el 8 y 12% de los procedimientos se prefirió la técnica abierta. El tipo de sutura que más se utilizó fue Novafil (polibutester). En la mayoría de los procedimientos se cerraron los pilares del diafragma con un punto, esto dependió de la amplitud del hiato esofágico, ya que en una tercera parte se colocaron dos puntos; sin embargo el grupo de Toupet cerró pilares sólo en la mitad de los casos. La división de los vasos gástricos cortos se realizó con bisturí ultrasónico, en promedio se dividieron entre 5 y 7 vasos gástricos cortos, incrementando el tiempo quirúrgico entre 15 y 20 minutos. La sonda esofágica que se utilizó para calibrar la funduplicatura midió en promedio 54 Fr. La endoscopia transoperatoria predominó en el grupo de pacientes operados con la técnica Toupet. Ningún procedimiento se convirtió a cirugía abierta. La mayoría de los pacientes iniciaron vía oral el primer día de la cirugía, con tiempo de hospitalización entre 2 y 2.5 días. Tabla 3

La morbilidad global fue de 3.3 %, sin mortalidad operatoria. En el grupo de pacientes que se dividió vasos gástricos cortos, cinco pacientes presentaron sangrado transoperatorio, que pudo controlarse con grapas de titanio sobre el vaso sangrante, no requirieron conversión a cirugía abierta o transfusión sanguínea. Sin embargo, seis pacientes del grupo Toupet también presentaron sangrado durante el procedimiento, sin mayores complicaciones. El grupo que no dividió vasos gástricos cortos, se complicó con seis neumotórax, que requirieron de sonda de pleurostomía. Otras complicaciones incluyeron: lesión esofágica, perforación fúndica, neumonía por broncoaspiración, trombosis venosa profunda y fibrilación auricular rápida. Tabla 4

TABLA 3. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA FUNDUPLICATURA

	NISSEN	NISSEN-ROSSETTI	TOUPET
AGUJA DE VERESS	91.5 %	88 %	83 %
TÉCNICA ABIERTA	8.5 %	12 %	6 %
OPTIVIEW	---	---	11 %
NOVAFIL	42 %	67 %	82 %
ETHIBOND	55 %	24 %	12 %
PROLENE	3 %	9 %	6 %
CIERRE DE PILARES 1-2 PUNTOS	60 %	71 %	52 %
PUNTO A PILAR DERECHO	38 %	16 %	69 %
DILATADOR < 50 Fr	7 %	20 %	16 %
> 51 Fr	38 %	43 %	13 %
ENDOSCOPIA TRANSOPERATORIA *	44 %	17 %	60 %
TIEMPO PARA DIVIDIR VASOS CORTOS	15-20 min	---	---
TIEMPO QUIRÚRGICO	120 min	110 min	100 min
SANGRADO TRANSOPERATORIO	1.2 % (n=5)	0.2 % (n=1)	1.5 % (n=6)
CONVERSIÓN DE LA CIRUGÍA	---	---	---
INICIO DE VÍA ORAL	1 día	1 día	1 día
EIH*	2 días	2.5 días	2.5 días

* Estancia intrahospitalaria, $p > 0.05$

TABLA 4. MORBILIDAD Y MORTALIDAD OPERATORIA

	NISSEN	NISSEN-ROSSETTI	TOUPET
NEUMOTÓRAX	0.2 % (n=1)	1.5 % (n=6)	---
LESIÓN ESOFÁGICA	0.2 % (n=1)	---	---
PERFORACIÓN FÚNDICA	---	0.25 % (n=1)	---
BRONCOASPIRACIÓN Y NEUMONÍA *	0.2 % (n=1)	---	0.2 (n=1)
TVP*	---	---	0.2% (n=1)
FA RÁPIDA**	0.2 % (n=1)	---	---
MORTALIDAD	---	---	---

* trombosis venosa profunda, **fibrilación auricular. $p > 0.05$

El seguimiento clínico a largo plazo se realizó en el grupo de pacientes operados en 1998, que incluyó 149 funduplicaturas, se contactaron 100 pacientes, divididos en 60 funduplicaturas Nissen-Rossetti y 40 funduplicaturas Toupet. El seguimiento promedio fue de 3 años con rangos entre 2.5 y 3.5 años.

El control del reflujo gastroesofágico fue similar entre los dos grupos 82% - 77.5%.

Cuatro pacientes del grupo Toupet fueron reoperados por recurrencia del reflujo, ya que la funduplicatura se desmanteló. Un paciente del grupo Nissen-Rossetti fue reoperado por disfagia y deslizamiento de la funduplicatura al tórax. $p < 0.05$ Tabla 5

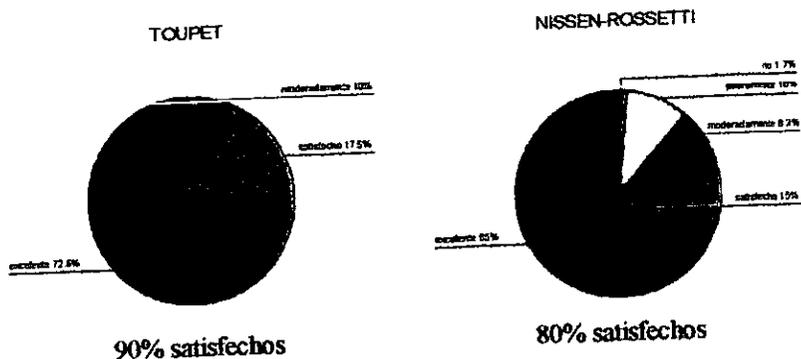
Se valoraron 5 niveles de satisfacción, desde excelente hasta insatisfacción, junto con la escala modificada de Visick del I al V, que reflejó la condición clínica en el seguimiento, siendo muy similar entre los dos grupos. $p > 0.05$ Gráfica 4 y 5

TABLA 5. SEGUIMIENTO CLÍNICO A LARGO PLAZO

	NISSEN-ROSSETTI	TOUPEL	Valor de p
CONTROL DEL REFLUJO	82 %	77.5 %	0.350
DISFAGIA A SÓLIDOS	15 %	2.5 %	0.05
LEVE	1.6 %	2.5 %	
MODERADA	3.3 %	---	
SEVERA			
DISFAGIA A LÍQUIDOS	10 %	5 %	0.313
LEVE	5 %	---	
MODERADA	---	---	
SEVERA			
PIROSIS	13.3 %	12.5 %	0.05
LEVE	---	10 %	
SEVERA			
PLENITUD TEMPRANA	37 %	25 %	0.447
BURBUJA GÁSTRICA ATRAPADA	18 %	17 %	0.915
POSIBILIDAD PARA ERUCTAR	67 %	75 %	0.373
FLATULENCIAS	60 %	45 %	0.140
DIARREA	22 %	7.5 %	0.141
Tx MÉDICO CONTINUO	12 %	20 %	0.216
DILATACIONES ESOFÁGICAS	1.6 % (n=1)	2.5 % (n=1)	0.771
REOPERACIÓN	1.6 % (n=1)	10 % (n=4)	0.05

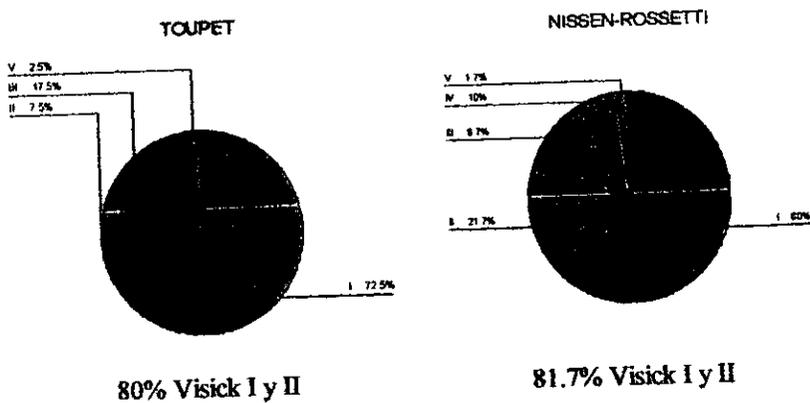
Nissen-Rossetti (n=60), Toupet (40) $p < 0.05$

GRÁFICA 4. SATISFACCIÓN A LARGO PLAZO



$p > 0.05$

GRÁFICA 5. ESCALA DE VISICK MODIFICADA A LARGO PLAZO



$p > 0.05$

La funduplicatura laparoscópica Nissen, fue comparada con los resultados de las otras dos técnicas, en el periodo del 2000 a 2001, que incluyó 231 pacientes, con un promedio de seguimiento de 10 meses, con rangos entre 3 meses y 1.5 años. Tabla 6

Se encontró diferencia estadística significativa a favor de la división de los vasos gástricos cortos, en las siguientes variables: control del reflujo gasoesofágico, menor porcentaje de disfagia a sólidos, pirosis, plenitud postprandial, posibilidad para eructar, flatulencias, el no requerir tratamiento médico por recurrencia del reflujo, reoperación, satisfacción y escala de Visick modificada. $p < 0.001$ Gráfica 6 Y 7

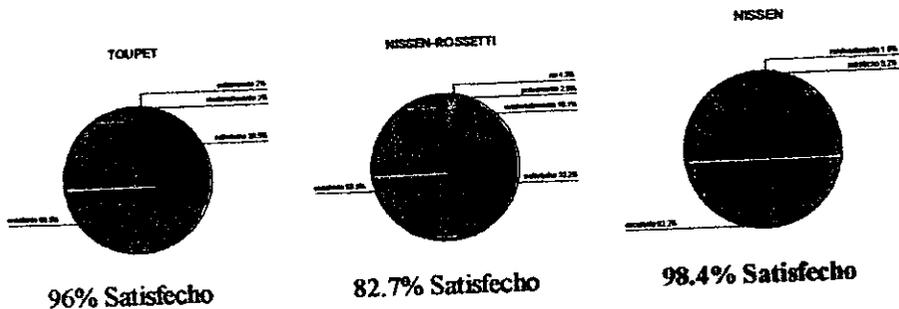
Se encontró un pobre control del reflujo en el grupo Toupet, ya que 26 pacientes continuaron con pirosis, por lo que 22 están en tratamiento con IBP's. Cuatro pacientes fueron reoperados en el grupo Nissen-Rossetti y sólo uno en Toupet. $p < 0.001$

TABLA 6. SEGUIMIENTO CLÍNICO A MEDIANO PLAZO

	NISSEN	NISSEN-ROSSETTI	TOUPET	Valor de p
CONTROL DEL REFLUJO	98.4 %	93 %	73 %	0.001
DISFAGIA A SÓLIDOS	3.1 %	17.4 %	1 %	0.001
LEVE	---	4.3 %	---	
MODERADA	---	5.8 %	1 %	
SEVERA	---	---	---	0.063
DISFAGIA A LÍQUIDOS	---	3 %	---	
LEVE	---	---	---	
MODERADA	---	---	1 %	
SEVERA	---	---	---	0.001
PIROSIS	1.6 %	7 %	27 %	
PLENITUD TEMPRANA	20 %	60 %	20 %	0.001
BURBUJA GÁSTRICA ATRAPADA	8 %	16 %	8 %	0.196
POSIBILIDAD PARA ERUCTAR	83 %	38 %	87 %	0.001
FLATULENCIAS	47 %	64 %	35 %	0.001
DIARREA	8 %	6 %	7 %	0.895
Tx MÉDICO CONTINUO	1.6 %	7 %	27 %	0.001
DILATACIONES ESOFÁGICAS	---	4 % (n=3)	---	0.129
REOPERACIÓN	---	7 % (n=5)	1 % (n=1)	0.001

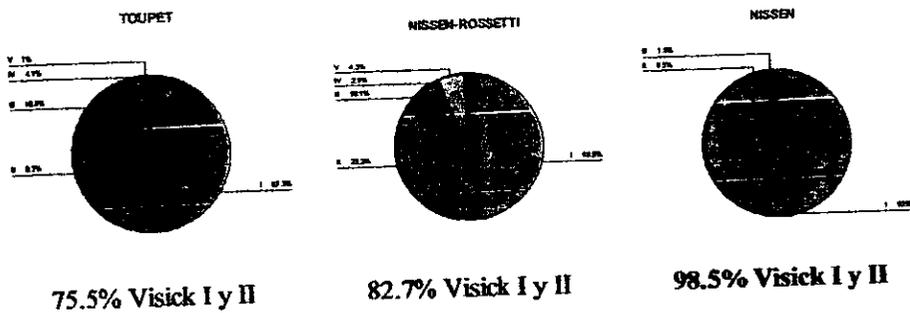
Nissen (n=64), Nissen-Rossetti (n=69), Toupet (n=98) $p < 0.001$

GRÁFICA 6. SATISFACCIÓN A MEDIANO PLAZO



$p < 0.001$

GRÁFICA 7. ESCALA DE VISICK MODIFICADA A MEDIANO PLAZO



$p < 0.001$

Se reoperaron 11 pacientes que equivale al 2.8%, 5 en 1998 y 6 en el 2001, dos referidos de otro hospital. El 55% (n=6) del grupo Nissen-Rossetti y 45% (n=5) del Toupet. Tabla 7

Las indicaciones de reoperación fueron: recurrencia del reflujo con desmantelamiento de la funduplicatura 55% (n=6), disfagia incapacitante 36% (n=4), deslizamiento de la funduplicatura al torax 9%. (n=1) El 72% (n=8) de las reoperaciones fueron laparoscópicas, con una conversión a cirugía abierta por perforación fúndica. El 55% (n=6) de las nuevas funduplicaturas fueron Nissen con división de vasos gástricos cortos, movilización completa del fundus y cierre de pilares, 27% (n=3) Toupet, 9% (n=1) Nissen-Rossetti y 9% (n=1) sólo se desmanteló la funduplicatura sin realizar procedimiento antirreflujo.

La morbilidad fue del 9% (n=1) por perforación fundica que se reparó sin mayores complicaciones. La escala de Visick modificada preoperatoria fue de V en el 100% y durante el seguimiento 90% (n=10) se encontró en Visick I-II y sólo 9% en Visick IV.

TABLA 7. REOPERACIONES EN FUNDUPLICATURA LAPAROSCÓPICA

	1998	200-2001	TOTAL
NUMERO DE REOPERACIONES	5	6	11
EDAD	38a (20-53a)	39a (21-72a)	38a
SEXO	3F - 2H	2F - 4H	5F - 6H
DISFAGIA	---	66% (n=4)	36%
REFLUJO	80% (n=4)	33% (n=2)	55%
DESLIZAMIENTO A TORAX	20% (n=1)	---	9%
CIRUGÍA PREVIA NISSEN-ROSSETTI	20% (n=1)	83% (n=5)	55%
TOUPET	80% (n=4)	17% (n=1)	45%
REOPERACIÓN LAPAROSCÓPICA	60% (n=3)	83% (n=5)	73%
ABIERTA	40% (n=2)	---	18%
CONVERSIÓN	---	17% (n=1)	9%
CIRUGÍA ACTUAL NISSEN	40% (n=2)	68% (n=4)	55%
NISSEN-ROSSETTI	20% (n=1)	---	9%
TOUPET	40% (n=2)	17% (n=1)	27%
SÓLO DESMANTELAMIENTO	---	17% (n=1)	9%
VISICK PREVIO	V 100%	V 100%	V 100%
VISICK ACTUAL	I 80%	I 83%	I-II 91%
	II 20%	IV 17%	IV 9%
MORBILIDAD	---	17% (n=1)	17%

DISCUSIÓN

El número de funduplicaturas laparoscópicas se incrementó en nuestro hospital un 60% en los últimos tres años, ésto debido al impacto que ha tenido los resultados de la cirugía laparoscópica en todo el mundo para el tratamiento del reflujo gastroesofágico patológico; al mismo tiempo, favorecido por el avance tecnológico y al entrenamiento de los cirujanos laparoscopistas.

En general las características preoperatorias de los pacientes de ésta serie fueron muy similares, lo que permitió evaluarlos a mediano y largo plazo, encontrando un control de la enfermedad de 88 y 80% para cada periodo; que es comparable a otras series, como la de Bammer y Hinder, que evaluó 291 funduplicaturas laparoscópicas tipo Nissen, siguiendo al 58% de los pacientes durante 5 y 8 años, logrando un 88% de satisfacción, sin embargo 14% de los pacientes continuaron con reflujo, requiriendo tratamiento con IBP's y el 7% necesitó dilataciones esofágicas por disfagia persistente. (26)

Por un tiempo la funduplicatura tipo Toupet se consideró por algunos cirujanos como la opción para controlar el reflujo y evitar complicaciones de disfagia postoperatoria en pacientes con alteraciones de motilidad esofágica. Esto se reflejó en nuestra serie, donde el 40% de los procedimientos fueron funduplicaturas parciales, sin embargo, se tuvieron que reoperar 6 pacientes por reflujo recurrente, debido a desmantelamiento de la funduplicatura, que fue estadísticamente significativo. Este concepto de funduplicatura parcial en pacientes con motilidad esofágica alterada ha cambiado, y algunos autores como Wills y Hunt no encontraron evidencia suficiente para dejar de realizar un funduplicatura completa en éste tipo de pacientes, ya que la disfagia persistente no fue significativa al comparar sus resultados y proponen que la motilidad esofágica se corrige al disminuir los episodios de reflujo. (27, 28)

Cuando comparamos los resultados de nuestra serie a 3.5 años, entre las técnicas Nissen-Rossetti y Toupet, encontramos un mayor porcentaje de disfagia a sólidos en el grupo Nissen-Rossetti con 7 pacientes reoperados, que fue estadísticamente significativo. Resultados que son comparables a la serie de Coster y cols, en un trabajo prospectivo con seguimiento a corto plazo, donde analizó 231 funduplicaturas laparoscópicas, con 8 pacientes reoperados por disfagia persistente en el grupo Nissen-Rossetti. (29)

Al retomar el concepto de dividir los vasos gástricos cortos para poder movilizar adecuadamente el fundus gástrico y crear una funduplicatura sin tensión, algunos autores como Watson et al, en un estudio prospectivo, randomizado y doble ciego con seis meses de seguimiento, dividiendo y no dividiendo vasos cortos, no encontró diferencia en disfagia, regurgitación y satisfacción cuando fueron divididos, pero sí un mayor tiempo quirúrgico, en promedio 40 minutos, ya que utilizó grapas y no el bisturí ultrasónico como Laycock, donde sus tiempos quirúrgicos y costos fueron comparativamente mejores. (30, 22) En la segunda parte del trabajo, incluimos la experiencia con la funduplicatura laparoscópica tipo Nissen con división de vasos gástricos cortos, que representó el 27% de los procedimientos, con resultados significativamente superiores al compararlos con las otras dos técnicas. Requiriendo de 15 a 20 minutos para dividirlos, sin incrementar la morbilidad. Controlando el reflujo en 98.4%, con satisfacción y escala de Visick excelente y buena del 98.5%. No se encontró disfagia persistente y ningún paciente fue reoperado, estadísticamente significativo. Estos resultados son comparables a la publicación de Terry et al, en la experiencia de 1,000 funduplicaturas laparoscópicas consecutivas, con un promedio de seguimiento de 27 meses, donde el control del reflujo fue del 94%, satisfacción de 94%, morbilidad 2.1% y mortalidad 0.3%; éste grupo quirúrgico divide de rutina los vasos gástricos cortos, ya que en su experiencia inicial la disfagia persistente se asoció a la pobre movilización del fundus gástrico. (31)

El 4% (n=3) de los pacientes del grupo Nissen-Rossetti fue dilatado por disfagia persistente. Un estudio retrospectivo de 504 funduplicaturas laparoscópicas publicado por Chousleb et al, reportó resultados excelentes en 83%, buenos 14% y malos 2%; con 2% de dilataciones esofágicas por disfagia persistente; el 12% de los procedimientos incluyó división de vasos gástricos cortos (32)

Las causas de reoperación en esta serie, fueron por recurrencia de los síntomas del reflujo debido al desmantelamiento de la funduplicatura parcial en 55% y 36% por disfagia persistente asociada al grupo Nissen-Rossetti. El 73% de las reoperaciones se completaron exitosamente por laparoscopia y un procedimiento se convirtió por perforación fúndica. El 18% de estos pacientes fueron reoperados en los primeros 12 días, el 27% dentro de los primeros 4 meses y el 55% entre los primeros 3 años de la cirugía.

El 55% de las reoperaciones incluyó una movilización completa del fundus gástrico después de dividir los vasos gástricos cortos y en el 27% se realizó una funduplicatura parcial, con resultados satisfactorios en 91%.

Se ha tratado de identificar un factor predictivo de disfagia en los pacientes operados de funduplicatura laparoscópica, sin tener éxito hasta el momento. (33) Una revisión de 758 procedimientos antirreflujo, publicado por Hunter et al, encontró 3.5% de fracaso en el control del reflujo y 26 funduplicaturas deslizadas al tórax que requirieron revisión laparoscópica con 6 conversiones. (34) Es por esto, que diferentes autores apoyan el cierre rutinario de los pilares del diafragma, para evitar la necesidad de una reoperación por deslizamiento de la funduplicatura. (35) En nuestra serie sólo un paciente presentó esta complicación.

Otros autores han tratado de relacionar la disfagia postoperatoria con el tipo de personalidad y probablemente se relacione con un pobre control interno de la personalidad, lo que aumenta la intensidad de las molestias postoperatorias. (36)

La mayoría de las publicaciones reportan una mejor calidad de vida y un alto nivel de satisfacción después de la funduplicatura laparoscópica, debido a un cambio dramático en la condición clínica preoperatoria de los pacientes. (37)

La morbilidad de esta serie fue 3.3%, donde las principales complicaciones fueron una lesión esofágica, una perforación fúndica, seis neumotórax, dos neumonías y una TVP, sin mortalidad operatoria. En la revisión de complicaciones de Watson et al, el 2% correspondió a neumotórax, 1% a perforación esofágica, 7% hernia paraesofágica aguda y comenta que estas complicaciones disminuyen con una selección adecuada de los pacientes, realizando una técnica quirúrgica apropiada y con la experiencia del grupo quirúrgico, ya que los cirujanos que realizan menos de 20 cirugías al año tienen un mayor porcentaje de malos resultados y reoperaciones. (38)

CONCLUSIÓN

La funduplicatura laparoscópica en el control del reflujo gastroesofágico patológico en el seguimiento a largo plazo, es comparable a los resultados publicados en la literatura mundial; con un porcentaje mayor de disfagia para el grupo que no divide vasos gástricos cortos y un mayor número de reoperaciones en funduplicatura parcial.

La funduplicatura Nissen con división de vasos gástricos cortos, es una buena opción para el control del reflujo, con altos niveles de satisfacción, menor disfagia y baja morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstrom L, Hutson W. Multicenter prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery. Preliminary report. *Surg Endosc* 1993;7:505-510
2. Spechler ST, Lee E, Amini D, Goyal RK, Hirano I, Ramirez F, Raufman JP, Sampliner R, Schnell T, Sontag S, Vlahcevic ZR, Young R, Williford W. Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease. Follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA* 2001;285(18):2331-8
3. DiPalma JA. Management of severe gastroesophageal reflux disease. *J Clin Gastroenterol* 2001;32(1):19-26
4. Fass R, Fennerty B, Vakil N. Nonerosive reflux disease. Current concepts and dilemmas. *Am J Gastroenterol* 2001;96(2):303-314
5. Lagergren J, Bergström R, Lindgren A, Nyrén O. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med* 1999;340:825-31
6. Falk GW, Richter JE. Reflux disease and Barrett's esophagus. *Endoscopy* 1998;30:61-72
7. Nissen R. Eine einfache operation zur beeinflussung der refluxoesophagitis. *Schweiz Med Wochenschr* 1956;86:590-592
8. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen funduplication. Preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:138-143
9. Champault G. Gastroesophageal reflux. Treatment by laparoscopy. 940 cases. *Annal Chir* 1994;48:159-164
10. Bais JE, Bartelsman JFWM, Bonjer HJ, Cuesta MA, Go PM, Klinkenberg-Knol EC, Van Lanschot JJB, Nadorp JHSM, Smout AJPM. Laparoscopic or conventional Nissen fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease: Randomised clinical trial. *The Lancet* 2000;355:170-174
11. Armstrong D, Monnier P, Nicolet M, Blum AL, Savary M. Endoscopic assessment of esophagitis. *Gullet* 1991;1:63-67
12. Ollyo J-B, Fontollet Ch, Lang BF. La nouvelle classification de Savay des oesophagites de reflux. *Acta Endosc* 1992;22:307-20

13. DeMeester TR, Wernly JA, Pellegrini CA, Little AG. Technique indications and clinical use of 24 hour pH monitoring. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980;79:656-706
14. DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease: evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986;204:9-20
15. DeMeester TR, Stein HJ. Minimizing the side effects of antireflux surgery. *World J Surg* 1992;16:335-336
16. Donahue PE, Samelson S, Nyhus LM, Bombeck. The floppy Nissen fundoplication. Effective long-term control of pathological reflux. *Arch Surg* 1985;120:663-668
17. Rossetti M, Hell K (1977) Fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg* 1977;1:439-444
18. Toupet A. Technique d'Oesophago-gastroplastie avec phrenogastropexie appliquee dans la cure radicale des hernies hiatales et comme complement de l'operation de Heller dans les cardiospasmes. *Acad Chirurg* 1963;11:394-399
19. Bell RCW, Hanna P, Powers B, Sabel J, Hruza D. Clinical and manometric results of laparoscopic partial (Toupet) and complete (Rosetti-Nissen) fundoplication. *Surg Endos* 1996;10:724-728
20. Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, Rydberg L. Long-term results of a prospective randomized comparison of total fundic wrap (Nisse-Rosetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg* 1996;83:830-835
21. Bell RCW, Hanna P, Mills MR, Bowrey D. Patterns of success and failure with laparoscopic Toupet fundoplication. *Surg Endos* 1999;13:1189-1194
22. Laycock WS, Trus TL, Hunter JG. New technology for the division of short gastric vessels during laparoscopic Nissen fundoplication. A prospective randomized trial. *Surg Endosc* 1996;10:71-73
23. Soper NJ, Dunnegan D. Anatomic fundoplication failure after laparoscopic antireflux surgery. *Ann Surg* 1999;229(5):669-676
24. Wo JM, Trus TL, Richardson S, Hunter JG, Branum GD, Mauren SJ, Waring JP. Evaluation and management of postfundoplication dysphagia. *Am J Gastroenterol* 1996;91:2318-22
25. Kleinfinger S. Cirugia antirreflujo por laparoscopia. Tesis de posgrado 1995

26. Bammer T, Hinder RA, Klaus A, Klingler PJ. Five to Eight year outcome of the first laparoscopic Nissen funduplications. *J Gastrointestinal Surg* 2001;5:42-48
27. Wills VL, Hunt DR. Dysphagia after antireflux surgery. *Br J Surg* 2001;88:486-499
28. Beckingham IJ, Cariem AC, Bornman PC, Callanam MD, Louw JA. Oesophageal dysmotility is not associated with poor outcome after laparoscopic Nissen fundoplication. *Br J Surg* 1998;85:1290-3
29. Coster DD, Bower WH, Wilson VT, Brebrick RT, Richardson GL. Laparoscopic partial fundoplication vs laparoscopic Nissen-Rosetti fundoplication. *Surg Endosc* 1997;11:625-31
30. Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, Devitt PG, Britten-Jones R, Jamieson. Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997;226(5):642-652
31. Terry M, Smith CD, Branum GD, Galloway K, Waring JP, Hunter JG. Outcomes of laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease and paraesophageal hernia. Experience with 1,000 consecutive cases. *Surg Endosc* 2001;15:691-99
32. Chousleb A, Shuchleib S, Heredia N, Carrasco A, Torices E, Cervantes J, Mondragón A, Tort A. Reflujo gastroesofágico. Tratamiento quirúrgico con técnicas de invasión mínima. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2001;2:47-51
33. Herron DM, Swanström LL, Ramzi N, Hansen PD. Factors predictive of dysphagia after laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 1999;13:1180-83
34. Hunter JG, Smith CD, Branum GD, Waring JP, Trus TL, Cornwell M, Galloway K. Laparoscopic fundoplication failures. Patterns of failure and response to fundoplication revision. *Ann Surg* 1999;230(4):595-606
35. Gotley DC, Smithers BM, Rhodes M. The long-term follow-up of laparoscopic fundoplication: An evolving perspective. *Gut* 1996;38:487-91
36. Kamolz T, Bammer T, Pointner R. Predictability of dysphagia after laparoscopic Nissen fundoplication. *Am J Gastroenterol* 2000;95(2):408-414
37. Möbius C, Stein HJ, Feith M, Feussner H, Siewert JR. Quality of life before and after laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 2001;15:353-356
38. Watson DI, Beaux AC. Complications of laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc* 2001;15:344-352