

11209

100

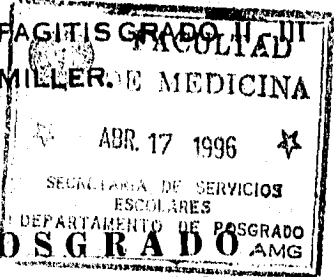


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina • División de Estudios de Posgrado

Hospital General de México S.S. • División de Cirugía General

ANALISIS DEL VOLUMEN VECTORIAL DEL  
ESFINTER ESOFAGICO INFERIOR EN PACIENTES  
CON SINTOMATOLOGIA POR REFLUJO  
GASTROESCFAGICO Y ESOFAGITIS GRADO II EN  
DE SAVARY - MILLER. DE MEDICINA

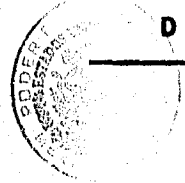


*[Handwritten signature]*

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN:  
CIRUGIA GENERAL  
R E S E N T A

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
ORGANISMO

DR. ALFONSO TORIZ ROLDAN



TUTOR: DR. RICHARD AWAD

DIRECCION DE POSGRADO  
UNIDAD DE MEDICINA Y MOTILIDAD EXPERIMENTAL  
U-404B HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"



MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado**

**Hospital General de México S.S.  
División de Cirugía General**

**Análisis del Volumen Vectorial del Esfínter  
Esofágico Inferior en Pacientes  
con Sintomatología por Reflujo  
Gastroesofágico y Esofagitis Grado II - III  
de Savary-Miller.**

**TESIS DE POSTGRADO**

Para obtener el título de la Especialidad en:

**CIRUGIA GENERAL**

P r e s e n t a :

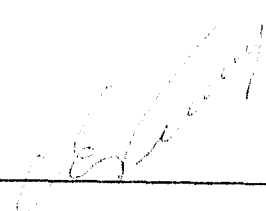
**DR. ALFONSO TORIZ ROLDAN**

Tutor: Dr. Richard Awad  
Unidad de Medicina y Motilidad Experimental  
U-404B Hospital General de México S.S.

**" POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**


México, D.F

1996

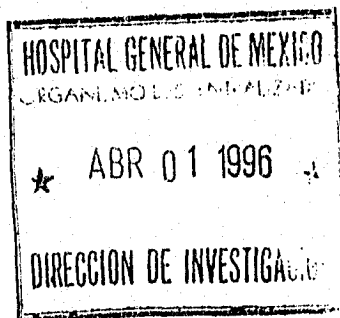
---

**Dr. Enrique Fernández Hidalgo**  
Profesor Titular del Curso  
de Especialización en Cirugía General

---

**Dr. Richard Awad**  
Tutor de Tesis



A MIS PADRES POR SU DEDICACION

A MIS HERMANOS CON GRATITUD

PARA ADRIANA CON AMOR

A MIS MAESTROS POR SUS ENSEÑANZAS

A LOS PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL POR SU CONFIANZA

AL DR. AWAD POR SU APOYO

**ANALISIS DEL VOLUMEN VECTORIAL  
DEL ESFINTER ESOFAGICO INFERIOR  
EN PACIENTES CON SINTOMATOLOGIA  
POR REFLUJO GASTROESOFAGICO  
Y ESOFAGITIS GRADO II-III  
DE SAVARY-MILLER.**

---

**Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología  
por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller**

---

Tesis de Postgrado Dr. Alfonso Toriz Roldán • 1 • Especialidad en Cirugía General

# INTRODUCCION.

## ANTECEDENTES:

El reflujo gastroesofágico ocurre fundamentalmente cuando existe pérdida del tono del esfínter esofágico inferior, esta atonía puede ser crónica o presentarse en episodios transitorios; en pacientes con reflujo sintomático ocurren mayor cantidad de estos últimos.<sup>(1)</sup> La función del esfínter depende de la resistencia que oponga al flujo del contenido gástrico desde un ambiente de presión positiva abdominal hacia un ambiente de presión negativa torácico<sup>(2)</sup>. Esta resistencia depende de tres factores fundamentalmente: la presión del esfínter, la longitud total de éste y la longitud del mismo expuesta a la presión positiva abdominal<sup>(2,3)</sup>. Sin embargo, también se refiere que la motilidad alterada del esófago y un vaciamiento retardado del estómago son de importancia significativa en la patogenia de esta enfermedad<sup>(4)</sup>. Dent y cols. encontraron que las relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior son el mecanismo principal de reflujo en pacientes con esofagitis péptica ulcerada grave y en pacientes con reflujo gastroesofágico sintomático<sup>(5)</sup>. Estas relajaciones son diferentes de aquellas inducidas al deglutir<sup>(6)</sup>.

Se han planteado diferentes modalidades de tratamiento sin que ninguna sea totalmente efectiva. El tratamiento quirúrgico en hombres con enfermedad complicada ha demostrado, en un estudio, ser significativamente más efectivo que el tratamiento médico mejorando la sintomatología y los signos clínicos de esofagitis en un seguimiento a dos años<sup>(7)</sup>. Se debe tener en cuenta que en ese estudio no se utilizaron medicamentos actualmente disponibles como son los inhibidores de la bomba de protones<sup>(8)</sup>. Existen diferentes técnicas quirúrgicas para la resolución de

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II-III de Savary-Miller

---



esta enfermedad<sup>(9,10,11,12,13,14)</sup>. Sin embargo, en un estudio comparativo de las más aceptadas, se concluye que la reparación de Nissen es la que mejor controla la sintomatología<sup>(14)</sup>, aunque hay reportes de que es la que más frecuentemente falla<sup>(15)</sup>. En algunas referencias se menciona que la alteración de la motilidad esofágica se normalizó posterior a la corrección quirúrgica en 50% de los casos.<sup>(15)</sup>

## FRECUENCIA:

El reflujo gastroesofágico es una enfermedad común que forma el 75% de la patología esofágica<sup>(3)</sup>. Se ha reportado que hasta 40% de una población adulta presenta ardor retroesternal, el síntoma principal de esta enfermedad, por lo menos una vez al mes<sup>(7)</sup>.

## GRAVEDAD

De los pacientes que buscan atención médica, 10 a 20 % tienen complicaciones serias como son la estenosis o el esófago de Barret<sup>(7)</sup>, y hasta el 50 % tienen alguna complicación<sup>(2)</sup>, incluyendo complicaciones respiratorias en un 34% <sup>(10)</sup>.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## QUE SE DESCONOCE:

En este estudio calculamos el volumen vectorial del esfínter esofágico inferior (EEI). Esto con el fin de determinar las alteraciones que presenta esta región durante las diversas patologías que condicionan sintomatología por reflujo gastroesofágico. Pensamos que las alteraciones son inherentes al esfínter y que la corrección médica o quirúrgica debe de estar orientada de manera específica hacia el trastorno presente en cada caso.

## BENEFICIO

Pretendemos describir las alteraciones del esfínter esofágico inferior en pacientes con reflujo gastroesofágico sintomático detectadas mediante el análisis de su volumen vectorial. Lo anterior con el fin de ofrecer a nuestros pacientes un diagnóstico certero y un planteamiento terapéutico más apropiado.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## OBJETIVOS.

Con el objeto de evaluar las alteraciones de la motilidad esofágica que condicionan el reflujo gastroesofágico nos propusimos estudiar el esfínter esofágico inferior mediante técnicas modernas y muy precisas que implican el análisis de su volumen vectorial en tercera dimensión. Se ha sugerido que este tipo de estudios se convierta en la valoración estándar del esfínter esofágico inferior<sup>(2)</sup>. El volumen circunscrito por la imagen tridimensional del esfínter integra las presiones ejercidas sobre toda la longitud y alrededor de la circunferencia del esfínter en un número que representa la resistencia del esfínter para el reflujo del contenido gástrico. Este vector se calcula utilizando fórmulas trigonométricas y se expresa en unidades de  $\text{mmHg}^2 \times \text{mm}$ .<sup>(3)</sup> Esta primera fase se realizó en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico. Esperamos en un futuro realizar el estudio también de manera postoperatoria para evaluar el resultado de la cirugía.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## METODOS:

### SITIO:

El estudio fue realizado en la Unidad de Medicina y Motilidad Experimental, U-404-B; del Hospital General de México de la Secretaría de Salud, ubicado en Dr. Balmis No. 148, 06726 México, D.F. Esta es una unidad de tercer nivel en donde se practican estudios básicos con aplicación clínica en motilidad, fisiología, farmacología hormonas gastrointestinales y retroalimentación biológica. Los pacientes estudiados acudieron directamente o fueron referidos a la Unidad de Medicina Experimental por la Consulta Externa del Hospital, el cual es uno de los más grandes de América Latina, que recibe pacientes de todos los estratos sociales y de todo el país.

### SUJETOS

Durante el periodo comprendido del primero de Junio al 30 de Noviembre, se estudiaron 21 paciente consecutivos referidos por la Consulta Externa o que acudieron directamente a la Unidad, con sintomatología por reflujo gastroesofágico y que demostraron endoscópicamente lesiones grado II-III de Savary-Miller de 18 a 75 años ambos sexos.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes de ambos sexos entre los 18 y 75 años, con sintomatología de reflujo gastroesofágico, sin cirugía previa y sin tratamiento en las dos semanas previas al estudio. Se excluyeron los pacientes que se negaron a participar, que hayan tenido cirugía gastrointestinal previa o que se encontraban bajo tratamiento médico. Además decidimos incluir únicamente aquellos pacientes en quienes la endoscopia detectó esofagitis grado II-III de Savary-Miller. Esto con el objeto de que hubiese constancia objetiva de reflujo gastroesofágico patológico.

## DISEÑO:

Se captaron consecutivamente los pacientes que acudieron directamente a nuestra unidad o que fueron referidos con sintomatología de reflujo gastroesofágico, se les realizó endoscopia del tracto digestivo superior y manometría esofágica. Se utilizó un catéter con los transductores colocados de manera radiada (Synectics Medical, MicroDigitrapper 4 Mb para mediciones de pH y de motilidad combinadas).

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

Tesis de Postgrado Dr. Alfonso Toriz Roldán • 7 • Especialidad en Cirugía General

## TECNICA:

Una vez incluido el paciente, se procedió a citarlo a las 08:00 am para inicio del estudio. El día acordado, se realizó la calibración del equipo en cada caso, antes del ingreso del paciente. Enseguida, con el paciente en posición sedente cómodo y con el cuello flexionado sobre el tórax se introdujo la sonda a través de una narina y se pidió al paciente que tragara la sonda que se fue avanzando observando en el monitor las deflexiones del esfínter esofágico inferior. Se introdujo la sonda hasta 60 cm. y se inició su retiro lentamente registrando las deflexiones ocasionadas por el esfínter esofágico inferior al paso de cada uno de los tres transductores esofágicos colocados de manera radiada en la sonda, posteriormente se fijó la sonda una vez que el transductor del esfínter estuvo en su sitio. El cálculo del volumen vectorial se realiza automáticamente por la computadora mediante la adición trigonométrica de los vectores que actúan en toda la longitud y circunferencia del esfínter esofágico inferior.

## ESTADISTICA.

Todos los resultados se expresan en la media más menos el error estándar de la media (EEM).

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

Tesis de Postgrado Dr. Alfonso Toriz Roldán • 8 • Especialidad en Cirugía General

# RESULTADOS:

## SUJETOS:

Se estudiaron 21 pacientes consecutivos con sintomatología de reflujo distribuidos de la manera siguiente:

Enfermedad por reflujo gastroesofágico	(ERGE,	n=11)
Úlcera duodenal	(UD,	n=2 )
Duodenitis	(DUOD,	n=2 )
Esófago Irritable	(EI,	n=3 )
Esclerosis múltiple	(EM,	n=1 )
Hernia hiatal	(HH,	n=2 )

A continuación se presentan los resultados por grupo de pacientes:

Di	V V	ANM
H.H.	4.9 ± 1.89	49.20 ± 2.20
U.D.	7.2 ± 3.10	50.55 ± 3.73
DUOD	5.0 ± 4.60	55.80 ± 4.80
ERGE	16.8 ± 7.17	43.55 ± 6.90
E.I.	95.3 ± 54.50	51.03 ± 1.32
E.M.	706.90	59.20

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

## DESCRIPCION DE LA MUESTRA:

	ERGE	UL	DUOD	HHT	LI	EM	TOTAL
MASC.	6	2	2	2	3		15
FEM.	5					1	6
TOTAL	11	2	2	2	3	1	21

Los resultados para cada paciente se listan en la siguiente tabla:

No	NOM BRE	SEXO	E	DX	V V	ASIM
1	IGF	M	25	H.H.	3	47
2	RMA	F	32	H.H.	6.8	51.4
3	GBI	M	70	U.D.	4.1	54.6
4	CHCA	M	60	U.D.	10.3	46.5
5	CMJ	M	44	DUOD	0.4	60.6
6	NDJC	M	19	DUOD	9.6	51
7	SEJ	M	62	ERGE	13	44.2
8	HE	M	54	ERGE	1.9	40.6
9	CRM	F	47	ERGE	80.4	52.8
10	SDSV	F	38	ERGE	11.7	57.3
11	PCA	M	25	ERGE	2.0	57.1
12	MRN	F	23	ERGE	3.4	44.5
13	VDJ	M	21	ERGE	0.2	0.2
14	MCJR	M	39	ERGE	34.3	69.4
15	HHT	F	56	ERGE	12.6	57.6
16	CGP	M	29	ERGE	25.3	55.3
17	NRMJ	M	53	ERGE	0	0.1
18	CSE	F	71	E.I.	197.1	53.6
19	TMC	F	48	E.I.	10.1	50.3
20	TGMR	F	26	E.I.	78.8	49.2
21	TAM	F	31	E.M.	706.9	59.2

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller



## DISCUSION:

### CONTRIBUCION:

Con los resultados de nuestro estudio esperamos contribuir a la concientización de que es indispensable la manometría preoperatoria en pacientes sometidos a cirugía correctiva de reflujo gastroesofágico. Es importante la detección de alteraciones motoras inherentes al esfínter esofágico inferior. Una vez demostrado que la alteración es motora se puede planear un tratamiento más efectivo. Está comprobado que el tratamiento quirúrgico exitoso es aquel que regresa la presión del esfínter esofágico inferior hacia valores normales disminuyendo el reflujo también a valores normales y desapareciendo la sintomatología<sup>(16)</sup>. Es posible detectar, mediante manometría, pacientes que a pesar de tener sintomatología y esofagitis moderadas a graves tengan un esfínter esofágico inferior hipertónico. Estos pacientes no deben de ser sometidos a funduplicatura puesto que no resolvería la patología de base.

### EVIDENCIA EXTERNA

Nuestros resultados concuerdan con lo publicado por otros autores y con nuestros resultados preliminares<sup>(17)</sup>. Ha sido demostrado un volumen vectorial menor en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico comparado con voluntarios normales; además de que es más bajo conforme empeora el daño mucoso<sup>(16)</sup>. Se reporta como normal un volumen vectorial de  $58.0 \pm 8.8$  y para pacientes con reflujo gastroesofágico reportan  $15.4 \pm 1.9$ <sup>(18)</sup>. Nosotros encontra-

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

mos para los pacientes con sintomatología por reflujo con hernia hiatal, úlcera duodenal, duodenitis y enfermedad por reflujo gastroesofágico valores de  $4.9 \pm 1.89$ ,  $7.2 \pm 3.10$ ,  $5.0 \pm 4.60$  y  $16.8 \pm 7.17$  respectivamente, que demuestran claramente una incompetencia del esfínter (fig. 1). Nuestros pacientes con esófago irritable tuvieron un volumen vectorial de  $95.3 \pm 54.5$  que demuestra un esfínter hipertónico; y en el paciente con esclerosis múltiple encontramos un volumen de 706.90 que francamente demuestra una alteración espástica del esfínter (fig. 2).



Fig. 1 Paciente con ERGE V.V.=4.1, ASIM=54.6.

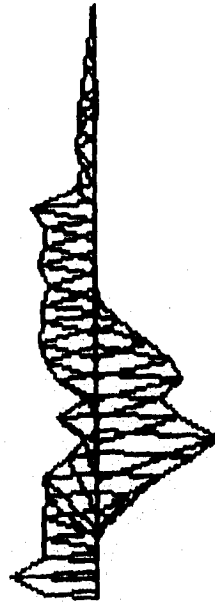


Fig.2 Paciente ES V.V.=706.9, ASIM=59.2.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## LIMITACIONES:

Una de las limitaciones de nuestro estudio es la carencia de sujetos control. Debido al reducido equipo con el que contamos se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo únicamente de pacientes sintomáticos que reunieron nuestros criterios. También el pequeño número de pacientes captados para cada enfermedad podría ser una limitante a la hora de extrapolar resultados.

## CONCLUSIONES:

El reflujo gastroesofágico es una entidad sindrómica que comprende varias enfermedades. Nosotros estudiamos pacientes con sintomatología por reflujo y en quienes corroboramos endoscópicamente daño mucoso secundario al mismo. Separamos a nuestros pacientes de acuerdo a las patologías encontradas por la endoscopia. Encontramos, como esperábamos, volúmenes vectoriales bajos en la mayoría de nuestros pacientes. Sin embargo, los pacientes con esófago irritable y el paciente con esclerosis múltiple tuvieron volúmenes por encima de lo normal, pero a la endoscopia presentaron esofagitis moderada a grave lo que nos induce a pensar que en estos pacientes en particular la alteración principal no es motora del esfínter y que debemos buscar otra causa. Son el tipo de pacientes que no se beneficiarían con una fundoplicatura. Creemos que es de vital importancia que en el futuro a todo paciente que se planea someter a cirugía de hiato correctiva de sintomatología por reflujo gastroesofágico se le realice el estudio de manera pre y postoperatoria. Siempre con el fin de lograr una mejor selección de pacientes que se beneficiarían con tratamiento quirúrgico, y de evaluar los resultados del mismo. Lo anterior redundaría en una mejor atención a nuestros pacientes, un mayor número de ellos beneficiados y una conciencia más tranquila de nuestros cirujanos al saber que se le está ofreciendo lo mejor a cada paciente.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---

## BIBLIOGRAFIA:

1. Jamieson GG. Anti-Reflux Operations: How do They Work? *Br J Surg* 1987;74:155-6.
2. Stein HU, DeMeester TR, Naspetti R, Jamieson J, Perry RE. Three-Dimensional Imaging of the Lower Esophageal Sphincter in gastroesophageal Reflux Disease. *Ann Surg* 1991;214:374-84.
3. Stein HU, DeMeester TR, Hider RA. Outpatient Physiologic testing and Surgical Management of Foregut Motility Disorders. *Curr Probl Surg* 1992;29:415-545.
4. Vassilakis JS, Xynos E, Kasapidis P, Chrysos E, Mantides A. The Effect of Floppy Nissen Fundoplication on Esophageal and Gastric Motility in Gastroesophageal Reflux. *Surg Gynecol Obstet* 1993;77:608-16.
5. Dent J, Holloway RH, Toouli J, Dodds WJ. Mechanisms of Lower Oesophageal Sphincter Incompetence in Patients with Symptomatic Gastroesophageal reflux. *Gut* 1988;29:1020-28.
6. Ireland AC, Holloway RH, Toouli J, Dent J. Mechanisms Underlying the Antireflux Action of Fundoplication. *Gut* 1993;34:303-8.
7. Spechler, SJ. Comparison of Medical and Surgical Therapy for Complicated Gastroesophageal Reflux Disease en Veterans. *N E J M* 1992;326:786-92.
8. Horbach JMLM, Cnossen MH, Jansen JBMJ, Lamers CBHW, Zwinderman AH, Terpstra JL, Gooszen HG. A Prospective Study of Effects of Belsey MK IV Antireflux Surgery on Endoscopic Esophagitis, Lower Esophageal Sphincter Pressure, and 24-Hr pH Measurements. *Dig Dis Sci* 1994;39(2):385-92.
9. Donahue PE, Samelson S, Nyhus LM, Bombeck T. The Floppy Nissen Fundoplication: Effective Long-term Control of Pathologic Reflux. *Arch Surg* 1985;120:663-7.
10. Hill LD. An Effective Operation for Hiatal Hernia: An Eight Year Appraisal. *Ann Surg* 1967;166:681-90.
11. Boerema J. Hiatus Hernia: Repair by Right-sided, Subhepatic, Anterior Gastropexy. *Surgery* 1969;65:884-93.
12. Ashcraft KW, Holder TM, Amoury RA, Sharp RJ, Murphy JP. The Thal Fundoplication for Gastroesophageal Reflux. *J Ped Surg* 1984;19:480-3.
13. Horbach JMLM, Masclee AAM, Lamers CBHW, Gooszen HG. A Prospective Study on the Effect of the Belsey Mark IV 270-Degree Fundoplication on Lower Esophageal Sphincter Characteristics and Esophageal Body Motility. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;109:636-41.
14. DeMeester TR, Johnson LF, Kent AH. Evaluation on Current Operations for the Prevention of Gastroesophageal Reflux. *Ann Surg* 1974;180:511-523.
15. Collard JM, Verstraete L, Otte JB, Fiasse R, Goncette L, Kestens PJ. Clinical, radiological and Functional Results of Remedial Antireflux Operations. *Int Surg* 1993;78:298-306.
16. Stein HU, Crookes PF, DeMeester TR. Manometric Evaluation of Lower Esophageal Sphincter Function. *Prob Gen Surg* 1992;9:75-91.
17. Awad R, Camacho S, Santiago R, Dibildox M, Bernal F, Martín J, Toriz A. Vector Volume Analysis of the Lower Esophageal Sphincter in Patients with Reflux Symptoms (abstract). *Gastroenterology* 1996;(en impresión).
18. Sitts KF, Donahue PE, Rypins EB, Liu KJ-M, Richter HM, Miidla IH, Schlesinger PK, Attar B, Nyhus LM. Marked Asymmetry of LES: Important Element of LES Barrier in Subsets of Patients with Reflux Symptoms. *Am Surg* 1995;61:573-80.

---

Análisis del volumen vectorial del esfínter esofágico inferior en pacientes con sintomatología por reflujo gastroesofágico y esofagitis grado II - III de Savary-Miller

---