

11209
2 ej. 90



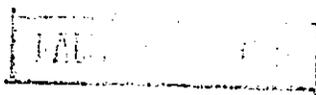
**Universidad Nacional Autónoma
de México**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital "Juárez"**

**HERNIA HIATAL DESLIZANTE
ADQUIRIDA DEL ESOFAGO**

TESIS PROFESIONAL
Que para obtener el título de
CIRUGIA GENERAL
p r e s e n t a

DR. LUIS HUMBERTO ORTEGA LEON



México, D. F.

1988



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.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	
EL ESOFAGO - CONSIDERACIONES GENERALES -	1
EL DIAFRAGMA - CONSIDERACIONES GENERALES -	19
HERNIA HIATAL	
- CONSIDERACIONES GENERALES	22
- ASPECTOS HISTORICOS	25
COMPOSICION Y CONFIGURACION DEL ANILLO HIATAL	27
HERNIA POR DESLIZAMIENTO (TIPO I)	32
- EPIDEMIOLOGIA	35
- MANIFESTACIONES CLINICAS	35
- DIAGNOSTICO	37
- COMPLICACIONES	42
- TRATAMIENTO	43
- TECNICAS QUIRURGICAS	46
HERNIA HIATAL DESLIZANTE ADQUIRIDA DEL ESOFAGO	56
Experiencia con el manejo quirúrgico en el Hospital "Juárez".	
- RESULTADOS	59
- CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFIA	70

I N T R O D U C C I O N

Ciertas enfermedades se han clasificado como afecciones modernas asociadas de modo característico a la civilización actual, aunque es más probable que guarden relación con los hábitos alimenticios y con una determinada forma de vida independiente del medio urbano.

El reconocimiento de dichas enfermedades es al principio lento, pero a esta fase sigue otra al parecer epidémica que origina según el caso, gran cantidad de manejos médico-quirúrgicos y, por último se observa un período de retroceso a medida que los médicos y cirujanos se hacen más conservadores, la úlcera duodenal es un ejemplo clásico.

La hernia hiatal ha seguido un curso similar, no porque se haya hecho más frecuente, sino porque se diagnostica ahora mejor. Las intervenciones quirúrgicas de este tipo de hernias tuvieron su acmé en las décadas de los 50 y 60 cuando la sola presencia de esta anomalía era indicación de cirugía; sin embargo, después de la década de los 60 con el advenimiento de nuevos conocimientos en fisiología, farmacología, patología y los avances en endoscopia, las intervenciones quirúrgicas presentan una meseta en su línea ascendente, pensándose que hoy en día se encuentran en franco descenso, con indicaciones bien precisas para la intervención.

Simultáneamente a estos progresos se han producido cambios en la práctica clínica; los primeros y optimistas cirujanos torácicos, continuadores de Allison han completado su ataque a la hernia hiatal estructural, muchos de ellos después de haber alcanzado series de 1,000 o más operaciones, sin que hayan sido seguidos por una generación de cirujanos igualmente entusiastas. Los médicos y

los enfermos se han hecho más conservadores, y los cirujanos especializados ahora en la parte superior del tracto gastrointestinal más que en el tórax, no consideran el simple defecto anatómico de la hernia hiatal como indicación absoluta de una intervención quirúrgica. La combinación de hernia hiatal, reflujo y esofagitis plantea complicaciones, ya que sus síntomas no siempre se correlacionan.

A raíz de los últimos avances en la investigación fisiológica y farmacológica, y su aplicación para la comprensión de las actitudes actuales en relación con las intervenciones quirúrgicas hay quienes suponen que el período de retroceso en este sentido ha llegado.

EL ESOFAGO

El esófago es un tubo musculo membranoso que se extiende desde la faringe a nivel del cartilago cricoides (VI vértebra cervical) hasta el estómago a nivel de la XI vértebra dorsal. El esófago ocupa una posición media en el cuello inmediatamente por detrás de la tráquea y en contacto con ella; en el hombre los 2-6 centímetros superiores están compuestos por músculo estriado y se pierden en el esfínter cricofaríngeo; en el mediastino posterior. Está situado junto a estructuras importantes que condicionan los accesos quirúrgicos, por su cara anterior el esófago torácico descansa sobre la porción membranosa de la tráquea a la altura de la quinta vértebra dorsal, punto en que se bifurca la tráquea; este órgano se desvía ligeramente a la derecha en su extremo inferior, de manera que el bronquio principal izquierdo cruza el esófago por delante, por debajo de este punto, el esófago está separado anteriormente de la aurícula izquierda por el pericardio; en la parte inferior de la porción torácica el esófago llega al hiato diafragmático. En el lado izquierdo de la pared esofágica correspondiente a la región torácica superior se haya la porción ascendente de la arteria subclavia izquierda y la pleura parietal. Aproximadamente a la altura de la IV vértebra dorsal el cayado de la aorta pasa hacia atrás y a lo largo del esófago, en el lado derecho la pleura parietal está intimamente adosada al esófago; en la parte posterior el esófago torácico descansa sobre la columna vertebral, entre ambas estructuras se encuentra a la vena ácigos, el conducto torácico y los conductos linfáticos adyacentes. En el mediastino inferior el esófago se encurva hacia la izquierda y hacia adelante para penetrar en el hiato esofágico del diafragma a nivel de la X vértebra dorsal. (33 y 34).

Los últimos centímetros del esófago son intraabdominales, debido a que la membrana freno-esofágica se inserta en la submucosa esofágica varios centímetros por encima del cardias del estómago, esta membrana está compuesta por la --

fusión de las aponeurosis intraabdominal e intratorácica, que se desprenden de las caras abdominal y torácica del diafragma; la inserción de esta membrana en la pared esofágica determina el nivel de la penetración del esófago en el abdomen. El esófago es retroperitoneal, aunque su cara anterior esté recubierta por una reflexión del peritoneo que se extiende hacia arriba desde la superficie anterior del estómago; el túnel del diafragma tiene una longitud aproximada de 1.5 centímetros y la porción intraabdominal del esófago situada más abajo mide 2.5 - 4 centímetros.

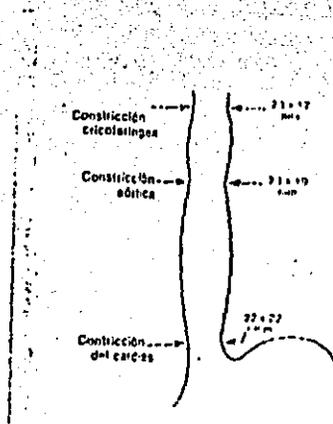
La longitud total del esófago varía según la longitud del tronco de cada individuo, en general la distancia entre los incisivos superiores y el cardias mide 40 centímetros, esta distancia puede llegar a 42 - 43 centímetros. A 23 cms. de distancia de los incisivos, el cayado de la aorta cruza el esófago por su lado izquierdo; este cruzamiento se haya a 7 cm. por debajo del músculo cricofaríngeo, el esfínter esofágico inferior se haya a 37 - 38 cms. (34, 41 y 44).

En el esófago se encuentran varias indentaciones y constricciones; éstas son:

1. El primer estrechamiento esofágico está originado por el músculo cricofaríngeo y el cartilago cricoides, sus diámetros a este nivel alcanzan una dimensión de 23 por 17 mm.

2. El segundo estrechamiento se encuentra al nivel donde el cayado aórtico produce una indentación de lado izquierdo, observándose a este nivel las pulsaciones por medio de endoscopia, los diámetros en este nivel son de 23 por 19 mm. Inmediatamente por debajo de dicho punto, el bronquio principal izquierdo causa generalmente una impresión en la parte anteroizquierda del esófago.

3. El extremo inferior del esófago está estrechado por el esfínter esofágico inferior (mediante engrosamiento gradual y moderado de las fibras musculares longitudinales y circulares a nivel del esófago distal, 1 - 2 cms. por arriba del hiato diafragmático y extendiéndose por el cardias), y el vestibulo esófago-gástrico, las dimensiones del esófago a nivel del diafragma en la vida adulta son de 22 por 22 mm. (41).



Los tres estrechamientos normales del esófago. El estrechamiento del cardias no es el más angosto de los estrechamientos.

EMBRIOLOGIA

En la cuarta semana de gestación, del intestino anterior primitivo brota un divertículo ventral mediano o surcotraqueal; en la punta caudal de ésta saliencia empiezan a formarse largos tubos que se diferencian rápidamente dentro del tracto respiratorio, poco después empieza a formarse el estómago como una dilatación del intestino anterior primitivo en su sitio justo más caudal que el divertículo traqueal. El segmento tubular revestido de endodermo que está entre el divertículo traqueal y el estómago primitivo se alonga mediante crecimiento craneal del cuerpo fetal para formar el esófago, con el tiempo la tráquea y el esófago se separan en dos tubos paralelos mediante invaginación, fusión y división de una cresta de células que están en las paredes laterales del divertículo traqueal; este proceso suele completarse hacia la quinta semana de gestación. Si el intestino anterior no se tabica por completo, puede ocurrir atresia o estenosis esofágica, o bien fístula traqueoesofágica.

La túnica muscular circular y la innervación autónoma del esófago aparecen en la sexta semana del desarrollo, y a la séptima semana penetran a la submucosa vasos sanguíneos -- procedentes de la aorta, el músculo longitudinal se desarrolla hacia la semana novena a duodécima. Con posterioridad los defectos musculares congénitos pueden contribuir a la formación de divertículos.

La luz circular del esófago primitivo empieza a aplanarse en la quinta semana y se forman pliegues de mucosa longitudinales dispuestos con regularidad; éstos pliegues se deforman en el tercio inferior del esófago porque el estómago experimenta una rotación horaria de 90°.

En la semana séptima y octava el epitelio esofágico prolifera con tanta rapidez que llena la luz casi por entero pero quedan unos conductos longitudinales irregulares o vacuolas de modo que la luz no se llega a ocluir por completo; hacia la décima semana estas vacuolas confluyen y reaparecen la luz única, si la luz no se recanaliza del todo pueden quedar membranas, anillos o duplicaciones del esófago.

El epitelio ciliado del esófago es sustituido por islotes de epitelio pavimentoso estratificado en el cuarto mes de desarrollo; este proceso comienza en el esófago medio y se extiende en dirección craneal y caudal. En ambos extremos del esófago quedan unos pequeños islotes de epitelio columnar que no son sustituidos y se convierten en glándulas esofágicas superficiales, las cuales difieren de las glándulas esofágicas profundas en que están localizadas en la submucosa y se hayan distribuidas con irregularidad a lo largo del esófago. (46, 33, 34 y 38).

HISTOLOGIA

Al igual que otras partes del tubo digestivo el esófago está compuesto de varias capas: Mucosa, Submucosa, Muscular y Adventicia. La Mucosa consta de epitelio, lámina propia y muscularis mucosae.

El esófago está tapizado en su interior de epitelio escamoso estratificado, la transición entre el epitelio del esófago y el epitelio cilíndrico del estómago es brusca y está señalada por una línea irregular en zig zag, llamada línea "Z" que generalmente está situada por encima del cardias. La Lámina Propia comprende tejido conjuntivo laxo con papilas que se proyectan en epitelio. La Muscularis Mucosae parece ser una continuación de la aponeurosis faríngea; a la

altura del cartilago cricoides esta aponeurosis se convierte en tejido muscular con fibras longitudinales lisas y algo de tejido elástico, esta capa muscular es más gruesa en el extremo inferior del esófago.

La Submucosa es muy densa y contiene fibras elásticas y colágenas, algunos linfocitos se hayan esparcidos por la lámina propia y la submucosa, y a veces también en grupos -- concéntricos aislados.

La Tónica muscular comprende una capa circular interna y - una capa longitudinal externa, entre estas dos capas musculares se encuentran una delgada capa de tejido conjuntivo - en el que está enclavado el plexo mientérico de Auerbach. - La Submucosa contiene el plexo de Meissner y algunos vasos sanguíneos, éste último es un plexo al parecer sensorial - que no ha sido demostrado en el esófago como en otras partes del tubo digestivo y tiende a considerarse inexistente. (21). El plexo de Auerbach es esencialmente motor.

En general la musculatura del primer cuarto del esófago está formada de fibras estriadas, el segundo cuarto contiene fibras estriadas y lisas, y la mitad restante está compuesta totalmente de fibras lisas. La capa adventicia contiene tejido conjuntivo que conecta al esófago con la estructura circundante.

En el esófago encontramos dos tipos de glándulas: Las Esofágicas y las Cardiales. Las primeras son de tipo mucoso-situadas profundamente y distribuidas en forma irregular - a lo largo del esófago; son pequeñas y arracimadas, sus -- conductos penetran en la muscularis mucosae y sus túbulos-ramificados se hayan en la submucosa. Las Glándulas Cardiales o Superficiales son muy semejantes o idénticas a las -

Glándulas Cardiales del estómago; se encuentran en ambos extremos del esófago, es decir, algunos centímetros por debajo del nivel del músculo cricofaríngeo e inmediatamente por encima del cardias; se diferencian de las esofágicas en que sus conductos no penetran en la muscularis mucosae y sus túbulos no están situados en la submucosa, sino en la lámina propia. (33, 38 y 40).

IRRIGACION

En relación con la irrigación del esófago debe mencionarse que los estudios actuales han demostrado que el órgano posee una buena irrigación intramural, sin embargo, el aporte sanguíneo es sumamente variable y no es tan copioso como en algunas otras porciones del tracto alimentario. Múltiples anastomosis arteriales forman una red en la submucosa y sobre la superficie externa del esófago.

REGION CERVICAL.- Irrigación que procede principalmente de la arteria tiroidea inferior, además recibe también sangre de las arterias esofágicas cervicales anteriores. Existen arterias accesorias originadas en: Subclavia, Carótida Primitiva, Vertebral, Faringea Ascendente, Cervical Superficial y Tronco Costocervical.

REGION TORACICA.- Irrigación en este segmento procedente de ramas de las arterias bronquiales, la aorta y las intercostales derechas. A veces en el punto de bifurcación de la tráquea el esófago recibe otros ramos procedentes de la aorta, cayado aórtico, intercostales superiores, mamaria interna y carótida.

REGION ABDOMINAL.- Esta región recibe su aporte sanguíneo principalmente através de las ramas de la gástrica izquierda, gástricas cortas y ramas recurrentes de la diafragmática

inferior izquierda. Otras arterias que en menor proporción irrigan al esófago abdominal incluyen: Una rama aberrante-hepática izquierda procedente de la gástrica izquierda, ramas cardioesofágicas de la arteria esplénica, una rama cardioesofágica de la aorta, tronco celiáco o primera parte de la arteria esplénica.

Todos estos vasos después de penetrar la capa muscular, corren longitudinalmente en la submucosa del esófago donde forman una fina red de anastomosis arteriales. (33, 39 y 44).

DRENAJE VENOSO

El drenaje comienza en un plexo venoso submucoso cuyas ramas atraviezan las capas musculares y forman un plexo en la superficie externa del esófago (39).

REGION CERVICAL.- Las venas del plexo periesofágico cervical drenan en la vena tiroidea inferior que desembocan en el tronco venoso braquiocéfálico derecho o izquierdo o am - bos.

REGION TORACICA.- Del lado derecho las venas del plexo periesofágico torácico se unen a la vena ácigos, al tronco venoso braquiocéfálico derecho y ocasionalmente a la vena vertebral; del lado izquierdo se unen a la hemiacigos, tronco -- braquiocéfálico izquierdo y ocasionalmente a la vena vertebral.

REGION ABDOMINAL.- En esta región el drenaje desemboca en la vena coronaria estomáquica (gástrica izquierda), la cual desemboca a la circulación portal; otras venas se continúan con las venas gástricas cortas, la esplénica y las gastroepiplóicas izquierdas, o con ramas de la diafragmática --

inferior izquierda que se une directamente a la vena cava inferior o a la suprarenal antes de entrar en la vena renal. (33, 38 y 44)

INERVACION

El esófago en toda su extensión recibe inervación simpática y parasimpática (vago).

REGION CERVICAL.- Inervación Parasimpática.- En esta región el esófago recibe ramas del nervio laríngeo recurrente, de cada lado filamentos inconstantes pasan al esófago desde el nervio vago en esta región. Inervación Simpática.- Está inervado por ramas procedentes del plexo faríngeo, en la parte más baja recibe fibras de las ramas cardíacas de los ganglios cervicales superiores y ocasionalmente de los ganglios cervicales medios o vertebrales de los troncos simpáticos.

REGION TORACICA.- Inervación Parasimpática.- La parte correspondiente al mediastino superior recibe fibras del nervio laríngeo recurrente izquierdo y de los dos vagos, los nervios vagos descienden por detrás de los pulmones y emiten ramas que se unen con fibras de los troncos simpáticos para formar el plexo pulmonar anterior (pequeño) y el plexo pulmonar posterior (más grande). Las ramas de los nervios derecho e izquierdo se inclinan respectivamente hacia atrás y hacia adelante y se dividen y reúnen para formar un plexo esofágico laxo que contiene ganglios pequeños. A una distancia variable, por encima del hiato esofágico del diafragma el plexo forma uno, dos, o más troncos vagales que se hayan situados por delante y por detrás de la parte baja del esófago. La disposición anatómica del nervio vago-

izquierdo es anterior inmediatamente por encima del hiato y así penetra al abdomen; el nervio vago derecho es posterior. Inervación Simpática.- En la parte superior del torax las fibras esofágicas proceden del ganglio estrellado o del asa sublavial. En la parte baja del torax algunos ramos del nervio esplácnico mayor se dirigen al plexo esofágico cercano; el nervio esplácnico mayor se origina a cada lado por 3 o 4 gruesas raíces de los ganglios torácicos medios (V ó VI hasta el IX ó X).

REGION ABDOMINAL.- Inervación Parasimpática.- Por ramas del nervio vago y el plexo esofágico. Inervación Simpática.- Algunas fibras de la porción terminal del esplácnico mayor del lado izquierdo y del plexo diafragmático inferior del lado derecho llegan a la porción abdominal del esófago. (33, 34, 38 y 44).

DRENAJE LINFÁTICO

El Drenaje Linfático del esófago es extenso, existen dos plexos linfáticos en el esófago, uno en la lámina propia de la mucosa y otro en la capa muscular; desde el esófago-cervical los vasos linfáticos descienden principalmente hacia los ganglios yugulares internos inferiores y posible mente también a los ganglios traqueales superiores situados en el intersticio entre el esófago y la tráquea.

Hablando del esófago torácico los vasos linfáticos desembocan en los ganglios parietales posteriores y en las partes más distantes en los ganglios diafragmáticos. En la región anterior el drenaje del esófago torácico se dirige en la parte superior a los ganglios traqueales y a los traqueo-bronquiales; y en la parte inferior a los ganglios retro-

cardíacos e infracardiácos. El drenaje de la porción abdominal del esófago es similar al de la porción superior de la curvatura menor del estómago, o sea que se dirige principalmente a los ganglios paracardiales o cardíacos que constituyen una subdivisión del grupo gástrico superior izquierdo. Desde aquí la linfa se dirige a los ganglios celíacos; algunos de los vasos linfáticos también se dirigen hacia arriba, atraviesan el hiato esofágico del diafragma y se comunican con los vasos y ganglios supradiafragmáticos; el conducto torácico o linfático izquierdo recibe la linfa de los ganglios del lado izquierdo, y el conducto linfático derecho la de los ganglios del lado derecho; ambos conductos desembocan en la unión de las venas subclavias y yugular interna del lado respectivo. Los ganglios parietales posteriores comprenden los del mediastino posterior y los intercostales. Los ganglios del mediastino posterior se encuentran a lo largo de la columna vertebral y los ganglios intercostales junto a los espacios intercostales. Generalmente los vasos linfáticos de estos dos grupos se dirigen hacia arriba y desembocan en el conducto torácico o en el conducto linfático derecho.

De los ganglios diafragmáticos el grupo posterior es el que principalmente está relacionado con el esófago, estos ganglios están asociados de modo íntimo con los ganglios parietales posteriores.

Los ganglios traqueales forman una cadena a cada lado de la tráquea siguiendo el trayecto de los nervios recurrentes. Los ganglios traqueobronquiales constituyen un grupo situado cerca de la bifurcación de la tráquea y en el ángulo formado por la bifurcación. La linfa de estos dos últimos grupos se dirige hacia arriba y sus vasos forman a cada

lado un tronco broncomediastínico que desemboca respectivamente en el conducto torácico o en el conducto linfático derecho. No obstante estos vasos también pueden unirse a la cadena linfática de la mamaria interna o a un ganglio bajo de la cadena yugular interna. Los ganglios retrocardíacos e infracardiácos también drenan hacia arriba con los ganglios traqueales y traqueobronquiales. El drenaje de los ganglios gástricos izquierdos sigue el trayecto de la arteria gástrica izquierda y de la vena coronaria estomáquica, hasta los ganglios celiácos situados sobre la aorta y en relación con la raíz del tronco celiáco; estos ganglios desembocan en la cisterna de Pecquet. (33, 39 y 44).

FISIOLOGIA

La Fisiología del esófago ha sido durante mucho tiempo objeto de muy poca atención por parte de investigadores, médicos y fisiólogos. Antes de los años 50 el esófago era considerado como un simple órgano de paso para el bolo alimenticio y tan solo se le integraba como un componente más de la deglución, proceso en el que intervenían además boca, faringe y orofaringe. En los últimos años el intento de entender mejor los padecimientos que alteran la motilidad esofágica aunado a el desarrollo y difusión de los estudios de manometría ha favorecido sin duda el progreso en el conocimiento de la fisiología del esófago. (21).

La función primaria del esófago es el transporte de materia los deglutidos desde la faringe al estómago; funciones secundarias son la prevención de la regurgitación desde el estómago hacia el esófago inferior, la exclusión de aire desde el esófago durante el reposo, y la contribución con-

....

pequeñas cantidades de secreción a la luz esofágica (39).

El esófago se puede considerar como un tubo muscular cerrado en ambos extremos por esfínteres; el superior o faringo esofágico y el inferior o esófago-gástrico. Normalmente en estado de reposo la boca del esófago permanece cerrada por una contracción tónica del músculo cricofaríngeo lo que previene la ingestión de aire con cada inspiración; durante la deglución este músculo se relaja mientras que el músculo constrictor inferior se contrae para iniciar una onda peristáltica y para prevenir la aspiración, la abertura traqueal se cierra por aproximación de las cuerdas vocales y aposición de la epiglotis, la inspiración se inhibe voluntariamente durante la deglución.

Tan pronto como el bolo entra al esófago se inician las ondas peristálticas primarias las cuales viajan hacia el estómago a una velocidad de 4 - 6 centímetros/segundos empujando el alimento antes de ella hacia el estómago; el acto de la deglución constituye una respuesta integrada en el bulbo raquídeo. El esfínter gastroesofágico se relaja como anticipación del alimento que va llegando junto con la onda peristáltica permitiendo por lo tanto que el bolo sea transportado hacia el estómago. Si no se moviliza la totalidad del alimento, se inicia una onda peristáltica cuyo origen es el sitio donde quedo el residuo.

El término peristalsis primaria denota la onda de contracción iniciada por la deglución la cual comienza en la parte más alta del esófago y viaja en toda la longitud del órgano. La estimulación local por distensión en cualquier punto del cuerpo del esófago provoca una onda peristáltica a partir del punto de estímulo, a esta onda se le llama --

peristalsis secundaria y ayuda al vaciamiento esofágico -- cuando la onda primaria no ha podido limpiar la luz del -- alimento ingerido o cuando el contenido gástrico sufre reflujo desde el estómago. Las ondas terciarias son contracciones no propulsivas estacionarias, que pueden ocurrir en cualquier porción del esófago principalmente en el tercio inferior, y pueden producir apariencia de sierra a los rayos "X". (34 y 40).

Las estructuras bucofaringea y esofágica enfrascadas en la deglución y transmisión del alimento hacia el estómago están inervadas por fibras motrices del V, VII, IX, X, XI y XII pares craneales (33).

Desde el punto de vista de la coordinación del sistema nervioso durante el acto de la deglución, al parecer existe una zona cortical localizada en la porción inferior del giro precentral cuya estimulación eléctrica evoca el acto de la deglución. Las conexiones eferentes se realizan entre el hipotálamo y el tercer ventrículo, en donde se ha localizado también un centro de la deglución en estrecha relación con el núcleo del X par craneal. Las vías aferentes de los impulsos nerviosos proceden de los pares craneales V, IX y X. Las vías eferentes los llevan por los pares V, X y XII, a los músculos elevadores del paladar blando y a los constrictores de la faringe por medio del décimo par (21).

Los esfínteres superior e inferior mantienen la luz esofágica cerrada desde la faringe por arriba al estómago por abajo, el esfínter cricofaríngeo o superior es anatómicamente reconocible, la ausencia de un esfínter inferior anatómicamente manifiesto fué el responsable de las investigaciones para explicar el mecanismo de cierre. Estudios --

manométricos han demostrado la existencia de un esfínter intrínseco. Ingelfinger con el grupo de Boston y Code en la clínica Mayo, comenzaron a registrar en 1950 la presión esofágica intraluminal mediante el empleo de cateteras de punta abierta sin perfusión conectada con un transductor y un sistema de registro; el estudio indicó una zona de presión alta que se extiende en una trayectoria de unos 3.5 - 4 cms. a nivel del diafragma. Por debajo del diafragma la inspiración produce aumento de la presión en tanto que por encima del mismo ésta produce disminución, en esta zona ya descrita la presión intraluminal del esófago es más alta - que en el estómago por debajo y que en el esófago por arriba; ésto ocurre en todas las etapas del ciclo respiratorio y con cualquier posición que adopte el cuerpo. La presión en esta zona disminuye conforme se acerca la onda peristáltica después de la deglución; o sea el mecanismo clásico de la relajación de un esfínter fisiológico. (12).

En estado de reposo los esfínteres superior e inferior están cerrados y el cuerpo del esófago se encuentra en reposo; la presión de la faringe es igual a la presión atmosférica, el esfínter superior se encuentra situado en individuos normolíneos a 22 cms. de los incisivos y registra una presión de 4 mm. de mercurio (50 mm. de agua) por encima de la presión ambiental; en el cuerpo del esófago la presión registrada es negativa y por lo tanto igual a la intratorácica o sea 5 - 10 mm. Hg. (7 - 13 cms. de agua por debajo de la presión ambiental); y el esfínter inferior localizado a 2 - 4 cms. por encima de la unión gastroesofágica registra presiones de 10 a 20 mm. Hg., la presión intragástrica oscila entre 5 - 10 mm. de Hg. por arriba de la presión ambiental.

El mecanismo preciso por el cual el esfínter esofágico --

....

inferior resulta competente, continúa siendo un tema no -- bien aclarado y objeto de controversias. (21)

El esfínter esofágico inferior no es una simple barrera mecánica, sino una estructura dinámica y complejamente controlada que responde a estímulos físicos y hormonales para proveer una barrera efectiva contra el reflujo gástrico. (39).

Además de demostrar la presencia de un esfínter fisiológico que hasta 1956 no había sido posible evidenciar, el empleo de los estudios de presión esofágica ha permitido la investigación del efecto de hormonas, drogas y alimentos sobre la presión esfínteriana. Además de su inversión autónoma parece que el esfínter inferior está sujeto a control hormonal; la sencillez de los procedimientos manométricos y los prácticamente nulos efectos introgénicos que de ellos derivan han favorecido por una parte una verdadera avalancha de investigaciones que han resultado de inestimable valor no solo para el conocimiento de los aspectos fisiológicos, sino además para un gran campo de aplicación clínica.

EFFECTO DE LAS HORMONAS SOBRE EL ESFINTER ESOFAGICO INFERIOR (E.E.I.).

- a) Gastrina.- Hormona aislada por Gregory y Tracy en 1964 compuesta de 17 aminoácidos dispuestos linealmente, -- existe en formas I y II cuya diferencia es la presencia de sulfato en el radical tirosina de la gastrina-II; existe también la gran gastrina polipéptido de 34 aminoácidos aislada en pacientes con síndrome de Zollinger-Ellison (G34 I ó G34 II); en 1970 Gils y colaboradores demostraron que la gastrina aumenta la presión -- en el E.E.I., con cantidades tan pequeñas como 0.005 U.

por kilo de peso que da lugar a una producción muy baja de ácidos concluyendo que la producción de ácido no tiene influencia alguna en este fenómeno y la acción de la hormona es directa. (22). Se concluye así que la gastrina constituye un factor de gran importancia en la regulación del funcionamiento del E.E.I. en el sujeto normal.

- b) Secretina.- Hormona descubierta en 1902 por Bayliss y Starling, secretada en el duodeno por las células "S", es un polipéptido de 27 aminoácidos con peso molecular de 3,055, su incremento en el tubo digestivo es estimulado por la presencia de HCl en duodeno, ingestión de proteínas, y glucosa. Posee 14 aminoácidos comunes con el glucagon. En 1971 Cohen y Lipshutz valoraron el efecto de la secretina sobre el E.E.I. encontrando descenso en la presión esfinteriana de reposo, el mecanismo no está bien aclarado aunque se supone que involucra el AMP cíclico.
- c) Glucagon.- Con peso molecular de 3,485 secretada por las células alfa del páncreas, actúa fundamentalmente sobre la gluconeogénesis, reduce la secreción ácida del estómago, la motilidad duodenal y la presión del E.E.I., es probable que sea el inhibidor más poderoso del E.E.I. de todas las hormonas gastrointestinales (24).
- d) Colecistoquinina.- También conocida con el nombre de Pancreozimina, reportada con el primer nombre por Ivy y Goldberg en 1928 por sus efectos sobre la vesícula biliar y Harper y Raper en 1943 la designaron con el segundo nombre por sus efectos sobre el páncreas, ya que estimula la secreción de las enzimas pancreáticas;

no fué sino hasta 1971 cuando Mutt y Jorpes demostraron que se trataba de la misma hormona. Es un polipéptido con cadena de 33 aminoácidos y peso molecular de 3,912; los últimos 5 aminoácidos están dispuestos de forma semejante a los de la gastrina. Esta hormona se incrementa con el estímulo mecánico de la distensión del intestino, aunque el factor principal parece ser los aminoácidos y los ácidos grasos de cadena larga. El nervio vago y la presencia de ácido en el duodeno estimulan la secreción de la hormona. Esta hormona produce contracción de la vesícula, relaja el esfínter de Oddi, disminuye el vascamiento gástrico por aumento en el tono del esfínter pilórico; y reduce también la presión del E.E.I. en particular mediante el efecto de su octapéptido terminal. (36). Esta acción no se interrumpe por medio de anticolinérgicos ni antiadrenérgicos de manera que puede suponerse que sea el resultado directo de su acción sobre el músculo a disminuir los niveles de AMP cíclico.

La purificación de la colecistoquinina llevó al aislamiento del polipéptido inhibidor gástrico (GIP) de 43 aminoácidos y cuyo efecto inhibitor sobre el E.E.I. todavía no está claro.

En resumen, después de todas las investigaciones realizadas con todas estas hormonas el efecto de la gastrina parece ser hasta ahora el más importante para regular el funcionamiento del E.E.I.

EFFECTO DE ALGUNAS DROGAS FARMACOLOGICAS Y OTRAS HORMONAS SOBRE EL E.E.I.

En los últimos años se ha buscado afanosamente drogas capaces de aumentar la presión del E.E.I. con el propósito de aplicarlas a enfermos que padezcan alteraciones de la --

....

presión esfinteriana.

Metoclopramida. - Aplicada por vía endovenosa incrementa la presión del E.E.I. y la duración de este efecto es de 5 a 40 minutos a partir de la aplicación de la droga con un acmé que se alcanza a los 10 minutos. La dosis efectiva es de 10 a 20 mg., a dosis de 20 mg. es más efectiva que el bethanecol para incrementar la presión del esfinter. (29).

Existen además otros fármacos y alimentos que modifican la presión del E.E.I. así tenemos entre aquellos que la disminuyen están: Anticolinérgicos como la atropina, estrogénos y progesterona, la nicotina, nitritos como la nitroglicerina (Ingelfinger 1958), el alcohol incluso en presencia de pentagástrina que en condiciones normales incrementa dicha presión, asimismo la ingestión de grasas disminuye la presión del E.E.I., el chocolate, las prostaglandinas E₂, E₁, y A₂.

además de la metoclopramida y el bethanecol incrementan -- también la presión del E.E.I. sustancias tales como las -- prostaglandinas F₂, la administración de calcio y las pro--
teínas.

EL DIAFRAGMA

El diafragma es una gran estructura músculo tendinosa que consta de 2 hojas: Los hemidiafragmas derecho e izquierdo que separan las cavidades torácica y abdominal y sirven como músculo principal de la ventilación. La vena cava inferior, la aorta y el esófago así como otras estructuras vasculares más pequeñas y algunos nervios pasan del tórax al

....

abdomen através de diferentes puntos del diafragma. Las fibras musculares del diafragma se originan ventralmente en dos lenguetas a la altura del Xifoides, lateralmente en las seis costillas inferiores y dorsalmente en los ligamentos arqueados interno y externo, y en la columna vertebral mediante dos pilares; estas fibras musculares se insertan en el tendón central del diafragma. Todas las fibras musculares del lado derecho están inervadas por el nervio frénico derecho y todas las fibras del lado izquierdo están inervadas por el nervio frénico izquierdo cualquiera que sea el lugar de origen del músculo; el interés principal de la porción muscular del diafragma se centra en los dos pilares, que desempeñan diferentes funciones en la formación del hiato esofágico. El pilar derecho se origina en los cuerpos de la primera y segunda vértebras lumbares y las fibras se dividen al pasar hacia la izquierda y se superponen por delante y por detrás para formar todo el hiato esofágico, sin embargo, Collis encontró que esta disposición estaba presente solo en poco más de la mitad de los casos estudiados. En el resto el pilar izquierdo contribuye en grado variable a la formación del hiato y, aproximadamente en el 21 el pilar izquierdo toma la mayor parte -- del hiato esofágico.

La apertura hiatal se encuentra situada a nivel de la décima vértebra dorsal, inmediatamente a la izquierda de la línea media y justo por delante de la aorta en el lugar donde este vaso pasa al abdomen. La vena cava inferior pasa através de la porción tendinosa del lado derecho del diafragma, a nivel de la octava vértebra dorsal paraesternalmente existen a ambos lados pequeños defectos triangulares -- através de los cuales pasan las arterias mamarias internas

hasta la pared abdominal para convertirse seguidamente en las arterias epigástricas superiores.

EMBRIOLOGIA DEL DIAFRAGMA

El Diafragma es un órgano que se forma a partir de 4 fuentes embrionarias.

- a) Septum Transverso.- El crecimiento del pliegue cefálico del embrión arrastra una pared de mesodermo hasta una posición más craneal que el intestino medio abierto y más caudal que el corazón en la tercera semana de vida embrionaria. Este mesodermo forma el componente ventral del futuro diafragma, que es la parte más grande. La superficie craneal del septum también contribuye al tejido conectivo del pericardio, mientras que de la superficie caudal proviene el tejido conectivo de la cápsula y estroma del hígado.
- b) Mediastino.- El Mediastino es el grueso mesenterio dorsal del intestino anterior que contiene el futuro esófago y la vena cava inferior, por delante se continúa con el septum transverso y por detrás con el mesodermo axil. Mediante prolongación posterior y caudal, se divide para formar los pilares del diafragma. (33 y 34).
- c) Membranas Pleuroperitoneales.- Estas membranas cierran la comunicación derecha e izquierda entre las cavidades pleural y peritoneal hacia la octava semana de vida embrionaria. En un principio constituyen gran parte del embrión en vías de desarrollo pero el crecimiento relativo reduce su contribución a una región pequeña. (33).

d) Músculos de la cavidad corporal.- Los miotomas de los segmentos séptimo aduodécimo contribuyen a formar el componente lateral del diafragma mediante excavación caudal de la pared torácica para formar los recesos costodiafragmáticos. Este proceso produce la cúpula final del diafragma. El diafragma contiene fibras del nervio frénico a la séptima semana, una semana más tarde aparecen fibras musculares. Antes del nacimiento hay preponderancia de fibras blancas de contracción rápida y oxidación baja, pero después aumentan las fibras de contracción lenta y oxidación alta hasta que en el octavo mes postnatal cerca del 55% de las fibras son rojas de contracción lenta, estas fibras se fatigan menos que las blancas.

En la tercera semana el septum transversum está a nivel de la tercera vértebra cervical y hacia la octava semana el diafragma en vías de desarrollo desciende hasta su posición final a nivel de la primera vértebra lumbar. El nervio frénico que nace en las raíces cervicales tercera a quinta es arrastrado en dirección caudal con el descenso del diafragma. (33)

HERNIA HIATAL

CONSIDERACIONES GENERALES.- En 1968 Willkins y Skinner comentaron sobre este tema: "Ninguna entidad que involucre patología esofágica se presta a mayor controversia que la hernia hiatal", y ésto aún en la actualidad es cierto.

En los dos primeros meses de vida fetal no se ejerce presión sobre el diafragma desde arriba ni desde abajo, arriba los pulmones no están insuflados, y abajo el intestino-

crece fuera del abdomen hacia el cordón umbilical. La primera presión mecánica sobre el diafragma se produce en la décima semana cuando los intestinos retornan desde el cordón umbilical hasta el abdomen; para entonces todos los componentes diafragmáticos están en sus sitios normales y poseen la fuerza necesaria para contener las vísceras abdominales, pero esto a veces no sucede si se altera la cronología normal del desarrollo. Muchas áreas del diafragma pueden ceder a la presión proveniente de las vísceras abdominales. La mayoría de las hernias diafragmáticas se inician en estas pequeñas áreas débiles y se agrandan a medida que pasa el tiempo. (16, 30 y 43)

El ascenso del estómago al tórax através del hiato esofágico del diafragma es una lesión común que no ha sido bien elucidada, se ha encontrado en mortinatos pero no se ha establecido con seguridad su origen congénito. Los dos requisitos para que aparezca una hernia hiatal por deslizamiento sería un hiato agrandado y un ligamento frenoesofágico debilitado. En vista de que la hernia exacerba ambos estados, la abertura se dilata todavía más y el ligamento se sigue estirando. Cuando se produce una herniación real existe un saco herniario vacío de peritoneo en el lado izquierdo del estómago y a la derecha la pequeña área descubierta de estómago carece de cobertura peritoneal.

La hernia hiatal es la protrusión anormal de cualquier estructura através del hiato esofágico del diafragma, se puede clasificar dependiendo de la porción de estómago herniando en dos tipos principales predominantes:

1. Hernia Hiatal Esofágica Deslizante; también conocida como Hernia Hiatal Deslizante, o Hernia Hiatal Axial, la cual es con mucho la más común (hasta el 95% dependiendo del autor).

2. Hernia Parahiatal, Hernia Paraesofágica, o Hernia Rodante no muy frecuente (menos del 5% de los casos).

Skinner y Belsey en 1967 las designan como tipo I y tipo II.

La diferencia anatómica esencial entre estos dos tipos de hernias radica en que en el tipo I el cardias se desplaza hacia arriba a una posición anormal sobre el diafragma y el esófago entra al estómago obtusamente, mientras que en el tipo II el cardias permanece en su posición normal debajo del diafragma y el esófago entra al estómago en un exagerado ángulo oblicuo, ocasionalmente los dos tipos se presentan en combinación. (16 y 30)

La principal diferencia fisiológica entre los dos tipos es que en el tipo I existe desorganización funcional en el cardias que permite reflujo de la secreción gástrica sobre el esófago inferior; mientras que en el tipo II la función del cardias permanece normal y el reflujo se encuentra por lo común ausente. Las manifestaciones clínicas de los dos tipos también son diferentes, ambas pueden ser asintomáticas, pero cuando los síntomas aparecen en el tipo I son debidos a reflujo, y más raramente a incarceration o estrangulación, mientras que en el tipo II estos últimos síntomas son lo común cuando se manifiestan clínicamente. (42 y 43).

Las complicaciones que se pueden presentar en ambos tipos son: En el tipo I principalmente debidas a esofagitis, sangrado y estenosis cicatrizal y más raramente incarceration y perforación. Mientras que en el tipo II las complicaciones más comunes son: incarceration, gangrena, perforación, volvulus, obstrucción, sangrado y dilatación gástrica aguda. (39 y 11)

Se pueden añadir dos tipos más a la clasificación:

TIPO III, es una combinación de los tipos I y II, estas hernias generalmente son grandes y sus complicaciones son una combinación también de los dos tipos primarios; el reflujo y mecánicas.

TIPO IV, es aquel tipo en que órganos diferentes al estómago como el colon, intestino delgado o bazo están presentes en el saco herniario con o sin herniación gástrica.

ASPECTOS HISTORICOS. - El progreso en el conocimiento de las enfermedades del esófago tuvo como punto de partida el último cuarto del siglo XIX, y dió su mayor impulso a partir de los años 50 de la época actual. Cuatro han sido las ramas donde dicho progreso ha tenido lugar: Los conocimientos en el campo de la patología, los avances en fisiología, los procedimientos endoscópicos, y el desarrollo de la cirugía torácica.

Históricamente el hito más importante en la cirugía de la hernia hiatal fué el trabajo publicado por Allison en 1951 (2), aunque no fuera la primera si era la descripción más detallada del complejo de hernia hiatal-reflujo gastroesofágico y esofagitis tratado con éxito mediante la corrección quirúrgica del defecto anatómico, realizando por medio de una toracotomía cierre del hiato por detrás del esófago afrontando los pilares y en emplear además el ligamento frenoesofágico con el fin de evitar la recidiva de la hernia, es también el primer autor en utilizar el término esofagitis por reflujo. Anteriormente en 1945 S.W. Harrington fué el primero en abordar el problema del esófago corto y considerarlo una lesión adquirida la cual tenía como punto de partida una hernia hiatal, señalando que dicha hernia podía ser tratada quirúrgicamente por vía torácica.

En esta época, la mera existencia de una hernia hiatal anatómica era indicación para la intervención quirúrgica lo mismo que en el caso de una hernia inguinal.

En 1955 el profesor Boerema publicó sus experiencias en el tratamiento de la hernia hiatal mediante una gastropexia, el procedimiento consistía en que el estómago era fijado con una serie de puntos al músculo recto anterior del abdomen denominándose al procedimiento Gastropexia Anterior Geniculata.

Años más tarde en 1962 Rudolf Nissen, que empleaba también la gastropexia ideó el procedimiento conocido como Funduplicación; y el alemán Franke por la misma época utilizaba la invaginación del esófago al estómago distal en las resecciones del cardias con el propósito de evitar el reflujo. En 1967 el cirujano inglés Ronald Belsey ideó el procedimiento conocido como Mark IV que es esencialmente torácico.

Hacia finales de los años 50 el estudio de la motilidad esofágica estaba evolucionando lentamente pero en forma segura (Fyke, Code y Schlegel 1956; Ingelfinger 1958), poco a poco se reconoce el valor práctico de los estudios manométricos y se generalizan las técnicas de Code en la Clínica Mayo y de Ingelfinger en Boston, estos avances técnicos permitieron que la época fisiológica de los años 60 sustituyera a la anterior basada únicamente en la anatomía y patología. Dado que la manometría esofágica era un método sensible para el diagnóstico de la hernia hiatal, mejoró la exactitud de éste, con el resultado de un claro aumento de la incidencia de la hernia hiatal. En realidad el único cambio era que el método de diagnóstico había mejorado-

Gran parte de los conocimientos adquiridos en el campo del reflujo son resultado de los estudios realizados por Cohen y Harris así como de Skinner que han profundizado tanto en el campo de la investigación experimental como en la clínica; a ellos se deben los estudios de pH esofágico durante 24 horas para determinar la magnitud del reflujo.

Una vez que se comprobó la presencia de un esfínter fisiológico en el punto de unión gastroesofágico y pudo medirse, el terreno estaba preparado para el comienzo de la era farmacológica. En 1969 se demostró la acción de la gastrina sobre el músculo liso (22), y a comienzo de los años 70 -- que pueden considerarse verdaderamente como la era farmacológica se descubrió que la mayoría de las hormonas gastrointestinales tenían algún efecto sobre la presión de reposo del esfínter gastroesofágico. (24 y 36)

Aunado a todo lo anterior, el progreso en sistemas ópticos en endoscopia ha permitido la introducción de nuevos instrumentos ya no rígidos sino flexibles, que han reducido considerablemente el riesgo del estudio. Finalmente merced a todos los avances y logros anteriores se inicia un progreso en el tratamiento de las enfermedades del esófago, el cual ha alcanzado un nivel que hasta hace pocos años no se esperaba en un órgano que por su constitución y sobre todo por su situación resultaba casi inaccesible.

COMPOSICION Y CONFIGURACION DEL ANILLO HIATAL

La formación y configuración del hiato esofágico son de considerable interés en vista de la actual discusión sobre si el diafragma interviene en el mecanismo esfinteriano -- gastroesfágico.

El hiato esofágico es una abertura elíptica en la parte muscular del diafragma, a través de la cual pasa el esófago, se encuentra a la izquierda de la línea media a nivel de la décima vértebra dorsal. Los márgenes del hiato están formados por los pilares diafrámicos, y el ligamento arqueado mediano.

- 1).- PILARES. - nacen de la superficie anterior de las 3 o 4 primeras vértebras lumbares en su superficie anterior, así como de los discos intervertebrales y del ligamento longitudinal anterior; son en número de dos, el derecho y el izquierdo; las fibras de los pilares pasan hacia arriba y hacia abajo para dar lugar a los brazos que forman el anillo hiatal. Según los estudios de Listerud y Markins en 1958 las variaciones en la configuración del anillo pueden ser hasta de 11 tipos diferentes, pero el 94% de ellas se agrupan en 2 grandes categorías y cuatro tipos:

CATEGORIA "A". - El pilar derecho forma los márgenes derecho e izquierdo del hiato (tipo I).

CATEGORIA "B". - El pilar derecho forma ambos márgenes del hiato y el pilar izquierdo contribuye a formar el derecho (tipo II, III y IV). El tipo de anatomía de los pilares parece no tener relación con la incidencia de la hernia hiatal.

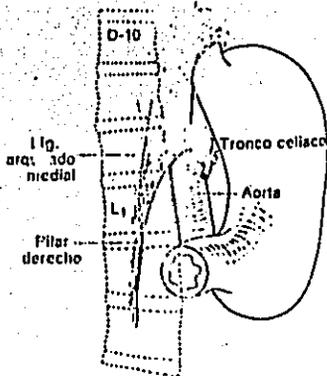
A pesar de sus componentes, el hiato normal debe admitir uno o dos de los dedos del cirujano si no hay pliegue de peritoneo hacia el mediastino. (41)

- 2).- LIGAMENTO ARQUEADO MEDIAL. - la fusión de los pilares derecho e izquierdo en la parte posterior hace posible la separación del hiato esofágico y del aórtico, si

las porciones tendinosas de los pilares están fundidas, el ligamento arqueado medial tiene forma de cordón fibroso de uno a tres milímetros de grosor atrás del esófago y enfrente de la aorta; si la fusión es solo de fibras musculares el ligamento puede estar mal definido o ausente. (27)

El ligamento arqueado medial o arcuato pasa por delante de la aorta a nivel de la primera vértebra lumbar, por lo general justo arriba del origen del tronco celiaco.

En 1967 Hill propuso el uso del ligamento arqueado medial para fijar cuando es posible la unión gastroesofágica; piensa que la fijación principal del esófago está constituida por un ligamento freno-esofágico muy fuerte, fibroso y posterior que se inserta en la aponeurosis preaórtica y el ligamento arcuato. (23)



Vista lateral derecha

El ligamento arqueado medial. Las fibras de los pilares forman un cordón sobre la superficie de la aorta justo arriba del origen del tronco celiaco.

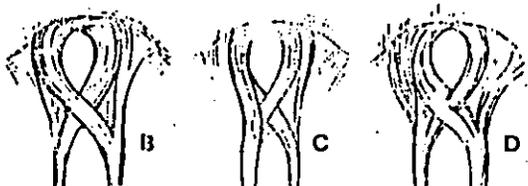
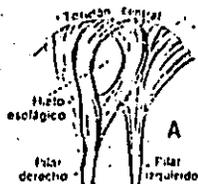
3).- **LIGAMENTO FRENOESOFAGICO.**- Cuando el esófago atravieza el hiato se haya rodeado por este ligamento, también llamado Ligamento Diafragmático Esofágico; este ligamento se inserta alrededor del hiato como una extensión de la aponurosis inferior del diafragma la cual se continúa con la aponurosis transversal.

Hill en 1967 apuntaba que la porción anterior de esta membrana o ligamento es laxa y débil, pero su porción posterior es densa y firmemente adherida a la fascia preaórtica y al ligamento arcuato las cuales son estructuras de considerable firmeza; esta adhesión posterior es responsable de mantener el esófago en posición normal por debajo del diafragma. (23)

Melcher en 1969 después de diseccionar esta región en 124 cadáveres escribió: La estructura más importante para prevenir el deslizamiento del estómago a la cavidad torácica es la membrana frenoesofágica. (30)

La función del ligamento frenoesofágico ha sido objeto de mucha especulación; basándose en su estructura parece que debe desempeñar el papel de un mecanismo de fijación que permite una limitada excursión, necesaria para la respiración, desglución, y cambios posturales. El ligamento también sirve como medio adicional para prevenir que se transmita la presión através del hiato, tampoco se puede negar la posibilidad de que tal vez contribuya al mecanismo de cierre o de esfinter del esófago.

....



Los patrones más comunes de los pilares alrededor del hiato del esófago: A. Tipo I, 49%; B. Tipo II, 31%; C. Tipo IV, 4%. El resto está entre la serie de patrones que se encuentran raramente.

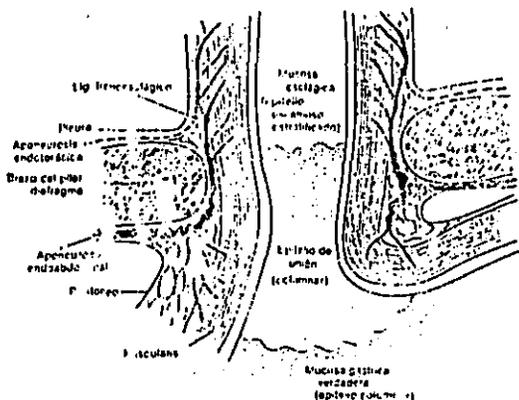


Diagrama de una sección coronal a través de la unión gastroesofágica y del hiato esofágico del diagrama.

HERNIA POR DESLIZAMIENTO (TIPO I)

La Hernia por Deslizamiento del Hiato Esofágico puede o no representar una entidad realmente patológica, se ha descrito en series autopsicas en más del 50% de los pacientes estudiados, aunque es acuerdo general que la hernia hiatal por deslizamiento es una entidad clínica importante y común existe mucha controversia y disparidad de opinión acerca de su patogénesis y más aún acerca de los pasos esenciales para su corrección quirúrgica.

Las manifestaciones clínicas de este desorden, que ordinariamente requiere manejo quirúrgico, pero no siempre son causadas no por el paso del estómago através del diafragma hacia el tórax, sino por el reflujo gastroesofágico; cabe modificar en dos aspectos el enfoque al tratamiento operatorio de la hernia hiatal por deslizamiento:

- 1.- Diagnóstico más exacto del reflujo gastroesofágico y su secuela, la esofagitis péptica y la estenosis.
- 2.- Un mejor conocimiento de los mecanismos fisiológicos y factores anatómicos que actúan en el límite inferior del esófago normalmente para prevenir el reflujo.

Los desordenes anatómicos producidos por una hernia hiatal deslizante adquirida comprenden:

- a) Elongación y atenuación de las estructuras de sujeción del cardias.
- b) Desplazamiento del cardias hacia el mediastino através del hiato acompañado de un saco peritoneal del cual el estómago forma la pared posterior.

- c) Retracción del esófago.
- d) Disminución o desaparición del ángulo entre el estómago y el esófago formando su unión casi una línea recta.
- e) Alargamiento del hiato de acuerdo al tamaño de la hernia.

Como se ha mencionado anteriormente es de gran importancia clínica el hecho de que también frecuentemente se presenta incompetencia del cardias con reflujo gastroesofágico, el cual a menudo produce esofagitis.

Es importante hacer notar que no todas las personas con hernias deslizantes tienen asociado reflujo gastroesofágico, y el reflujo puede ocurrir en algunas personas en ausencia de hernia hiatal o cualquier otra anomalía anatómica en el área, además el reflujo puede ocurrir sin producir esofagitis. (39)

Los cambios patológicos y síntomas asociados con una hernia hiatal deslizante casi siempre depende de la facilidad con que los jugos digestivos son regurgitados al esófago; esta regurgitación es responsable de causar una quemadura química al esófago ocasionando esofagitis, lo cual es el cambio patológico importante y la causa de los síntomas (Allison 1969).

El grado de esofagitis producida por el reflujo es un factor importante en la selección apropiada del tratamiento para cada caso, en 1969 Allison propuso 6 grados mediante observación endoscópica, éstos son:

- 1.- Esofagitis que involucra la mucosa, se aprecia ésta hiperémica y edematosa.

- 2.- Esofagitis linear, aparecen ulceraciones sobre la mucosa esofágica, separadas por líneas de epitelio escamoso edematoso, algunas de estas úlceras pueden cubrirse con una membrana delgada que al retirarse provoca sangrado.
- 3.- La ulceración en la mucosa es más crónica, tanto que la circunferencia esofágica a este nivel está descubierta de epitelio; sin embargo, los cambios aún son superficiales y la restauración completa puede ocurrir cuando la hernia se repara adecuadamente.
- 4.- Esofagitis, inflamación y fibrosis mural se extiende desde el área de ulceración superficial para involucrar las submucosa pudiendo involucrar la pared muscular también. Esta fibrosis puede causar secundariamente acortamiento del esófago (Belsey 1966) inferior; en este estadio es difícil determinar por endoscopia la extensión del proceso.
- 5.- Esofagitis, y se presenta estenosis fibrosa de la submucosa.
- 6.- El proceso inflamatorio se extiende a todas las capas del esófago y se presenta estenosis cicatrizial irreversible.

El tiempo en que la esofagitis puede progresar hasta provocar estenosis orgánica es impredecible.

Para que aparezca esofagitis deben darse 3 condiciones:

- a). El paciente debe tener un esfínter esofágico inferior incompetente.

- b) Debe haber un fracaso total o parcial del peristaltismo secundario en el cuerpo del esófago.
- c) El material sometido a reflujo debe presentar contenido duodenal. (34)

EPIDEMIOLOGIA

La Hernia Hiatal Deslizante adquirida es la más común de todas las hernias diafragmáticas en adultos, su incidencia en la población general se desconoce; sin embargo, existen reportes en la literatura en el sentido de que se ha demostrado en un 9 - 12% de todos los pacientes examinados por esofagografía por cualquier motivo.

Presenta una alta incidencia en personas de ambos sexos -- después de la cuarta década de la vida, y es particularmente común en mujeres obesas de más de 50 años de edad.

Es común encontrarla en estudios radiológicos rutinarios - en adultos asintomáticos.

MANIFESTACIONES CLINICAS

No existe correlación entre el tamaño de la hernia y la severidad de los síntomas; los 3 síntomas más comunes y sugestivos son: La pirosis, la dispepsia flatulenta, y la regurgitación postural; se pueden añadir otros menos frecuentes como: Distensión, Náusea, dolor epigástrico, dolor subesternal, vómito, disfagia y sangrado.

PIROSIS.- Se ha descrito como el síntoma más constante, -- hasta en el 90% de los casos; la localización puede ser --

subxifoidea, epigástrica o incluso cervical; rara vez se describe este dolor como agudo, punzante, triturante o en explosiones, el malestar suele ser postprandial y ocurre muy poco tiempo después de tomar alimentos, a menudo se relaciona perfectamente con el volumen de la comida, se obtiene alivio solo deglutiendo cualquier cosa, desde saliva hasta cualquier antiácido. La exacerbación postural de los síntomas es un factor crítico en el diagnóstico del reflujo gastroesofágico. (6 y 40)

REGURGITACION.- Existe con menor frecuencia, y hay autores que la mencionan desde un 50 - 70%; tiende a ocurrir sobre todo después de una comida copiosa y con cambios de la postura como encorvarse, inclinarse o recostarse, en ocasiones las regurgitaciones se acompañarán de aspiración y aparecerán complicaciones pulmonares como bronquitis, neumonitis y asma. (28 y 40)

DISPEPSIA FLATULENTA.- Es una sensación de indigestión acompañada de distensión del estómago su presencia es inconsistente y hay autores que la mencionan por abajo del 40% de los casos.

DISFAGIA.- De ordinario es un síntoma tardío y se observa en menos del 10%, suele deberse a espasmo del esfago distal inflamado, y en estas condiciones tiende a ser intermitente más que continuo. Conforme progresan los cambios inflamatorios hacia estenosis, la disfagia se hace constante y progresiva. (6, 16 y 34)

HEMORRAGIA.- La progresión de la esofagitis puede causar ulceración y sangrado en el tracto gastrointestinal, manifestado por melena y sangre oculta en heces y anemia. La hemorragia aguda es mucho menos frecuente que la pérdida -

crónica de sangre, cuando ocurre es raro que el ritmo de la hemorragia sea suficiente para que el paciente tenga hematemesis. En algunos casos incluso, la hemorragia puede ser el único signo.

En 1963 Baronofsky y Hankins publicaron los signos y síntomas más frecuentes en 30 pacientes manejados por ellos (6), éstos son:

Pirosis	25	Dolor Epigástrico	16
Regurgitación	22	Dolor Subesternal	16
Eructos	19	Vómito	15
Distensión	18	Disfagia	9
Náusea	17	Sangrado	6

El examen físico generalmente no revela signos que sugieran el diagnóstico específico de hernia hiatal deslizante del esófago.

Los estudios especiales, se indican no únicamente para establecer la presencia de la hernia, sino para determinar la presencia, severidad y extensión de la esofagitis acompañante; y para demostrar si existe o no una relación causa-efecto entre la presencia de estos trastornos y la enfermedad del paciente.

DIAGNOSTICO

Involucra determinar la presencia o ausencia de hernia hiatal, además de reflujo y esofagitis, así como su grado. Además de que el diagnóstico no debe ser establecido sin esofagoscopia, el tratamiento quirúrgico nunca se llevará a cabo sin confirmación esofagoscópica, esta actitud impedirá la cirugía innecesaria en los pacientes con trastornos funcionales atribuidos erróneamente a hernia hiatal. (16)

- a) LABORATORIO.- La valoración del laboratorio no suele ser necesaria en la mayoría de los pacientes con hernia del hiato y esofagitis cuya historia y signos endoscópicos son característicos. Sin embargo, se suele solicitar estudio de sangre oculta en heces, biometría hemática, buscando datos que nos indiquen la pérdida de sangre por tubo digestivo y anemia subsecuente.
- b) RADIOLOGIA.- El estudio radiológico de vías digestivas superiores concentrado en la región de la unión esofagogástrica dá excelentes resultados para descubrir la existencia de hernia hiatal por deslizamiento; la esofagitis no puede verse con las técnicas radiológicas a menos que haya espasmo o estenosis importantes; el llamado anillo de Schatzki puede indicar dicho cambio.

La Cinefluoroscopia y la examinación del esófago con rayos "X" durante y después de tragos de bario se hace primero con el paciente en posición prona y luego en posición erecta, hay quienes utilizan primero la posición Trendelenburg; el diagnóstico de una lesión hiatal grande se puede hacer sin necesidad de maniobras especiales, pero cuando no se demuestra o la lesión es muy pequeña se requiere repetir el exámen en posición prona o supina, e incrementando la presión intraabdominal por medio de la maniobra de Valsalva. Después se examina al paciente en posición erecta la cual mejora la evaluación de los problemas obstructivos del esófago. Es también en esta posición cuando se observa la reductibilidad de la hernia demostrada previamente.

Allison en 1969 sugería que para demostrar reflujo por medio de fluoroscopia, se diera a beber al paciente -- una taza de bario muy diluido y posteriormente agua --

para limpiar el tubo esofágico, cuando éste se encuentra totalmente limpio hacer que el paciente se tocara los tobillos estando de pie y mediante fluoroscopia observar el reflujo del bario hacia el esófago.

No se dan resultados falsos positivos con los rayos "X", puesto que la hernia que se ve tiene que existir; sin embargo, pueden existir resultados falsos negativos (40 y 43).

- c) ESOFAGOSCOPIA.- El mayor propósito de la esofagoscopia en pacientes con hernia hiatal es determinar la ausencia o presencia y grado de esofagitis que servirá de guía para terapias posteriores. La visualización endoscópica de úlceras en el esófago, o determinación por biopsia de esofagitis es diagnóstica de esta condición, la cual es mucho más confiable que otras pruebas. Los cambios observables generalmente se encuentran en el tercio inferior del esófago, demostrándose los dos tercios superiores normales.

Se recomienda realizar este estudio posterior a la examinación radiológica, ya que ésta puede demostrar otras patologías tales como divertículos previamente al estudio. Además nunca se debe diferir el estudio ya que por medio de él se puede demostrar cancer de la unión (por toma de biopsia) que muchas veces simula esofagitis péptica. (16)

- d) PRUEBAS DE FUNCION ESOFAGICA.- Aunque la radiología y la endoscopia son las pruebas más usadas y más útiles para demostrar hernia hiatal y reflujo, se recomienda realizar las pruebas de función esofágica antes de --

llevar al paciente a cirugía, éstas son: La Manometría, la Prueba de Reflujo y pH, la Prueba de Bernstein, y la Prueba de Aclaramiento de Acido; estas son las pruebas más ampliamente usadas.

1. Manometría, esta prueba se realiza primero, mide la presión gastroesofágica y localiza la unión gastroesofágica como una guía para colocar los electrodos para cuantificar el pH además de colocar cateteres para las otras pruebas. (12, 13, 9 y 1).
2. Prueba del Reflujo pH, es el método más preciso que se puede utilizar para juzgar la competencia del cardias. Se realiza en la misma sesión que la manometría. Se colocan 300 cc de HCl 0.1 N en el estómago vacío por medio de un cateter colocado previamente. Se coloca un electrodo para medición de pH por separado através de la nariz en el estómago, se mide el pH gástrico y se retira lentamente hacia el esfago inferior, grabando continuamente el pH esofágico. Secuencialmente el paciente realiza respiraciones lentas y superficiales, en posición supina, posteriormente respiraciones profundas, dos maniobras de valsalva, y se pide al paciente que toza posteriormente se repite la maniobra recostado el paciente sobre su lado derecho y sobre su lado izquierdo y posteriormente en un ángulo con la cabeza 20 grados por debajo de la horizontal, todo el procedimiento no lleva más de 6 - 10 minutos. De los resultados obtenidos se puede graduar el reflujo si existe, de 0 a 3 dependiendo de la frecuencia y persistencia del ácido en el esfago.

Algunos autores han encontrado que esta prueba es -

más segura que otras para determinar la presencia o ausencia de reflujo, e indican que las falsas positivas pueden ser de hasta el 2.2%, otros reportan un 90 - 95% de certeza. (39)

3. Prueba de Perfusión Ácida (Prueba de Bernstein), esta prueba se usa para determinar si el esófago del paciente es sensible sintomáticamente al contacto con el ácido, la prueba reproduce los síntomas de reflujo pero no es específica de esofagitis. La prueba se realiza con el paciente sentado, previamente se le coloca una sonda con 3 aberturas separadas 5 cm. cada una entre sí, se introduce hasta el estómago el cual se aspira, para posteriormente sin que el paciente lo sepa extraerla un poco hasta dejarla sobre el esófago 5 cm. por arriba del esfínter esofágico inferior la primera abertura, se perfunde solución salina inicialmente por 10 minutos a razón de 6 ml/min., sin que el paciente lo note se cambia la solución por una de HCl 0.1 N la cual se mantiene durante 20 minutos o hasta que el paciente presente síntomas o dolor, la infusión se mantiene a 6 ml./min., la prueba se considera positiva cuando el paciente refiere síntomas con la solución de HCl. Una prueba positiva demuestra solamente que el esófago es sensible al ácido pero no prueba la existencia del reflujo. Las falsas positivas se han reportado hasta en un 30%. (7)

4. Prueba de Aclaramiento de Ácido, esta prueba mide la capacidad del esófago para vaciar por sí mismo el ácido y protegerse a sí mismo contra el daño que significa el contacto prolongado de secreciones --

ácidas. Se realiza instilando 15 cc. de solución - 0.1 N de HCl por medio de un cateter a 5 cm. del esfínter esofágico inferior, se miden la presión y el pH y se le pide al paciente que degluta con intervalos de 30 segundos, anotando la cantidad de tragos que se necesita para levantar el pH a 5.0; para elevar el pH a esa cifra se requiere que el esófago -- mantenga buena peristalsis. La capacidad del esófago para vaciar por sí mismo una solución ácida se puede cuantificar por el número de ondas peristálticas y el tiempo que pasa desde que se instila el -- ácido hasta alcanzar un pH de 5. (10 y 32)

- e) EXAMENES COMPLEMENTARIOS.- Se solicita con cierta frecuencia y en pacientes con síntomas sugestivos los análisis de la secreción gástrica ya que coexiste con cierta frecuencia con el reflujo gastroesofágico el problema de enfermedad acidopéptica.

En resumen la radiología, esofagoscopia, y las pruebas de función esofágica estableceran un diagnóstico de hernia -- hiatal, reflujo, esofagitis, movilidad esofágica anormal o espasmo cualquiera de los cuales puede existir independientemente o en conjunto con los demás.

COMPLICACIONES

Las complicaciones pueden ocurrir a cualquier edad e independientemente del tiempo de duración de los síntomas, se pueden enumerar de la siguiente manera:

- Hemorragia.- Es la complicación más común; suficiente para causar anemia, se puede manifestar como melena o sangre oculta en heces.

- Estenosis. - Es la segunda complicación más común, puede causar disfagia progresiva, desnutrición y obstrucción.
- Perforación de una úlcera esofágica. - No es muy común.
- Incarceración. - No es muy común pero puede ocurrir, con o sin estrangulación y perforación del estómago. Casi todos los casos reportados se han presentado en ancianos por arriba de los 70 años, la mortalidad total de esta complicación es muy alta.
- Úlcera Gástrica. - Puede desarrollarse en la porción in-trotorácica del estómago herniado y producir intensifi-cación de los síntomas, hemorragia o perforación.
- Complicaciones Pulmonares. - La más común es la neumoni-tis por aspiración que puede evolucionar hacia abceso-pulmonar. (11 y 28)

TRATAMIENTO

En los pacientes con hernia hiatal por deslizamiento sin-datos de esofagitis, no es necesario tratamiento alguno; en pacientes con manifestaciones de esofagitis es necesari-o instituir primeramente tratamiento médico, los pacien-tes que no respondan al tratamiento médico o en los que ex-isten complicaciones necesitarán tratamiento quirúrgico. En un estudio comparativo entre tratamiento médico y el tr-atamiento quirúrgico y sus resultados, según Behar en 1-975 se ha observado que con el primero se alcanza una me-jora en el 19% de los casos, mientras que con el segundo se obtiene mejoría notable en el 73% en promedio.

- a) Tratamiento Médico. - La base del manejo médico se en-cuentra en las medidas dietéticas, ya que la utilización

de antiácidos no ha probado ser efectiva. (25)

Se inicia con disminución de peso del paciente lo que trae consigo disminución de la presión intraabdominal. El régimen de comidas regulares iguales, con bajo contenido de grasa disminuye la retención gástrica y por lo tanto reduce el bolo disponible para reflujo. La elevación de la cabecera de la cama disminuye el reflujo por gravedad. Reducir o eliminar café, tabaco y alcohol -- además los anticolinérgicos están contraindicados por -- que fomentan la retención gástrica, disminuyen la presión del esfínter esofágico inferior e inhiben el peristaltismo esofágico. (40)

b) Tratamiento Quirúrgico.- El tratamiento quirúrgico está destinado a evitar el reflujo mediante la restauración de la competencia normal del cardias, aliviar cualquier obstrucción esofágica y cuando sea posible devolver la unión gastroesofágica al abdomen. Las indicaciones para cirugía se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Pacientes con hernia hiatal deslizante de grandes dimensiones, o pacientes con hernia tipo II.
- Pacientes con hernia hiatal demostrable y esofagitis por reflujo que no responde a tratamiento médico.
- Pacientes con hernia y reflujo que provocan esofagitis en estadios avanzados aún sin estenosis demostrable.
- Pacientes con hernia hiatal irreductible más reflujo y esofagitis.

....

- Pacientes que presentan cualquiera de las complicaciones de la hernia hiatal. (39)

Es muy discutido aún en la actualidad cual debe ser la vía de abordaje para la reparación de la hernia hiatal, desde la descripción de Allison en 1951 se puso de moda el abordaje por toracotomía, sin embargo, estudios posteriores probaron que el abordaje abdominal puede ser mejor y más sencillo. Sin embargo, aún en la actualidad este punto se presta a controversias; a continuación mencionaremos algunas de las ventajas para la utilización de cualquiera de estas vías y posteriormente mencionaremos las técnicas más utilizadas en la actualidad según la bibliografía mundial, haciendo una breve reseña histórica de otras que en su momento fueron la "Moda"

ABORDAJE ABDOMINAL, ventajas:

- Permite la exploración y manejo de otras patologías abdominales, conocidas, sospechadas o no sospechadas regularmente presentes.
- Evita la compresión de un pulmón y el uso posterior de sello de agua.
- Parece ser mejor tolerada por pacientes de bajo riesgo.
- Es la vía de elección para pacientes con úlcera péptica, colelitiasis o enfermedad pulmonar crónica concomitante.
- Es vía de elección también para pacientes de edad avanzada o que presenten sangrado gastrointestinal alto.

ABORDAJE TORACICO, ventajas:

- Permite la movilización esofágica más fácil, extensa y segura bajo visión directa.
- Permite mejor exposición en pacientes muy obesos.
- Es menos frecuente que se produzca eventración con este abordaje.
- Se prefiere esta vía en una hernia de grandes dimensiones que permanece fija en el tórax, y en pacientes con esofagitis severa o en casos de hernia hiatal recurrente.

La elección de la vía de abordaje se hará en base de algunos factores ya mencionados sin embargo, es de suma importancia la experiencia del cirujano con cualquiera de estas vías para la elección de la misma.

TECNICAS

Existen una gran variedad de técnicas reportadas en la literatura mundial; sin embargo, mencionaremos con mayor énfasis aquellas que han probado através del tiempo y mediante sus resultados ser aparentemente más eficaces; tocamos también algunas de aquellas que sentaron las bases de lo que es hoy la cirugía moderna de la hernia hiatal a manera de remembranza histórica.

- 1.- Técnica de Allison.- Descrita por este autor en 1951 y publicada en la revista "Surg. Gyn. and Obstetrics" de ese año, aquí se sientan las bases para una reconstrucción anatómica de esta patología; mediante abordaje transtorácico se colocaba el cardias por debajo del --

hiato, se cerraba éste con suturas simples, se fijaba el cardias utilizando la membrana freno-esofágica al diafragma en su cara abdominal y se corregía el ángulo esofagogástrico; sin embargo, la alta cifra de recurrencia de la hernia y el reflujo ha dejado en desuso esta técnica. (2 y 3)

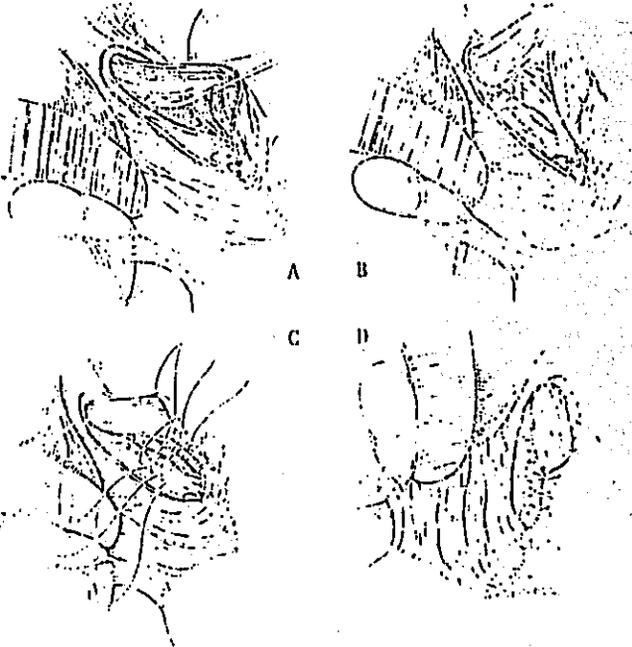
- 2.- Técnica de Herman.- En 1968 este autor publica la técnica que lleva su nombre, en una serie de 26 pacientes reportando buenos resultados en 20 de ellos, el seguimiento se hace por correo y la serie es demasiado pequeña comparativamente con otras por lo que su efectividad no es valorable; la técnica consiste únicamente en el cierre del defecto hiatal mediante aproximación de pilares con puntos simples separados; el cierre del defecto debe ser anterior al esófago, además se sutura el ligamento freno-esofágico izquierdo a la superficie inferior del diafragma. El abordaje es abdominal mediante incisión media.
- 3.- Gastropexia Anterior (Técnica de Boerema), descrita por este autor en 1951, consiste en fijar el estómago a la pared abdominal mediante puntos de sutura colocados a 0.5 cm. por debajo de la curvatura menor en número de 5 a 6, fijándolos a la derecha de la incisión. El estrechamiento del hiato no se usa rutinariamente en esta técnica pero puede realizarse. Esta técnica ha llegado a utilizarse mucho en países como Inglaterra donde se han reportado series extensas con tan solo 5% de recidiva. El autor reportó en 1969 500 casos en Holanda con recidiva del 5%.
- 4.- Operación Compuesta (Balanced Operation).- Introducida en 1959 por Berman y Berman para el tratamiento de la

esofagitis asociado con hernia hiatal fué diseñada para "Restablecer un hiato normal, un ángulo esofagogástrico agudo además de reducir la acidez gástrica y facilitar el vaciamiento"; la cirugía consiste en reducir la hernia, vagotomía bilateral, esofagogastropexia, piloroplastia y cierre del hiato. Por los efectos colaterales este procedimiento no se recomienda.

- 5.- Técnica de Belsey Mark IV.- Abordaje transtorácico, -- con esta técnica se eleva el estómago por las caras laterales y anterior del esófago y de hecho, el esófago se invagina en el cárdias como una válvula; se hace pasar el cárdias al torax y se colocan 2 hileras de puntos interrumpidos de tal forma que lleguen al estómago alrededor de las caras laterales y anterior del esófago inferior, la primera hilera consiste en 3 ó 4 puntos interrumpidos en "U", en un arco de 240° alrededor del esófago, una vez anudados se coloca la segunda hilera con 3 a 4 puntos en "U" para reforzar la primera y fijar por debajo del diafragma la válvula cerrada y del esófago. Está contraindicado el uso de esta técnica en casos donde se descubre periesofagitis notable, esófago corto, estenosis esofágica y hernia recidivante. - (35)

- 6.- Método de Hill (Gastropexia posterior).- Según lo describió su propio autor se basa en la evidencia anatómica de que la porción posterior del ligamento frenoesofágico es más gruesa y más fuerte que cualquier otra parte de ese ligamento; Hill ha propuesto la fijación de la unión gastroesofágica al ligamento arqueado medio del diafragma cuando recubre la aorta. Cuando no hay ligamento arqueado medio patente, Hill aconseja el uso de la fascia preaórtica inmediatamente por arriba -

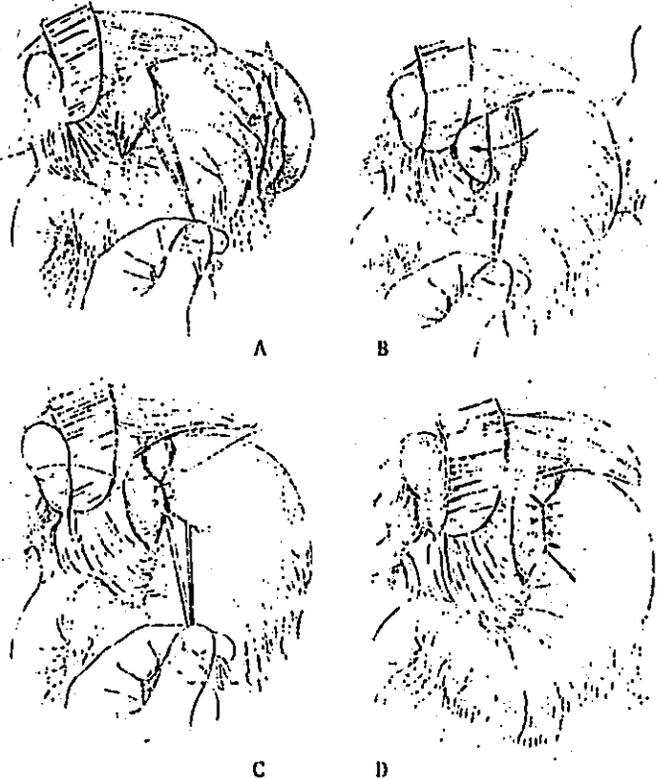
del tronco celiaco. El procedimiento de Hill se lleva a cabo por vía abdominal reduciendo la hernia y movili- zando el esófago distal, los pilares se aproximan de- trás del esófago y la unión gastroesofágica se sutura al ligamento arqueado medio, Hill lo denomina Gastrope- xia Posterior. Esta maniobra conserva un segmento lar- go de esófago intraabdominal exponiendo en consecuen- cia el esfínter esofágico bajo a la presión positiva- intraabdominal, además se pliega el borde interno del- fondo gástrico a la pared izquierda del esófago abdomi- nal. (23)



Procedimiento de Hill: A) Movilización del esófago distal trans abdominalmente; B) Cierre de los pilares en la región del hiato esofágico; C) Sutura de la curvatura menor de la unión gastroesofágica al ligamento arcuado medio e inclusión de la hoja anterior y posterior del epiplón menor al reflejarse bajo el estónago, usando suturas en 8; D) Sutura del fundus gástrico al esófago inferior.

7.- Técnica de Nissen (Funduplicación).- Nissen describió su plegamiento del fondo como valvuloplastia, el plegamiento se lleva a cabo por vía transabdominal en casos no complicados o puede realizarse por vía torácica inclusive. El fondo del estómago se "Enrolla" completamente alrededor del esófago distal y se sutura al lado derecho o de la curvatura menor del esófago, por lo tanto la presión intragástrica positiva se transmite a este forro que rodea al esófago bajo y lo comprime, cuando la presión intragástrica se incrementa la presión dentro del fondo se incrementa también y el esófago se comprime con mayor firmeza. Funciona como válvula en un sentido, que permite el vaciamiento hacia el estómago y evita el reflujo. El síndrome de postplegamiento (o de la burbuja) del fondo se debe a aerofagia con incapacidad del individuo para eliminar el exceso de aire. La distensión resultante produce sensación de presión en el cuadrante superior izquierdo o epigastrio sobre todo después de tomar alimentos y puede ocasionar dolor franco.

La técnica descrita por Nissen en 1955 es en la actualidad la más difundida en el mundo según los reportes de la literatura, los resultados con esta técnica concuerdan en el sentido de que la funduplicación elimina los síntomas en un 90 - 95% de los casos con recurrencia en un 5 - 10% (Krupp y Rossetti 1966, Affolter y Rossetti 1970, Polk y Zeppa 1969), se han hecho estudios comparativos con otras técnicas y el resultado favorece al procedimiento de Nissen. (15, 17, 5) Sin embargo aunque este procedimiento parece ser el más efectivo para prevenir la recurrencia de los síntomas, se han reportado cifras elevadas de morbilidad (hasta 20%) lo que cuestiona su efectividad (Woodward 1971).



Procedimiento de Nissen: A) Movilización del esófago y división del ligamento gastropiélico, B) Transposición del fundus del estómago a través del agujero del epiplón menor; C) Plicatura del fundus del estómago alrededor del esófago inferior con suturas a través de la pared esofágica; D) Plicatura subsecuente del fundus del estómago sobre si mismo.

A pesar de las ventajas de la operación de Nissen, es menester aceptar que constituye desafortunadamente el método que más impide el eructo, el vómito y propicia la disfagia; estos efectos secundarios resultan importantes por lo desagradables y frecuentes que son para el enfermo. En un estudio randomizado y prospectivo de un grupo de 45 pacientes intervenidos con procedimientos de Hill, Belsey y Nissen y valorados clínicamente y mediante manometría y monitoreo de pH así como la prueba de Bernstein se pusieron de manifiesto los siguientes resultados:

- Todos los procedimientos resultaron efectivos para hacer desaparecer los síntomas debidos al reflujo, aunque los que más mejoría mostraron fueron los pacientes intervenidos con la técnica de Nissen.
- Todas las técnicas incrementaron la presión del esfínter esofágico inferior aunque el Nissen y el Belsey parecen haberlo hecho más que el Hill.
- La longitud del esófago abdominal resultó mayor con el Hill y con la funduplicación.
- Las determinaciones de pH en monitoreo de 24 horas resultaron con mejores resultados con el Nissen.
- Las complicaciones resultaron mucho más frecuentes cuando se utilizó la vía torácica.
- La capacidad del paciente para vomitar fue inferior primero con el Nissen, después con el Belsey y menos importante con el Hill.

En este estudio se concluye que la funduplicación representa el procedimiento más efectivo, con morbilidad baja pero con disfagia temporal en el postoperatorio y - 50% de probabilidades de que el paciente desarrolle un obstáculo para el vómito. (14 y 18)

8.- Técnica de Guarner (Funduplastia posterior).- En Enero de 1975 el Doctor Guarner publica su experiencia en el laboratorio con una nueva técnica antireflujo que él denomina funduplastia posterior. En esta operación antireflujo se pasa al fundus por detrás y a la derecha del esófago hasta colocarlo en un círculo imaginario a los 120 grados. A diferencia del Nissen, el procedimiento se lleva a cabo exclusivamente con la cara anterior del fundus, la funduplastia posterior cumple los siguientes propósitos:

- Entre el borde izquierdo del esófago y el fundus forma una especie de valva que dificulta al contenido gástrico su acceso al esófago.
- Forma un fondo de saco posterior que el contenido gástrico alcanza fácilmente.
- Alarga el esófago abdominal.

En una valoración a 10 años comparativa con la técnica de Nissen los autores reportan una regulación del reflujo y de la esofagitis en un 95% con ambas técnicas; sin embargo, el Nissen presentó 60% de obstáculo para el vómito y 35% de dificultad para el eructo, mientras que con la técnica de Guarner solo el 2.2% presentaron obstáculo para el vómito y 2.9% para el eructo. (19 y 20)

9.- Prótesis de Angelchik.- En 1979 este autor publica en

la revista *Surgery, Gynecology and Obstetrics* su experiencia con la colocación de una prótesis de silicón - colocada alrededor del esófago abdominal; realizando - este procedimiento durante 4 años en 46 pacientes, y - según su experiencia reporta resultados excelentes en - 44 de ellos para la desaparición de sintomatología pro - pia de reflujo gastroesofágico. Sin embargo reportes - posteriores (Ritchie 1987 y Leguit 1987) presentan re - sultados no tan alentadores y complicaciones tales co - mo migración de la prótesis, erosión de la pared esofa - gogástrica, recurrencia de la sintomatología, disfagia - intratable, estenosis esofágica como complicaciones -- más frecuentes al uso de la prótesis. Sin embargo, aún - es poco tiempo para dar conclusiones definitivas con - la utilización de esta técnica. (4, 26 y 37)

En la actualidad los procedimientos más empleados son el - de Nissen, el de Hill y el de Belsey; añadiendo en la ciu - dad de México el procedimiento de Guarner que se realiza - en algunos hospitales. Se ha comprobado que todos son efi - caces para restablecer la función del esfínter esofágico - inferior en la mayor parte de los pacientes.

PROTESIS DE ANGELCHIK

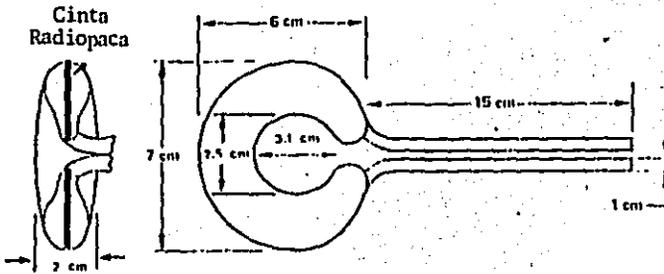


FIG. 1

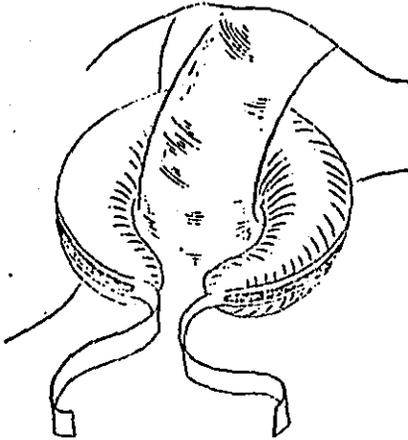


FIG. 2

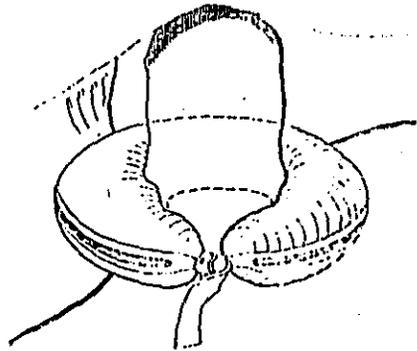


FIG. 3

FIG. 1 Diagrama de la Prótesis

FIG. 2 Técnica de inserción de la prótesis

FIG. 3 La Prótesis colocada

"HERNIA HIATAL DESLIZANTE ADQUIRIDA DEL ESOFAGO"

EXPERIENCIA DEL HOSPITAL JUAREZ EN EL MANEJO QUIRURGICO

I N T R O D U C C I O N

La Hernia del Hiato Esofágico continúa constituyendo aún - un importante problema clínico. Las consecuencias del reflujo gastroesofágico no controlado ha estimulado el interés para la corrección quirúrgica de esta patología, inicialmente la cirugía se limitó a la reparación anatómica de la Hernia Hiatal como la describió Allison en 1951, considerándose a éste el primer intento fundamentado para el manejo de esta patología; sin embargo, los reportes de grandes fracasos con esta técnica permitió el desarrollo de nuevos procedimientos encaminados a eliminar el reflujo. Los procedimientos más comunmente practicados hoy en día fueron descritos por Skinner y Belsey en 1967, Nissen en 1961, Hill en 1967, y aquí en México podemos añadir la técnica descrita por Vicente Guarner en 1975; todas estas técnicas han demostrado ser efectivas para controlar el reflujo gastro-esofágico con un porcentaje elevado de buenos resultados, y un incremento importante en la presión de reposo del esfínter esofágico inferior.

Desde la descripción de estas técnicas se han publicado -- una gran cantidad de reportes en la literatura mundial describiendo y definiendo los mecanismos involucrados y los factores que normalmente controlan el reflujo; asimismo se han publicado estudios comparativos entre estas técnicas.

El diagnóstico y la selección de los pacientes se ha visto

....

enriquecido con el avance tecnológico y su aplicación en técnicas de endoscopia, manometría, y pruebas de función esofágica, lo que permite en la actualidad la selección adecuada de los pacientes candidatos a cirugía, sin embargo el acceso de la población general a estos avances en nuestro medio es limitado todavía.

* * * * *

O B J E T I V O S

La Hernia Hiatal y el Reflujo Gastroesofágico desde el inicio han planteado controversias en cuanto a su manejo, en la actualidad las alternativas existentes han propiciado una cascada de reportes en la literatura mundial de resultados, y de estudios comparativos así como la utilización de nuevas técnicas que permiten un diagnóstico más preciso y hacen más selectivo el núcleo de pacientes candidatos a manejo quirúrgico. La intención del presente estudio es la siguiente:

- 1.- Revisar la incidencia de esta patología en la población que maneja el Hospital "Juárez".
- 2.- Revisar el protocolo de estudio para estos pacientes y compararlo con lo que se realiza en otros Hospitales según la literatura mundial.
- 3.- Hacer un estudio comparativo de las técnicas que se realizan en el hospital "Juárez" haciendo énfasis en la capacidad de éstas para desaparecer las sintomatología, recurrencia, complicaciones y fallas.
- 4.- Revisar asimismo las patologías que con más frecuencia acompañan a la Hernia Hiatal y al Reflujo.
- 5.- Y finalmente sugerir un nuevo protocolo para la selección, diagnóstico, y manejo de los pacientes con Hernia Hiatal y Reflujo Gastroesofágico.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

En un estudio retrospectivo se revisaron todos los expedientes de aquellos pacientes que presentaron Hernia Hiatal - Esofágica Adquirida con Reflujo Gastroesofágico confirmada por medio de radiología y endoscopia y quienes subsecuente mente fueron manejados por cirugía independientemente de la técnica utilizada; la revisión comprendió un período de 18 meses que va desde Marzo de 1986 hasta Agosto de 1987, fecha la primera cuando entraron en operación las unidades II y III del sistema Juárez.

Las indicaciones para cirugía en todos los casos comprendieron alguna o varias de las siguientes:

- 1.- Sintomatología que no responde al tratamiento médico.
- 2.- Alguna de las complicaciones de la Hernia Hiatal + Reflujo Gastroesofágico.
- 3.- Esofagitis diagnosticada por endoscopia.

Se logró reunir un total de 30 casos en este período de tiempo manejados por 3 diferentes técnicas, el resultado de esta revisión se describe a continuación:

R E S U L T A D O S:

En el período de 18 meses ya mencionado se encontraron un total de 30 casos de Hernia Hiatal manejada quirúrgicamente en nuestro Hospital; ésto hace una incidencia del 12.5% del total de casos de Hernia de cualquier tipo manejadas en nuestro Hospital; se presentaron de la siguiente manera:

....

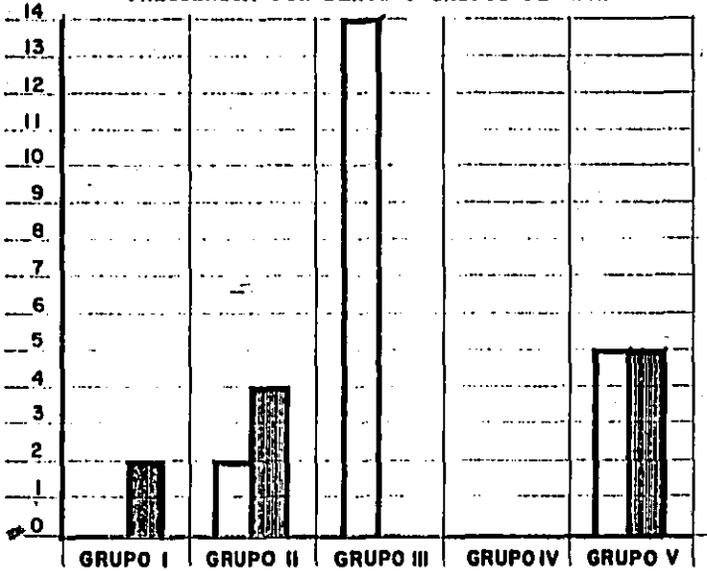
H. INGUINAL	121 CASOS	50.42%
H. UMBILICAL	70 CASOS	29.16%
H. HIATAL	30 CASOS	12.50%
H. CRURAL	10 CASOS	4.17%
H. EPIGASTRICA	9 CASOS	3.75%
Total.-	240 CASOS	100.00%

Es pues, la Hernia Hiatal la tercera en frecuencia después de la Hernia Inguinal (con más de la mitad de los casos), y la Hernia Umbilical. La totalidad, es decir, el 100% de los casos correspondió a variante tipo I, ésto es Hernia hiatal por deslizamiento.

En cuanto a sexos, se nota una clara tendencia hacia el sexo femenino con una relación en el presente estudio de 2:1; presentándose el pico de mayor frecuencia en la cuarta década de la vida con un 46.6% de todos los casos, curiosamente todos los casos reportados en el presente estudio en esta década son mujeres, la sexta década de la vida nos muestra un 40% de los casos y el resto divididos entre la segunda y la tercera décadas.

La relación con los hábitos higiénico - dietéticos es difícil establecer ya que éstos no se detallan; sin embargo, se puede mencionar que un 36.6% de los pacientes presentaban historia de tabaquismo crónico importante (6 hombres y 5 mujeres), y un 30% historia de alcoholismo (5 hombres y 4 mujeres), la obesidad se menciona en 14 pacientes (46.6%) en grados variables de los que el 92% (13 pacientes) fueron mujeres; es importante mencionar también que de los 20 casos de mujeres con hernia hiatal solo uno era nulípara, 2 primíparas y el resto con 3 y hasta 12 partos.

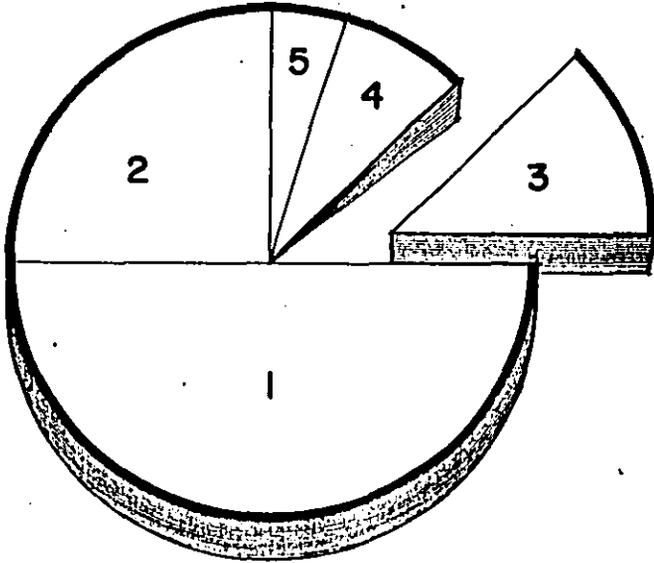
FRECUENCIA POR SEXOS Y GRUPOS DE EDAD


 MASCULINO

 FEMENINO

GRUPO	EDAD	No. DE CASOS	
		FEMENINO	MASCULINO
GRUPO I	15-19 AÑOS		
GRUPO II	20-29 AÑOS		
GRUPO III	30-39 AÑOS	0	2
GRUPO IV	40-49 AÑOS	2	4
GRUPO V	50- + AÑOS	14	0
		0	0
		4	4
TOTAL		20	10
RELACION.....		2 ; 1	

INCIDENCIA POR TIPOS DE HERNIA



	PORCENTAJE
1.- HERNIA INGUINAL	50.42%
2.- HERNIA UMBILICAL	29.16%
3.- HERNIA HIATAL	12.50%
4.- HERNIA CRURAL	4.17%
5.- HERNIA EPIGASTRICA	3.75%

Los síntomas más frecuentes relacionados con Hernia Hiatal + Esofagitis son los siguientes:

SINTOMA	CASOS	PORCENTAJE
Dolor	26	86.6%
Pirosis	25	83.3%
Regurgitación	24	80.0%
Náusea	16	53.3%
Plenitud	2	6.6%
Disfagia	1	3.3%
Melena	1	3.3%
Hematemesis	1	3.3%
Insuficiencia Respiratoria	1	3.3%

Los antecedentes de sintomatología sugestiva de otro tipo de patologías se presentó con mayor frecuencia orientándose hacia las vías biliares y pacientes con enfermedad ácido-péptica.

De los 30 casos de Hernia Hiatal y Reflujo, 24 de ellos recibieron tratamiento médico previo por periodos que varían de 3 meses a 23 años; de los restantes 6 casos en dos de ellos se desconoce si hubo tratamiento previo, y en cuatro no se realizó, sin embargo 3 de estos 4 pacientes presentan patología abdominal agregada que ameritaba intervención quirúrgica por lo que se decidió la corrección quirúrgica-simultánea de ambas patologías.

Los exámenes de laboratorio no mostraron alteraciones importantes notándose exclusivamente en el coproparasitoscópico irregularidades en 12 casos, aislándose los siguientes parásitos:

....

- E. HISTOLYTICA	6 casos
- GIARDIA LAMBLIA	5 "
- ASCARIS L.	1 "

Todos los pacientes recibieron manejo antiparasitario preope
ratoriamente.

Los exámenes de gabinete mostraron los siguientes resulta-
dos:

TIPO DE ESTUDIO	No. DE PACIENTES	RESULTADOS	% DE CERTEZA
S.EGD.	22 (73.3%)	18 H. Hiatales 2 Ulceras Duod _o denales 2 Normales	81.8 P/Hernia Hiatal. 18.2 Falsas negativas
ENDOSCOPIA	23 (76.6%)	22 H. Hiatales 14 Evidencia de reflujo 1 Ulcera esofá gica 5 Gastritis 1 Normal	95.6 Certeza 4.4 Falsa- negativa
USNG. VIAS BILIARES	24 (80.0%)	10 Litiasis ve- sicular. 14 Normales	83.3 Certeza para litiasis 16.7 de fal- sas negativas

De todos los pacientes uno de ellos presentó S.EGD., y ENDOSCOPIA normales, pero clínicamente tenía datos de Esofagitis por lo que se llevó a cirugía. En todos los casos (30) el diagnóstico se corroboró en el transoperatorio.

Las técnicas utilizadas para la cirugía de la hernia hiatal comprendieron:

TECNICA DE GUARNER (+ cierre de pilares)	15 CASOS
TECNICA DE NISSEN	9 CASOS
TECNICA DE NISSEN (+ cierre de pilares)	2 CASOS
TECNICA DE HILL	4 CASOS

Otros procedimientos quirúrgicos agregados comprendieron:

COLECISTECTOMIA SIMPLE	7 CASOS
COLECISTECTOMIA + E.V.B.	5 CASOS
COLEDOCODUODENO ANASTOMOSIS	1 CASO
ESFINTERO PLASTIA	1 CASO
VAGOTOMIA + PILOROPLASTIA	1 CASO

Todo lo anterior nos muestra que se utilizaron procedimientos quirúrgicos agregados al de la Hernia Hiatal en el 50% de los casos; siendo el más frecuente la Colectistectomía Simple seguida de la Colectistectomía + E.V.B.

De los 12 casos de Colectistectomía en conjunto, 10 de ellos se presentaron en mujeres y 2 en hombres, lo que nos hace una incidencia por sexos de esta patología combinada con hernia hiatal en mujeres del 50% y en hombres del 20% con incidencia global del 40%, siendo ésta la patología agregada más frecuente coincidiendo así con los reportes de la literatura mundial. (8)

El abordaje utilizado en todos los casos fué el abdominal, mediante incisión media en 20 casos, paramedia en 2 casos, masson en 6 casos, subcostal bilateral en 1 caso e incisión compuesta en 1 caso.

El manejo postoperatorio se realizó básicamente con medi -
das generales, ayuno, sonda nasogástrica, soluciones paren-
terales, y analgésicos; el inicio de la vfa oral es en pro-
medio a las 48 - 72 horas, excepto en aquellos casos con -
cirugía agregada del tubo digestivo en quienes se inicia a
los 5 días.

Las complicaciones propias de la cirugía fueron:

<u>COMPLICACIONES</u>	<u>No. DE CASOS</u>	<u>TECNICA</u>
S. DE LA BURBUJA	2	NISSEN
DIFICULTAD P/EL ERUCTO	1	GUARNER
REINTERVENCION POR HEMO- RRAGIA DE LA DIAFRAGMATI CA INFERIOR	1	GUARNER
ABSCESO DE PARED	1	NISSEN

El seguimiento fué de 7 a 24 meses con los siguientes re -
sultados:

<u>RESULTADOS</u>	<u>GUARNER</u>		<u>HILL</u>		<u>NISSEN</u>		<u>TOTAL</u>	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
DIFICULTAD P/EL ERUC- TO Y VOMITO.	1/15	6.6	0/4	0	2/11	18.1	3/30	10
DESAPARICION DE SIN- TOMAS.	15/15	100	4/4	100	10/11	90.9	29/30	96.6

Los resultados anteriores nos indican que:

- Todos los métodos demostraron ser efectivos para eliminar los síntomas en porcentajes elevados, si bien, la canti -
dad de casos no son estadísticamente comparables.

.....

- El bloqueo al eructo y vómito se presenta como la complicación más frecuente, primero en el Nissen, luego en el Guarner, y no hubo en el Hill.
- El seguimiento de 7 a 24 meses demostró no recidivas y desaparición de los síntomas en el 96.6% de los pacientes en conjunto; y 90.9, 100, y 100% respectivamente con las técnicas de Nissen, Guarner, y Hill por separado.
- La relación colecistitis y hernia se encuentra en 1 de cada 2 mujeres y 1 de cada 5 hombres con una relación global de 1 a 2.5, lo que nos indica una frecuencia global del 40%.

Solo se realizaron 3 estudios de endoscopia postoperatoriamente, evidenciandose plastia adecuada en todos los casos.

C O N C L U S I O N E S

La cirugía para la Hernia del Hiato esofágico ocupa un lugar importante dentro de la totalidad de la cirugía para cualquier tipo de hernia en el Hospital "Juárez" con un 12.5% de los casos, estando por encima de la hernia crural (4.16%) y de la hernia epigástrica (3.65%) en frecuencia.

Quedó en claro en esta revisión que por múltiples factores de orden económico y social, en muchos por no decir todos los casos el protocolo de estudio de los pacientes con trastornos del esfínter esofágico inferior no se completa en nuestro Hospital; adoleciendo de recursos como la manometría y pruebas de función esofágica.

Todos los pacientes llevados a cirugía completaron su estudio clínico, y el apoyo de gabinete se dió solamente en un 73.3% para SEGD, y 76.6% para Endoscopia, se agrega también en nuestros pacientes el ultrasonido de vesícula y vías biliares en el 80% de los casos por la frecuencia de aparición de patología biliar en pacientes con hernia hiatal, por lo que deberá incluirse en el protocolo de estudio de la totalidad de los pacientes, ya que la incidencia es muy alta.

Queda de manifiesto también que las técnicas empleadas mostraron ser efectivas en 90% de los casos en conjunto, correspondiendo así a los resultados que la literatura mundial nos presenta.

De todos los pacientes revisados en el postoperatorio una gran proporción se pierde después de la segunda visita, lo

que dificulta su seguimiento; es importante y necesario implementar un nuevo protocolo de estudio pre, trans, y post operatorio para el núcleo de población afectada de Hernia Hiatal y Reflujo al cual deberá someterse el 100% de los - pacientes para mejorar su control y facilitar su seguimien - to. Si bien ésto es difícil por la población que maneja - nuestro hospital y la escasez de recursos, por lo menos de - beremos de mejorar y ampliar la cobertura a la población - que atendemos de los recursos con que contamos, además de - seleccionar con mucha más atención el núcleo de pacientes - candidatos a manejo quirúrgico para Hernia Hiatal.

A continuación sugerimos un protocolo de estudio para pa - cientes con Hernia Hiatal y Reflujo:

- Historia Clínica completa
- Exámenes de Laboratorio
 - . Buscar sangre oculta en heces, quimismo gástrico, da - tos de pérdida sanguínea crónica, y el resto de exáme - nes generales.
- Exámenes de Gabinete
 - . Serie esofagogastroduodenal y USG de vías biliares
 - . Endoscopia
 - . Manometría
 - . Pruebas de función esofágica
 - Prueba de Bernstein
 - Prueba de aclaramiento de ácido
 - Prueba de Reflujo y pH
- Manometría Transoperatoria
- Manometría y Endoscopia Postoperatoria

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

B I B L I O G R A F I A

- 1) ANTARIDIS GEORGE MD., SNAPE J. WILLIAM, COHEN SIDNEY DM.-- "Lower Esophageal Sphincter Pressure As an Index of Gastroesophageal Acid Reflux, Digestive Diseases And Sciences", - Vol. 26, No. 11, Nov. 1981.
- 2) ALLISON P.R.- "Reflux Esophagitis, Sliding Hiatal Hernia -- And The Anatomy of Repair", Surg. Gyn and Obstetrics, Vol. 92, No. 419, 1951.
- 3) ALLISON P.R.- "Hiatus Hernia" (a 20-year Retrospective Survey), Ann Surg, Vol. 178, No. 3, Sept. 1973.
- 4) ANGELCHIK JEAN PIERRE, COHEN RAFAEL.- "A new Surgical Procedure For The Treatment of Gastroesophageal Reflux and Hiatal Hernia", Surg Gyn and Obst., Vol. 148, Feb. 1979, pags. 246-248.
- 5) BANCEWICZ J., MUGHAL M., MARPLES M.- "The Lower Oesophageal Sphincter After Floppy Nissen Fundoplication", Br J. Surg, Vol. 74, No. 3, Marzo 1987, pags. 162-164.
- 6) BARONOSKY J.D., HINKINS F.D.- "Esophageal Hiatus Hernia: An Alimentary Tract Problem", Am. Journal of Surgery, Vol. 105 año 1963, pag. 2
- 7) BERNSTEIN LIONEL M., BAKER LYLE A.- "A Clinical Test for - Esophagitis", Gastroenterology, Vol. 34, No. 5, Mayo 1958, pags. 760-780.
- 8) BLOCK A.M., ALLEN HUBERT M.- "Effective Repair of Esophageal Hiatal Hernia at the Time of Cholecystectomy ", Surg. Gyn and Obst., Enc. 1971, pags. 46-50.
- 9) BONAVIDA LUIGI, EVANDER ANDERS, ETC.- "Length of the Distal Esophageal Sphincter and Competency of the Cardia", AM. - Journal of Surgery, Vol. 151, Enc. 1986, pags. 25-34.
- 10) BOOTH D.J., KEMMERER W.T., SKINNER B.- "Acid Clearing From the Distal Esophagus", Arch. of Surgery, Vol. 96, año 1968 pag. 731.
- 11) CATHCART RS. 3d, GREGORIE HB. JR., HOLMES SL.- "Nonreflux Complications of Hiatal Hernia", Am Surg, Vol. 53, No. 6, Junio 1987, pags. 320-324.
- 12) CODE, C.F. KELLY, M.I.- "Detection of Hiatal Hernia During Esophageal Motility Tests", Gastroenterology, Vol. 43, año 1962, pag. 521.

- 13) COHEN SIDNEY M.D., LAURAN D. HARRIS M.D.- "Does Hiatus Hernia Affect the Competence of the Gastroesophageal Sphincter" The New England Journal of Medicine, Vol. 284, No. 19, Mayo 1971, pags. 1053-1056.
- 14) DEMEESTER T.S., HOHNSON L., KENT A.- "Evaluation of Current Operations for the Prevention of Gastroesophageal Reflux", Annals of Surgery, Vol. 180, año 1974, pag. 511.
- 15) DILLING E.W., PEYTON M.D., CANNON J.P.- "Comparison of Nissen Funduplication and Belsey Mark IV in the Management of Gastroesophageal Reflux", Am Journal of Surgery, Vol. 134, Dic. 1977, pag. 730.
- 16) ELLIS FH JR.- "Hiatus Hernia", Clin Symp, Vol. 38, No. 5, - año 1986, pags. 2-31.
- 17) EMERY W. DILLING, MD., MARVIN D. PEYTON, MD.- "Comparison of Nissen Fundoplication and Belsey Mark IV in the Management of Gastroesophageal Reflux", The American Journal of Surgery, Vol. 134, Dic. 1977, pags. 730-733.
- 18) GILL R.C., BOWES KL., MURPHY PD., KINGMA YJ.- "Esophageal Motor Abnormalities in Gastroesophageal Reflux and the Effects of Fundoplication", Gastroenterology, Vol. 91, No. 2, Ago.- 1986, pags. 364-369.
- 19) GUARNER VICENTE MD., JOSE R. DEGOLLADO MD., NELSON M. TORE-MD.- "A New Antireflux Procedure at the Esophagogastric Junction", Ann Surg, Vol. 110, Enero 1975, pags. 101-106.
- 20) GUARNER V.- "La Fundoplastia Posterior en el Tratamiento -- del Reflujo Gástrico", Gaceta Med. Mex., Vol. 115, año 1978, pag. 83.
- 21) GUARNER VICENTE.- "Esófago Normal y Esófago Patológico", -- Universidad Nacional Autónoma de México, año 1983.
- 22) GILES G.R., MASON M.C.- "Action of Gastrin on the Lower Esophageal Sphincter in Man", Gut, Vol. 10, año 1969, pag. 730.
- 23) HILL LUCIUS D. M.D.- "An Effective Operation for Hiatal Hernia: An eight year Appraisal", Annals of Surgery, Vol. 166, No. 4, Oct. 1967, pags. 681-692.
- 24) JENNEWEIN H.M., WOLDECK F., SIEWERT.- "The Interaction of - Glucagon and Pentagastrin on the Lower Oesophageal Sphincter in Man and Dog", Gut, Vol. 14, año 1973, pag. 861.
- 25) JONANSSON KE., TIBBLING L.- "Maintenance Treatment With Ranitidine Compared With Fundoplication in gastro-oesophageal - Reflux Disease", Scand J. Gastroenterol, Vol. 21, No. 7, - Sept. 1986, pags. 779-788.

- 26) KAUTEN JR., MANSOUR KA.- "Complications of the Angelchik - Prosthesis in the Management of Gastroesophageal Reflux", - Am Surg, Vol. 52, No. 4, Abril 1986, pags. 208-213.
- 27) LINDER H. AND E. KEMPRUD.- "A Clinicoanatomical Study of - the Arcuate Ligament of the Diafrgm", Arch. of Surgery, - Vol. 103, año 1971, pag. 600.
- 28) MCARTHUR MS.- "Pulmonary Complications of Benign Esophageal Disease", Am J. Surg., Vol. 151, No. 2, Feb. 1986, pags. - 296-299.
- 29) MC. CALLUM R.W., M. KLINE.- "Comparative Effects of Metoclopramide and Bethanecol on les Pressure in Reflux Patients", Gastroenterology, Vol. 68, año 1975, pag. 1114.
- 30) MELCHER D.H.- "Some Anatomical Considerations in Sliding - Hiatal Hernia", British Journal of Surgery, Vol. 56, año - 1969, pag. 904.
- 31) MIR J., PONCE J., JUAN M., GARRIGUES V., IBANEZ JL., BEREN GUER J.- "The Effect of 180 Degree Anterior Fundoplication on Gastroesophageal Reflux", Am. J. Gastroenterol, Vol. 81, No. 3, Marzo 1986, pags. 172-175.
- 32) MITTAL RK, LANGE R.C., MCCALLUM RW.- "Identification and - Mechanism of Delayed Esophageal Acid Clearance in Subjects With Hiatus Hernia", Gastroenterology, Vol. 92, No. 1, Ene. 1987, pags. 103-135.
- 33) NETTER FRANK H.- "Sistema Digestivo Superior", Editorial - Salvat Editores, 1983.
- 34) NORA PAUL F.- "Cirugía General, Principios y Técnicas", Editorial Salvat Editores, 1985.
- 35) ORRIGERM B., SKINNER D.B., BELSEY R.H.R.- "Long Term Result of the Mark IV Operation for Hiatal Hernia and Analysis of Recurrences and Their Treatment J. Thoracic Cardiovasc", Surgery, Vol. 63, año 1972, pag. 25.
- 36) REGIN H., D.H. STERN, R.A.L. STURDEVANT.- "Effect of C-Terminal Octapeptide of Cholecystokinin on Lower Esophageal - Sphincter Pressure in Man", Gastroenterology, Vol. 64, año 1973, pag.. 946.
- 37) RITCHIE PD, MILKINS R, FLEMING EL, NOTT D.- "The Angelchik Prosthesis: Results and Complications", Aust N.Z.J., Vol. 57, No. 9, Sept. 198, pags. 621-625.
- 38) SABISTON D.C.- "Tratado de Patología Quirúrgica", Editorial Interamericana, 2da. edición, 1983.

- 39) SHACKELFORD RICHARD T.- "Surgery of the Alimentary Tract", editorial W.B., Saunders Company, 2da. edición 1978.
- 40) SIRCUS WILFRED.- "Fundamentos Científicos de Gastroenterología", Editorial Salvat Editores, 1983.
- 41) SKANDALAKIS E. JOHN, GRAY STEPHEN W., ROWE JOSEPH S. JR.-- "Complicaciones Anatómicas en Cirugía General", Editorial-Mc. Graw Hill, editores 1985.
- 42) SKINNER DAVID B. M.D.- "Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux", Ann Surg, Vol. 202, No. 5, Nov. 1985, pags. 546-555.
- 43) SWEET RICHARD H.M.D.- "Esophageal Hiatus Hernia of the Diaphragm", Annals of Surgery, Vol. 135, No. 1, Enero 1952, -pags. 1-12.
- 44) TESTUT L., JACOB O.- "Anatomía Topográfica", Editorial Salvat Editores, reimpresión 1984.
- 45) TOM R. DEMEESTER, M.D. F.A.C.S., EDWIN LAFONTAINE MD.- "Relationship of a Hiatal Hernia to the Function of the Body of the Esophagus and the Gastroesophageal Junction", J. - Thorac Cardiovasc Surg 82, pags. 547-558, año 1981.
- 46) WAY LAURENCE W.- "Diagnósticos y Tratamiento Quirúrgico", Editorial Manual Moderno, 1985.