Hernia hiatal y reflujo gastroesofágico

Dr. Jesus Tapia Jurado*
Dra. Irma Sánchez Montes**
Dr. César Netzahualcoyotl Mateos Ahumada***

Introducción

El paso de una porción del estómago hacia la cavidad torácica se conoce como hernia hiatal.

La hernia hiatal se encuentra dentro de las anormalidades anatómicas más comunes del tubo digestivo alto, aproximadamente el 50 por ciento de los pacientes con evidencia radiológica de hernia hiatal son asintomáticos y no requieren tratamiento alguno. La mayoría de los pacientes sintomáticos pueden ser manejados médicamente y sólo el 5 por ciento requerirán tratamiento quirúrgico. Ver cuadro 1.[1 2]

El diagnóstico de hernia hiatal se realizó a principios de este siglo por Botha y la primera cirugía la llevó a cabo William Mayo en 1911. Allison, en 1959, publicó su artículo clásico, donde describe el reflujo grastroesofágico como causante de la sintomatología y diseña como tratamiento quirúrgico definitivo una válvula antirreflujo a nivel de la unión gastroesofágica. Angelchil y Cohen, emplean el anillo de silicón para la fijación del esófago abdominal. Actualmente las operaciones de Nissen, Belsey y Hill son las más populares para su control.[3 6]

Consideraciones generales del esófago

El esófago proviene del tubo endodérmico cervical primitivo, su desarrollo es paralelo al del diafragma y experimenta una emigración toracoabdominal. Se identifica desde la novena semana de gestación.[7]

El esófago es un conducto músculo membranoso con una longitudinal de 34 a 40 cm en el adulto. El esófago se inicia a nivel de la sexta vértebra cervical en el esfínter cricofaríngeo, al entrar al tórax está por detrás y un poco hacia la izquierda de la tráquea, cambia a la derecha al pasar por detrás del arco de la aorta y de la bifurcación traqueal y, a nivel de la décima vértebra dorsal, se incurva hacia la izquierda y hacia adelante para pasar frente a la aorta y a través del hiato esofágico que se encuentra en el diafragma. Presenta tres estrechamientos fisiológicos: el esfínter cricofaríngeo, el broncoaórtico y la "pinza diafragmática", sitio en donde el esófago atraviesa el hiato diafragmático.

La pared esofágica está constituida por cuatro capas: la mucosa de tejido epitelial plano estratificado no queratinizado; la submucosa que contiene el plexo de Meissner; la muscular que varía según su localización, en sus dos tercios superiores es músculo estriado voluntario y en su tercio distal son fibras lisas involuntarias, a este nivel se localiza el plexo mientérico de Auerbach; y finalmente la adventicia.[8 9]

En su dirección hacia abajo, el esófago atraviesa el diafragma por un defecto llamado hiato esofágico que mide normalmente 1.5 cm de diámetro, el cual se contrae durante la inspiración y con la estimulación del nervio frénico, está anterior y medial al hiato aórtico y se encuentra a la izquierda de la línea media limitado por dos pilares: el izquierdo que va de las dos primeras vértebras lumbares y el derecho que parte de las tres primeras y va a terminar al tendón del diafragma. Su situación y organización es muy variable como lo demuestran estudios realizados en cadáveres (Fig. 1). Siendo el de mayor frecuencia el hiato formado por las fibras del pilar derecho (Tipo I), el que se divide y cruza enfrente y detrás del esófago. Entre el pilar y el borde inferior de la duodécima vértebra dorsal, hay una fascia sobre la aorta denominada ligamento arcuato media-

*Cirujano general adscrito al Servicio de Cirugía General del Hospital "Gabriel Mancera", IMSS.
**Residente del tercer año. Curso de especialidad en Cirugía General del Centro Médico Nacional, IMSS
***Residente del segundo año. Curso de especialidad en Cirugía General del Centro Médico Nacional, IMSS

no, que dá origen a los pilares.

La motilidad esofágica está constituida por tres ondas:

a) Primarias: es una onda de contracción con propulsión que se origina con la deglución.

b) Secundarias: una onda peristáltica originada abajo de la hipofaringe, cuando hay distensión localizada, tiene la misma morfología de las ondas primarias:

c) Terciarias: se presenta a nivel de la musculatura lisa, en sujetos vagotomizados y en ancianos. Son contracciones espontáneas, no propulsivas.[10]

Las presiones del esófago, en reposo y con los movimientos de la deglución, se observan en la figura 2.[11]

La función del esófago es transportar los alimentos de la faringe al estómago. En el segmento distal del esófago está localizado el esfínter esofágico inferior (EEI), que impide el reflujo del ácido gástrico al esófago. La regulación está dada por varios factores.

a) las características intrínsecas de la musculatura esofágica y esfinteriana.

b) la interacción de las hormonas gastrointestinales y

c) el sistema autónomo.

Se puede concluir que la competencia del cardias no es dada por un sola característica sino por la suma de varias, algunas de ellas probablemente se desconocen o bien no se les ha dado la importancia real; entre las principales tenemos:

a) Angulo agudo del borde izquierdo del esófago con el borde derecho del fundus gástrico.

b) La presencia y acción del ligamento frenoesofágico.

c) La presencia de segmento esofágico intraabdominal.

d) La estimulación de la peristalsis esofágica por presencia de jugo gástrico en contacto con la mucosa.

Cuadro 1 La evidencia de hernia hiatal se realiza por medios radiológicos y la sintomatología es causada por el reflujo gastrosofágico.

Hernia hiatal	
Manifestaciones clínicas	Porcentaje
Asintomáticos	50
Sintomáticos	50
Tratamiento médico	45
Tratamiento quirúrgico	5

e) La acción de pinza de los pilares.

f) La acción valvular de la mucosa gástrica.

g) La acción de la presión positiva intra-abdominal.

h) La acción de la presión negativa intra-torácica

i) La presencia de un esfínter intrínseco

Clasificación de hernias hiatales

Las hernias diafragmáticas a través del hiato esofágico se dividen en tres tipos fundamentales:

1) Hernia hiatal por deslizamiento: en las cuales existe componente importante de reflujo gastroesofágico, con incompetencia del esfínter inferior (Fig. 3)

2) Hernia hiatal paraesofágica: cuya prevalencia es menor del 5 por ciento, tiene el esfínter y unión gastroesofágica conservada. Siendo su característica principal que la curvatura mayor del estómago se "enrolla" hacia la izquierda del esófago y pasa a la cavidad torácica

3) Hernia hiatal mixta: situación en la que existen los dos componentes antes mencionados.

Epidemiología

La distribución por edad y sexo se específi-

Fig. 1. Distribuciones más frecuentes de los pilares del hiato esofágico

(Tomado del Libro Shackelford R. T. Diagnóstico Qurúrgico. Salvat Editores. 1a. Edición Barcelona, 1971)

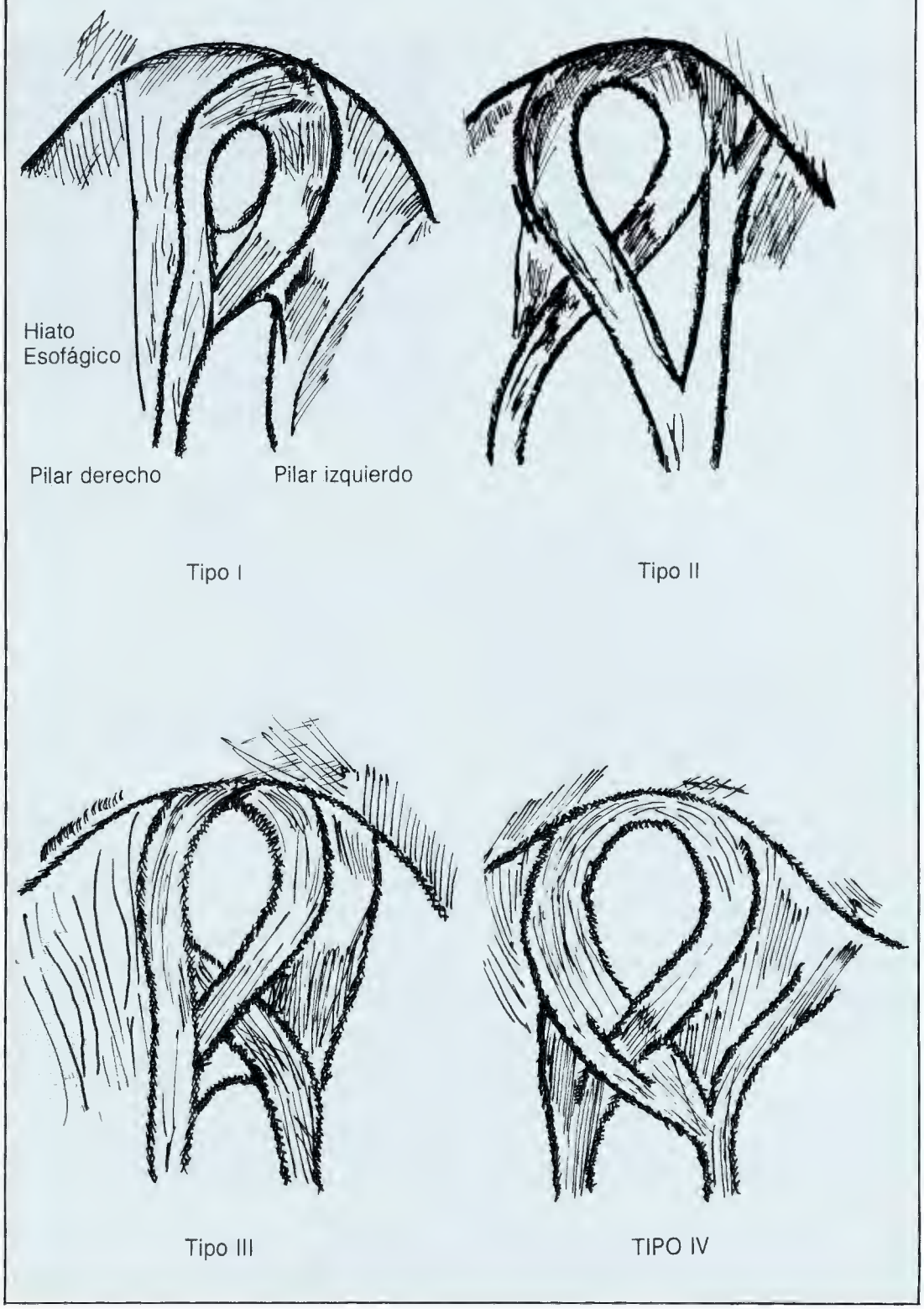


Fig. 2. Presiones del esófago en reposo y con los movimientos de deglucion.

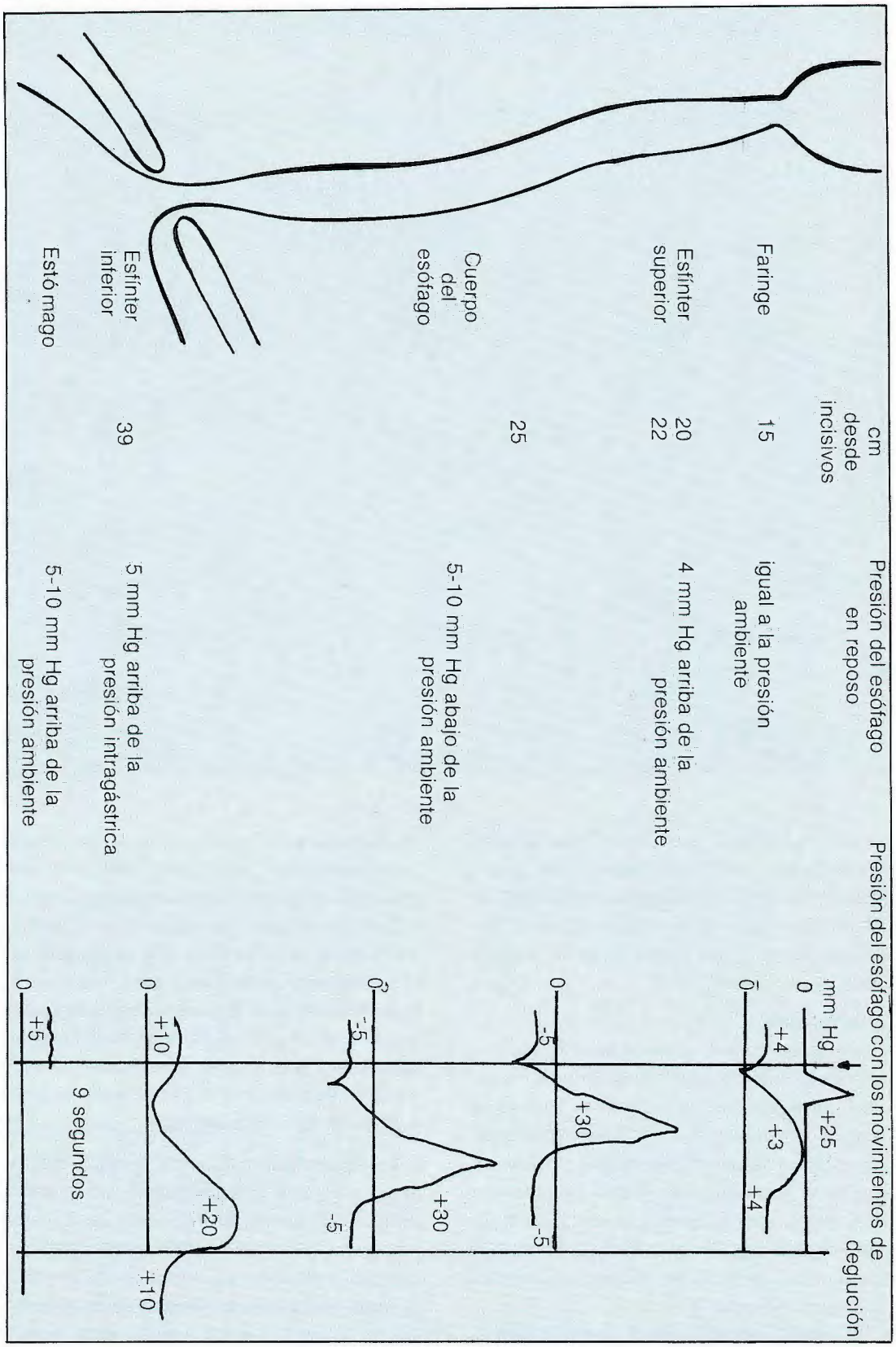
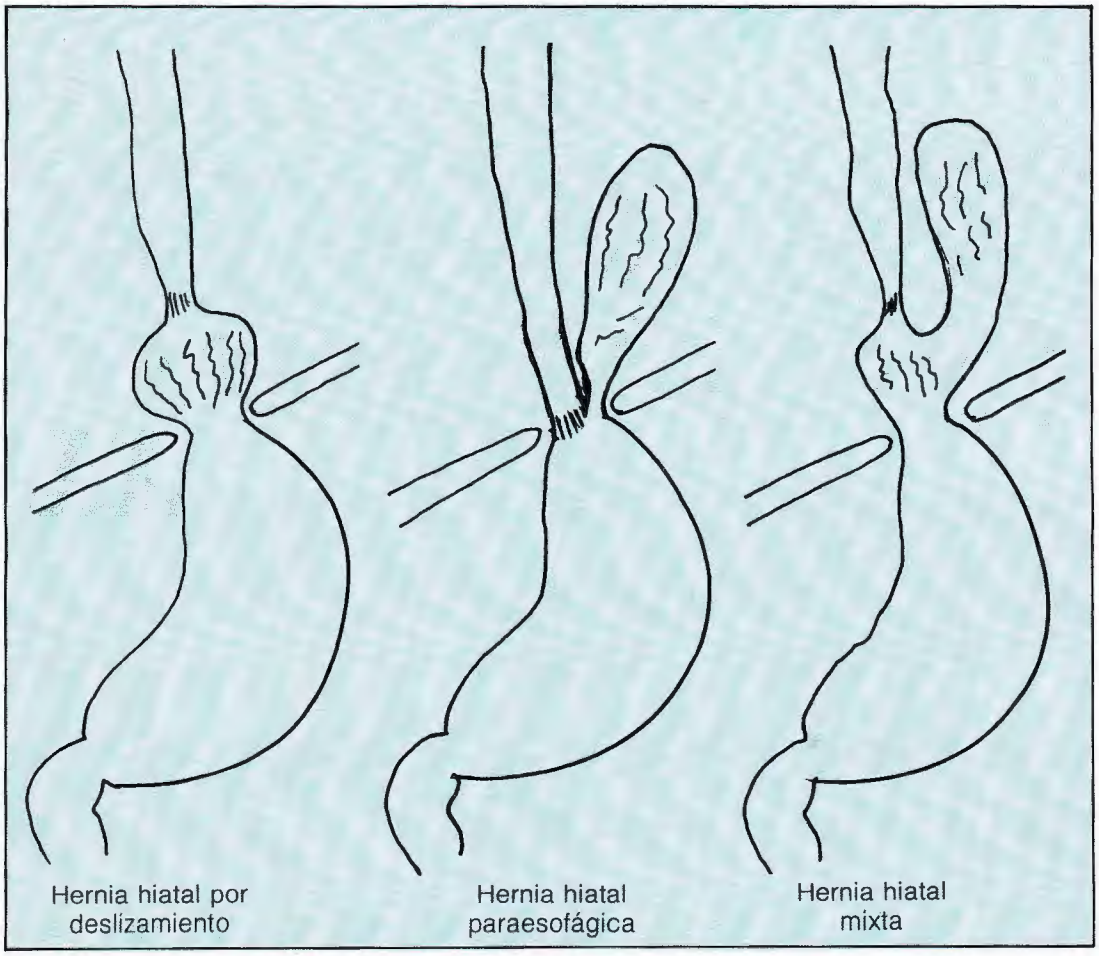


Fig. 3 Diferentes tipos de hernia hiatal



ca en el Cuadro 2, basados en una revisión realizada por Vansant en 400 pacientes. El mayor porcentaje (75%) se encontró entre los 40-70 años de edad, siendo necesaria la intervención quirúrgica, dos veces más en las mujeres que en los hombres. [13 14]

Cuadro clínico

Como se mencionó previamente, muchas hernias hiatales son asintomáticas o dan síntomas tan vagos, ligeros o variables, que no se sospechan durante años. No existe relación alguna entre el tamaño de la hernia y la intensidad de los síntomas. La variabilidad de esto se debe a la naturaléza progresiva de la hernia, a la esofagitis, al grado variable de la hernia y su contenido, y la frecuente presencia de lesiones asociadas (Cuadro 3).

Se debe mencionar que el cuadro clínico está condicionado por la presencia de reflujo gastroesofágico y el síntoma clásico es una sensación de quemadura subesternal, o de localización subxifoidea, epigástrica e incluso cervical, sin irradiaciones, que se presenta en el postprandio inmediato y sobre todo con la ingesta abundante. Este síntoma se asocia con la postura, la actividad física relacionada al acostarse o al inclinarse. Este malestar se alivia al ponerse de pie y los pacientes se ven obligados a dormir semisentados.

La regurgitación es otro síntoma que se presenta en el 50 por ciento de los casos, sobre todo al efectuar cambios de posición, el material que se regurgita contiene poco alimento, amargo, coloreado de bilis o no, y tiende a producir sensación de quemadura en la faringe. Se puede acompañar de complicaciones

Cuadro 2 Distribución por edad y sexo.

Edad	Hombres	Mujeres	Total
15-19	0.3	0.2	0.5
20-29	1.0	0.5	1.5
30-39	5.0	2.0	7.0
40-49	7.0	11.0	18.0
50-59	13.0	15.0	28.0
60-69	7.0	22.0	29.0
70-79	5.0	10.0	15.0
80-89	0.0	1.0	1.0
TOTAL	38.3	61.7	100.0

Vansant J. Manejo quirúrgico de la hernia hiatal con reflujo esofagogástrico. Am. Surg. 44; 179, 1978.

pulmonares por aspiración (12%) como la bronquítis crónica, asma, neumonítis recurrentes, incluso abscesos pulmonares, pudiendo aparecer este síntoma sin que el paciente tenga conocimiento de que regurgita.

La náusea y el vómito, ocurren en el 36 por ciento de los pacientes. La hemorragia aguda se presenta en el 10 por ciento de los casos, debido a reflujo gastroesofágico crónico con presencia de úlcera esofágica.

La anemia crónica ocurre en el 5 por ciento y se asocia frecuentemente con hernia paraesofágica y es el resultado de pérdida sanguínea, debida a ulceración esofágica crónica.

Los eructos se presentan en más del 90 por ciento de los pacientes con reflujo gastroesofágico, así mismo la aerofagia se presenta como un intento para limpiar las secreciones ácidas del esófago produciendo dificultad en la deglución.[15]

Complicaciones

Existen tres enfermedades asociadas con el reflujo gastroesofágico que merecen especial atención:
Estenosis esofágica, anillo esofágico inferior y esófago de Barret.[15 17]

Estenosis esofágica: Se debe al reflujo gastroesofágico crónico con esofagitis severa, se caracteriza por pirosis intensa durante años y dificultad progresiva para la deglución, dando cuadros obstructivos en un 50 por ciento de los casos.

Anillo esofágico inferior: Descrito por Shatzky y Ary se localiza a 4 ó 5 cm por arriba del diafragma, tiene la apariencia de un suave, concéntrico y delgado velo. Se caracteriza clínicamente por presentar episodios de obstrucción esofágica sin dolor, que se reconoce como "afagia episódica", término acuñado por Postlethwait y Sealy. Este anillo aparece como respuesta a la esofagítis por reflujo y actúa como una barrera fisiológica para proteger el esófago de le extensión del proceso inflamatorio.

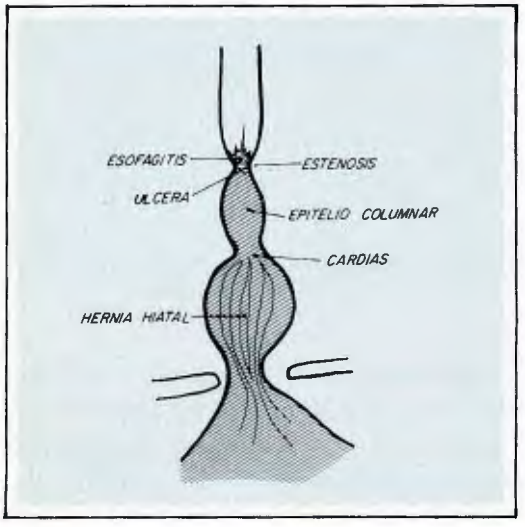
Esófago de Barret: Descrito por él mismo en

Cuadro 3. Signos y síntomas de hernia hiatal con reflujo gastroesofágico (400 pacientes)

Síntomas	Porcentaje
Eructos	92
Pirosis	89
Obstrucción	50
Náusea y vómito	36
Dolor	31
Broncoaspiración	12
Hemorragia	10
Anemia crónica	5

Vansant J. Am Surg, 44; 179, 1978.

Fig. 4. En el presente dibujo se observan los diferentes cambios anatomopatológicos que se encuentran en el esófago de Barret: hernia hiatal, esofagitis, úlcera esofágica, estenosis y epitelio columnar en el esófago distal.



1959, consiste en una serie de cambios del tercio distal del esófago haciéndolo lineal y cubierto de epitelio parecido al gástrico. Ocurre ulceración y estenosis en la unión de la mucosa escamosa con dicho epitelio y los cambios histológicos van desde mucosa gástrica atrófica con células parietales y principales hasta datos inequívocos de inflamación que incluyen el epitelio escamoso (Fig. 4).

Diagnóstico diferencial

Las enfermedades que deben considerarse en el diagnóstico diferencial son: angor pectoris, colecistitis crónica, tumores mediastínicos y parenquimatosos pulmonares, neoplasias, divertículos, úlceras de esófago y estómago, oclusión intestinal, pancreatitis, abdomen agudo, esclerodermia del esófago, hemorragia del tubo digestivo, espasmo difuso del esófago y divertículos de colon (Cuadro 4).

Cuadro 4 Incidencia de patología asociada a hernia hiatal.

Diagnóstico diferencial	Porcentaje
Colelitiasis	33
Ulcera duodenal	24
Enfermedades del colon	7
Ulcera gástrica	5
Angor pectoris	3

Angelchik J.P. y Cohen R. Surg. Gynec. Obst. 148; 246, 1979.

Cuadro 5 Métodos diagnósticos

A) Esofagograma.
B) Trago de bario ácido
C) Prueba de perfusión ácida.
D) Rastreo radioesotópico del reflujo gastroesofágico.
E) Manometría esofágica.
F) Reflujo de pH.
G) Esofagoscopía.
H) Biopsia esofágica.

Cabe señalar que existen enfermedades asociadas a hernia hiatal, por ejemplo la tríada de Saint, la cual consta de hernia hiatal, colelitiasis y diverticulosis del colon (se presenta en el 10 a 15 por ciento de los enfermos con hernia hiatal).

Métodos diagnósticos

La exploración clínica suele revelar algunos signos y síntomas para el diagnóstico de hernia hiatal, sin embargo son necesarios exámenes especiales (Cuadro 5).

Los más importantes son: [18 20]

a). *Esofagograma:* La serie esofagogastroduodenal continúa siendo el mejor método para valorar y obtener información acerca del esófago, de la unión esofagogástrica y del estómago. La importacia de demostrar reflujo gastroesofágico por rayos X es indeterminada, ya que el 40 por ciento de los pacientes pueden presentarlo, aunque se ha comunicado que tres o más exploraciones repetidas dan una exactitud del 85 por ciento (Figs. 5 y 6).

b). *Trago de bario ácido.* Descrita por Donner en 1966, consiste en observar mediante fluoroscopía; espasmo del estómago, peristalsis anormal, flujo invertido o tránsito tardío del bario ácido, lo cual indica esofagítis. Aunque es un método excelente y no invasivo, rara-

Fig. 5. Hernia hiatal por deslizamiento con estenósis esofágica y úlcera, radiografía compatible con esófago de Barret.

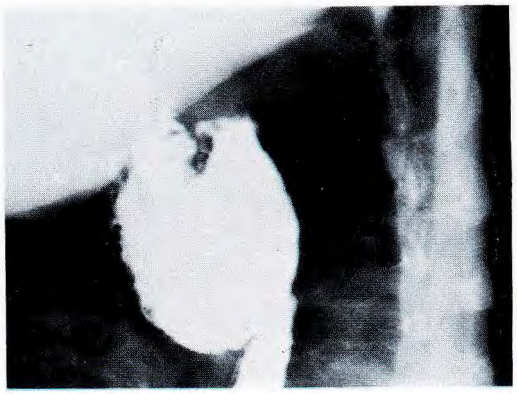
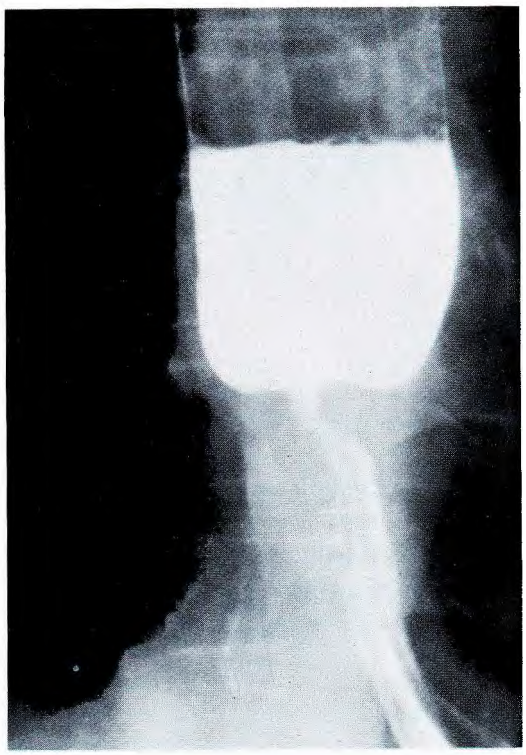


Fig. 6. Se observa una radiografía que muestra una hernia hiatal por deslizamiento tanto la unión esofagogástrica como el fondo gástrico pasan a través del hiato esofágico a la cavidad torácica



mente es utilizado debido a que la esofagoscopía es un método rutinario para evaluar a los pacientes con síntomas de reflujo gastroesofágico.

c). *Prueba de perfusión ácida:* Descrita en 1958 por Bernstein y Baker, consiste en la instilación de una solución de ácido clorhídrico a través de un catéter esofágico, con lo que se reproduce la sintomatología de hernia hiatal con reflujo; lo que permite establecer el diagnóstico diferencial con el angor pectoris, y el dolor torácico o abdominal. La sensación dolorosa desaparecerá al aplicar una solución con bicarbonato de sodio.

d). *Rastreo radioisotópico del reflujo gastroesofágico:* Utilizado por Fisher y cols., éste consiste en deglutir tecnecio radiactivo mediante compresión abdominal y efectuar el rastreo radioisotópico. Sin embargo, este método no ha demostrado exactitud comparado con otros métodos disponibles.

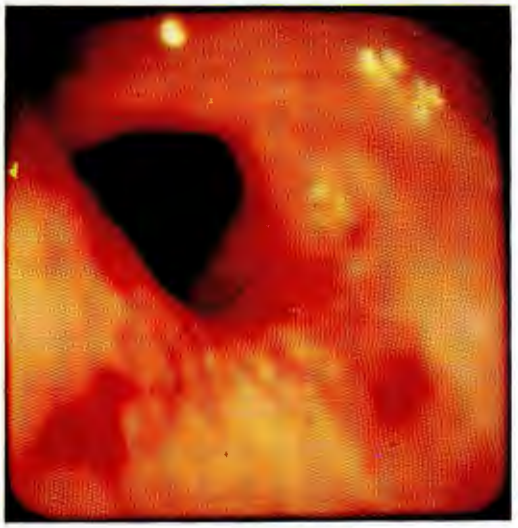
e). *Manometría esofágica:* El estudio manométrico se incluye rutinariamente en la evaluación de un paciente con reflujo esofagogástrico. Se considera que el esfínter esofágico inferior (EEI) es competente cuando tiene una presión de 15 mm Hg o más. En caso de existir una presión de 6 mm Hg, se considera que el EEI es incompetente. Este estudio es de utilidad en la valoración pre y postoperatoria de los métodos antirreflujo.

f). *Reflujo de pH:* Es considerado el método más eficaz en la demostración del reflujo gastroesofágico. Se realiza con una preparación a base de una dieta sin irritantes, con modificaciones de posición y tomando en cuenta el número de regurgitaciones en 5 minutos y duración de las mismas. Sin embargo, sus resultados deben ser correlacionados con la manometría, la esofagoscopía y el cuadro clínico del paciente, ya que se ha visto que puede existir reflujo gastroesofágico aún en sanos o posterior a métodos quirúrgicos resolutivos.

g). *Esofagoscopía:* En contraste con el índice de eficacia del 80 por ciento en los estudios radiológicos para determinar patología del tubo digestivo alto, la endoscopía ha demostrado tener una eficacia del 95 por ciento. La presencia de hernia hiatal y la evidencia de esofagítis por reflujo puede ser demostrada definitivamente por esofagoscopía (Figs. 7, 8, y 9)

h). *Biopsia esofágica:* Las biopsias de la mu-

Fig. 7. Imagen endoscópica de esofagítis aguda, obsérvese la hiperemia de la mucosa y el fácil sangrado.



cosa esofágica y de la unión gastroesofágica se efectúan rutinariamente. La evidencia microscópica de esofagitis por reflujo, consiste en la elongación de las papilas de la lámina propia e hiperplasia de las células basales de la mucosa escamosa.[9]

Manejo médico de reflujo gastroesofágico

Consiste en medidas higiénicas dietéticas que incluyen el evitar la posición de decúbito

Fig. 8. Por medio de una esofagoscopía se demuestra estenosis del tercio distal del esófago.

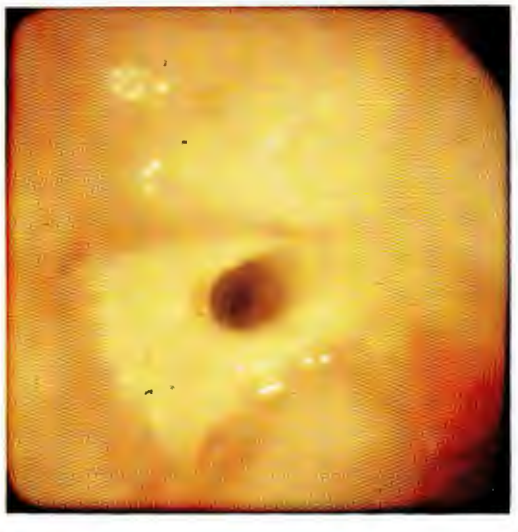
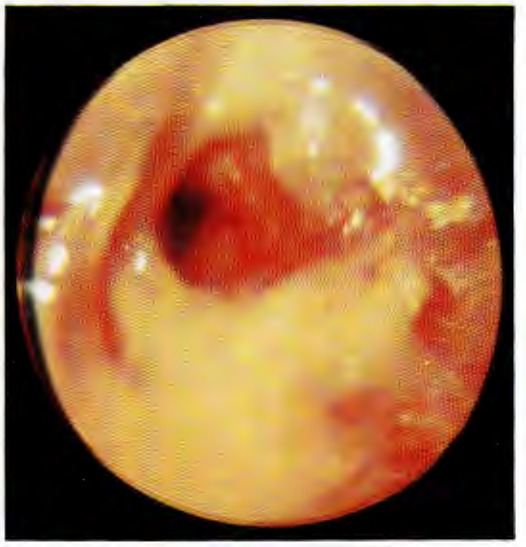


Fig. 9. Por retraso en el tratamiento médico, podemos llegar a observar el presente tipo de lesiones: esofagítis, estenosis y ulceración.



pasándola a la de semifowler mediante la elevación de la cabecera de la cama aproximadamente 30 cm, reducción de peso corporal en los pacientes obesos, y evitar al máximo inclinarse, favoreciendo así el descenso por gravedad de los alimentos y evitando el reflujo gastroesofágico.

Es también conocido el efecto benéfico de los antiácidos, antes y después de los alimentos, así como la administración de cimetidina que evita la secreción ácida gástrica. Cohen establece que las drogas anticolinérgicas, tales como la propantelina y la atropina, disminuyen la presión del EEI y deben ser proscritas. En contraste, las drogas como las parasimpaticomiméticas, urocolina y metoclopramida, aumentan la competencia del EEI. Cuando la sintomatología persiste pese al manejo médico, debe tomarse en cuenta la posibilidad de intervención quirúrgica. [21 22]

Manejo quirúrgico del reflujo gastroesofágico

Las indicaciones primarias para la intervención antirreflujo se señalan en el Cuadro 6

La indicación más frecuente es la esofagítis por reflujo que no cede al tratamiento médico (65%). La siguiente indicación es la obstrucción (27%), que puede estar dada por estenósis, anillo esofágico o encarcelamiento de la

hernia, en ésta última la indicación quirúrgica es por problema mecánico. La hemorragia es otra indicación que puede ser aguda (47%), o crónica (2%). Y finalmente la aspiración traqueal que condiciona enfermedad pulmonar (2%).[23 24]

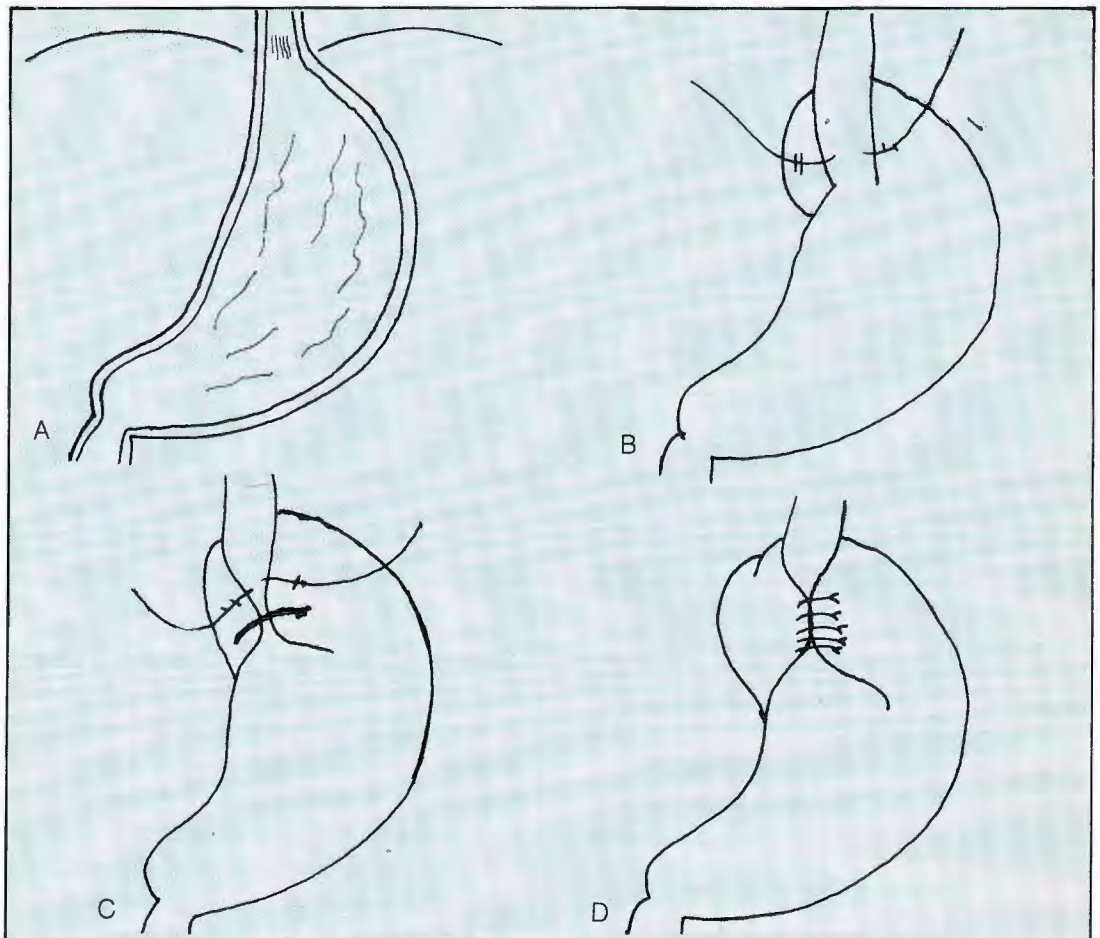
Técnicas operatorias

Como se mencionó en la introducción, a partir del año 1955 han aparecido numerosas técnicas quirúrgicas antirreflujo. Los diversos autores aún no se ponen de acuerdo en cual es el mejor procedimiento quirúrgico a realizar, sin embargo, sí están de acuerdo en los objeti-

Cuadro 6 Indicaciones para intervención quirúrgica antirreflujo.

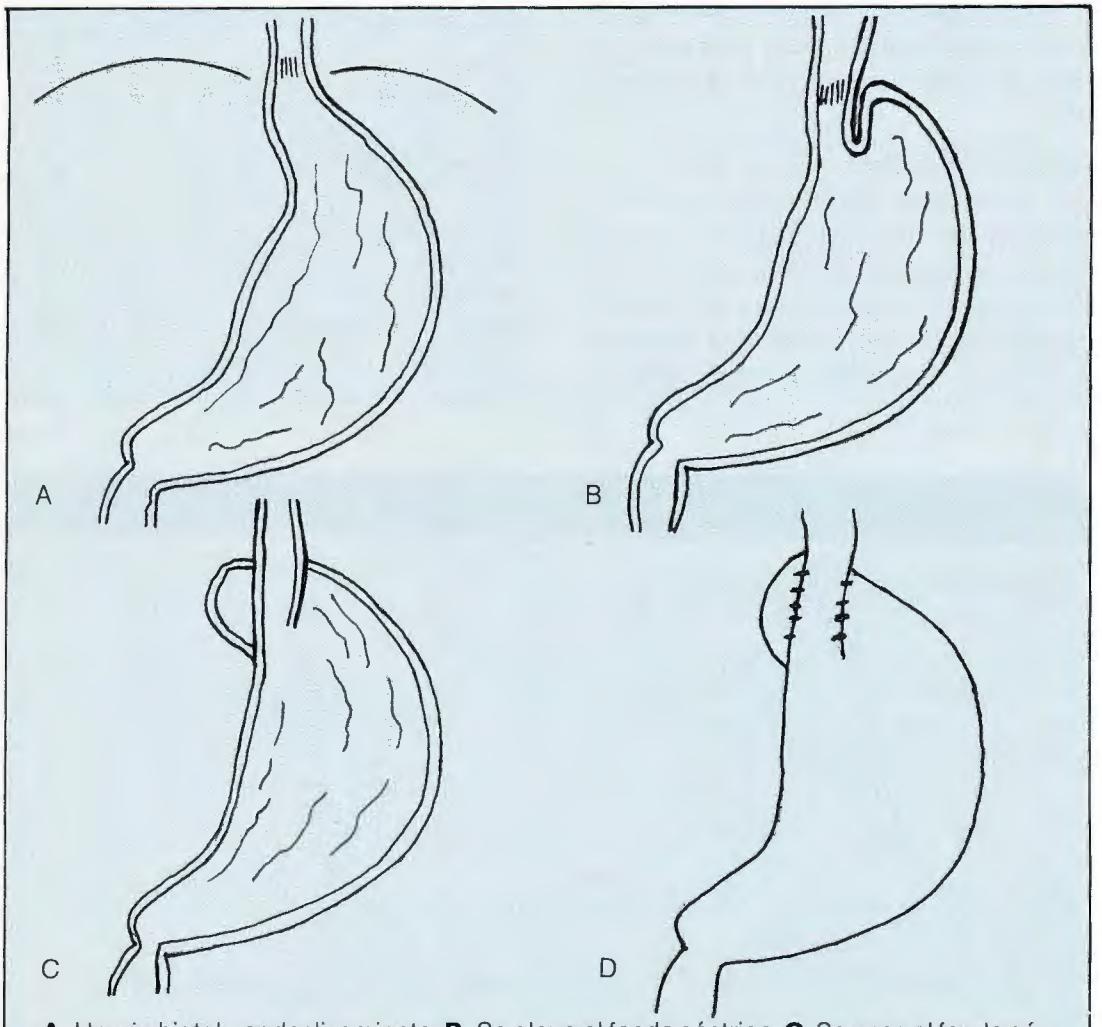
	Porcentaje
Esofagitis	65
Obstrucción:	27
Estenosis	15
Anillo esofágico	5
Encarcelamiento	7
Hemorragia:	
Aguda	4
Crónica	2
Aspiración traqueal	2
Total	100

Fig. 10 Funduplastía de Nissen



A. Hernia hiatal por deslizamiento. **B.** El fondo gástrico es movilizado por detrás del esófago. **C.** Se insertan puntos de sutura no absorbible en la porción desplazada del fondo gástrico, dichos puntos se anclan en la capa muscular del esófago, y después se toma la capa seromuscular de la porción cercana izquierda del fondo gástrico. **D.** La técnica se ha terminado; se observa como el fondo gástrico envuelve en su totalidad al esófago distal.

Fig. 11 Funduplastía posterior



A. Hernia hiatal por deslizamiento. **B.** Se eleva el fondo gástrico. **C.** Se pasa el fondo gástrico por atrás del esófago. **D.** Se fijan los bordes derecho e izquierdo del esófago con el fondo gástrico cercano, quedando el esófago distal envuelto por dicho fondo gástrico en más del 50 por ciento.

vos de la cirugía, los cuales son:

1. Crear una zona de alta presión en la unión esofagogástrica, y
2. Restablecer la anatomía de la región.

En nuestro medio, los procedimientos quirúrgicos que se emplean con más frecuencia son:

a) Técnica de Nissen, y

b) Funduplastía posterior.

La técnica de Nissen (Fig. 10) consiste en rodear todo el esófago con el fundus gástrico, creando un túnel de 360 grados a través del cuál pasa al esófago, logrando así un efecto valvular que restituye la competencia del EEI. La recurrencia de sintomatología en general es baja, y llega a ser tan efectivo el aumento de presión de la unión esofagogástrica que gran número de pacientes estan imposibilitados para eructar e inclusive vomitar.

Por dichos efectos colaterales algunos cirujanos prefieren la funduplastía posterior (Fig. 11), la cual consiste en el paso del fundus gástrico (cara anterior) por detrás del esófago hasta lograr 110-120 grados, con fijación de los bordes derecho e izquierdo con puntos esofagogástricos.

Existen otra serie de técnicas antirreflujo, sin embargo, recordemos que pueden tener complicaciones y por lo tanto, la decisión y la elección del tipo de cirugía dependerán principalmente de las condiciones generales del paciente, las complicaciones asociadas de la hernia hiatal y la experiencia del cirujano.

Bibliografía

1. Maingot. Abdominal operations. Appleton Century Crofts. 7a. Edición. Nueva York 1980.
2. Vansant J.H. Surgical Management of Hiatal Hernia With Esophageal Reflux. A. Surg. 44;179, 1978
3. Millan.
4. Dudly. Atlas of General Surgery. Butterworths. Londres. 1981
5. Hiebert C. y O'Mora. The Belsy Operation for Hiatal Hernia: A Twenty Year Experience. Am. J. Surg. 137;532, 1979.
6. Sabiston D.C. Tratado de Patología Quirúrgica. Editorial Interamericana. 6a. ed. México, 1974.
7. Valencia.
8. Testut L. Latarjet. A. Anatomía Humana. Salvat Editores, S. A. 2a. reimpresión, Barcelona, 1978.
9. Shackelford. R.T. Diagnóstico Quirúrgico. Salvat Editores. 1a. edición Barcelona, 1971.
10. Petterson G.B., Bomeck C.T. y Nyhus L.M. Influence of Hiatal Hernia on Lower Esophageal Sphincter Function, An Experimental Study. Ann. Surg. 193; 214, 1981.
11. Landa L. Guarner V. Ramírez D. Avances en los Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos del Esófago. I. Motilidad del Esófago Normal. Rev. Gastroent. Méx. 36; 356, 1971.
12. Belsey R. Marck IV Repair of Hiatal Hernia by the Transthoracic Approach. World. J. Surg. 1; 475, 1977.
13. Takeuchi T. Yagi H. y Miyaji, Clinicopathological Studies on the Esophageal Hiatal Hernia en the Aged. J. Gastroent. 76; 1613, 1979.
14. Carlson. Reflux Esophagitis and Hiatal Hernia. Appl. Radio 9; 30, 1980.
15. Cooper J. D. Gill S.S. Nelems J. M. y col. Gastroesophageal Reflux. J. Thorac Cardiovasc. Surg. 74; 744, 1977.
16. Gatzensky P. Bengh N.P. y Axelson Loff. Hiatal Hernia Complicated By Oesophageal Stricture. Surgical Treatment and Results of Follow-up Study. Acta Chir. Seand. 145; 149, 1979.
17. Russell y cols. Does Surgery Correct Esophageal Motor Dysfuntion on Gastroesophageal Reflux, Ann. Surg. 194; 290, 1981.
18. Mokka R.E. Pinto L., y col. Surgical Treatment of Axial Hiatal Hernia - Reflux Complex by Nissen Fundoplication. A Cineradiologic and a Manometric Study. Acta Chir. Scand. 143; 265, 1977.
19. Borrie J. Shaw J.H. Hiatal Hernia Co-Existing with Oesophagogastric Malignancy. N.Z. Med. 92; 664, 1980.
20. Tacu V., Blum M, Ostap. y col. Hiatal Hernia, A Syndrome Worth Knowing Better. I. Rev. Med. Chir 81; 361, 1977.
21. Surgical Treatment of the Hiatal Hernia and the Gastroesophgic Reflux: Our Experience. Aljama Peréz de la Ladtra, y col. Surgical Treatment of the Hiatal Hernia anda the Gastroesophagic Reflux: Our Experince. Rev. Esp. Enferm. Apar. Dig. 96; 341, 1979.
22. Angelchik J.P. y Cohen R.A. New Surgical Procedure for the Treatment of Gastroesophageal Reflux and Hiatal Hernia. Surg. Gynecol. Obstet. 148; 246, 1979.
23. Fletcher. Acute Hiatal Hernia with Oesophageal Perforation Following Heller's Operation. Br. J. Surg. 65; 486, 1978.
24. Henderson R.D. Nissen Hiatal Hernia Repair: Problem of Recurrence and Continued Syntoms. Ann. Thorac. Surg. 28; 587, 1979.