

11210 29/10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

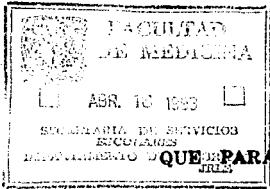
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Hospital General Centro Médico "LA RAZA"

Acalasia Esofágica en Niños:
Estudio Comparativo de dos Métodos
Quirúrgicos y su Innovación Técnica



TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO PEDIATRA

P R E S E N T A :

DR. ROBERTO OROZCO VAZQUEZ

~~ASESORES DE TESIS~~

DR. JAIME A. ZALDIVAR CERVERA

COLABORADOR CARLOS GARCIA HERNANDEZ



México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1993



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 está 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.

INDICE

	Página
Dedicatorias	1
Objetivos	6
Introducción	7
Técnica Innovatoria	11
Problema	19
Material y Métodos	20
Metodología	21
Resultados	22
Gráficas	24
Discusión	37
Conclusiones	40
Bibliografía	41

A MIS PADRES

Irene Vázquez Rodríguez y

Roberto Orozco Avalos

Por su cariño y apoyo incondicionales
durante toda mi formación profesional.

Por hacer de mi un hombre de bien.

Por ser lo que soy.

A MIS HERMANOS

Mario

Miguel Angel

José Luis

José Alejandro

María Mónica

Jorge

Por nuestra afinidad viable,

Por su ayuda y apoyo en todo momento.

Por ser lo que son...mis hermanos.

A MIS MAESTROS

Dr. Jaime A. Zaldivar Cervera

Dr. Carlos García Hernández

Dr. José Velázquez Ortega

Dr. Miguel P. Ulloa Ibarra

Dr. José R. Mora Fol

Dr. José C. Castelló y Gómez

Dr. Sergio Landa Juárez

Dr. Antonio Chavarria

Dr. Francisco Chinchot Varela

Dra. Carmen M. Licona Islas

Dra. Lourdes Carvajal Figueroa

En especial al

Dr. Rolando Caballero Figueroa

Por compartir conmigo sus conocimientos
y experiencia.

Por ser ejemplo a seguir y superar.

Por siempre. GRACIAS.

A LOS DRS. BENJAMIN AZUARA BUSTAMANTE Y FRANCISCO ALEJO GONZALEZ

Por su apoyo y motivación durante
mi primer año de Residencia en
Pediatria Médica en San Luis Potosí.

A LA DRA. CRISTINA CASTILLA CASTILLA

Por su colaboración en la realización de esta tesis.

A MIS COMPAÑEROS DE GENERACION

Dr. Mario Alberto Cuesta Vázquez

Dr. Gustavo Hernández Aguilar

Dr. Edgar Huerta Murrieta

Dr. José Luis Quintero Curiel

Dr. Rodolfo Román Rincón Garduño

Por el tiempo compartido durante 3 años,

Por los buenos y malos ratos,

Ahora y siempre, GRACIAS

A MIS COMPAÑEROS DE TERCER AÑO

Isidro, Gerardo, Rafael, Leonel, Lorenzo,

Jorge, Carlos O. y Margarita

A MIS COMPAÑEROS DE SEGUNDO AÑO

Pascual, Ricardo, Salvador, Marco,

J. Adán, Porfirio, Julián y Lorena

Para que continen siempre adelante

con la superación y el éxito como metas.

Por el tiempo compartido, GRACIAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**HOSPITAL GENERAL****CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

**A todo el personal del Servicio de Cirugía Pediátrica
del 7o. Piso, Sector A, Sector B y Quirófanos**

Al personal del quirófano de Planta Baja

Al Personal del Servicio de Urgencias Pediátricas

Médicos Anestesiólogos

Médicos Pediatras

Enfermeras

**Por su apoyo y colaboración durante
mi Residencia Médica, GRACIAS**

A LOS NIÑOS

Nuestros principales maestros
en la vida y en la profesión,

Por haber estado en algún momento,
su salud y bienestar en mis manos,

Por su sonrisa de agradecimiento
después de su cirugía,

Siempre y eternamente,

GRACIAS

OBJETIVOS

Comparar la efectividad de la técnica tradicional de Heller por vía abdominal, con la técnica modificada por los autores con procedimiento antirreflujo por vía torácica, para el tratamiento de la Acalasia Esofágica en Niños.

Proponer y difundir el empleo de la técnica modificada con mecanismo antirreflujo y mecanismo de apertura en la deglución por vía torácica para el tratamiento quirúrgico de los pacientes pediátricos con Acalasia.

INTRODUCCION

El término "Acalasia" fue introducido por Sir Arthur Hurts en 1915. Traducido del griego significa "falta de relajación" o "imposibilidad de relajarse" (1,2).

El primer caso fue apreciado por Willes en 1674 y el tratamiento quirúrgico para este desorden fue descrito por Heller en 1913 (3). Esta patología es relativamente rara. En 1961, Payne y cols. reportaron que la frecuencia del padecimiento en niños, es del 3 a 4% del total de casos y tan sólo se habían reportado hasta 1988, menos de 250 casos en niños, en la literatura mundial (4).

La etiología es desconocida y está caracterizada por la ausencia de peristálsis en el cuerpo del esófago y una falta de relajación del esfínter inferior durante la deglución (5,6). La patogénesis se relaciona con una anomalía de las células ganglionares del Plexo de Auerbach, similar a la aganglioneosis del colon (enfermedad de Hirschsprung) (3).

La Acalasia puede encontrarse a cualquier edad, incluso desde el periodo neonatal (2,8). Afecta a ambos sexos con una relación 1:1 hasta 1:7, predominando en mujeres (5,7). Se han reportado casos familiares y congénitos (7,9).

El diagnóstico se basa en la radiografía simple de tórax PA, esofagograma, cineradiografía, esofagoscopia, manometría y gamagrafía (3,6,7,9,11,12).

El diagnóstico diferencial se hace con pacientes con reflujo gastroesofágico (RGE) y/o alteración en la mecánica de la deglución, que no responden al tratamiento médico.

Desde su descripción por Willis, se ha utilizado la dilatación mecánica (1), hidrostática y neumática, con una mejoría transitoria en el 25% de los casos (5,13), con un alto riesgo anestésico, hemorrágico, de RGE o de perforación, por lo que es abandonado su uso en hospitales pediátricos (4).

El tratamiento con dietas y drogas a base de agentes bloqueadores del Ca como la nifedipina (2,12) y parasimpaticomiméticos, son una teoría atractiva, pero no han sido efectivos para estimular la peristalsis esofágica o vencer la Acalasia (2,4).

¿Operar o Dilatar? Esta es la pregunta (14).

En los niños, el tratamiento es preferentemente quirúrgico (9). La esofagotomía es el procedimiento de elección (4) y ésta ha sufrido modificaciones desde que fue propuesta por Gottstein (1901) y que Heller presentó primero como miotomía paralela anterior y posterior (1913) y que Groenveldt (1918) y Zaaifer (1923), modificaron a una simple hendidura muscular anterior (3,5,13,15).

Desde que fue aceptada generalmente la técnica de Heller, 3 preguntas permanecen sin respuesta:

- 1) Si el acceso abdominal permite o no una exposición adecuada,
- 2) Qué tan extensa debe ser la miotomía, y
- 3) Cómo prevenir el RGE (16).

Azizkian y cols. no encontraron evidencias ni diferencias significativas en los resultados postoperatorios con la técnica de Heller modificada, por tórax o por abdomen (5). Diversos autores sugieren que el acceso abdominal es más apropiado si se realizara conjuntamente un procedimiento antirreflujo y otros procedimientos (vagotomía, piloroplastia, reconstrucción de la unión esofagogástrica) (2,3,4).

La objeción para la cirugía abdominal se ha centrado en el postulado de la dificultad en movilizar completamente un limitado segmento esofágico (11). Otros autores sugieren que la exposición torácica es superior, principalmente en pacientes con un segmento afectado largo o un espasmo significativo (4,17,18). Ellis prefiere la toracotomía izquierda por proveer un mejor acceso al segmento inferior (17).

Tachousky y otros han marcado que la insición no se extienda más de 1 cm en el estómago (11) y Donahue y cols. proponen una miotomía con disección cefálica extensa determinada por el nivel del esófago distendido, mientras que la extensión caudal extensa es definida por un punto distal a 3 cm de la unión esofagogástrica (10). Hill acepta que la longitud de la miotomía debe ser por arriba del diafragma (15). Olsen y cols. inician la miotomía en la unión esofagogástrica y la prolongan hacia arriba 7 a 10 cm y distalmente hasta el estómago, hasta exponer el plexo venoso submucoso. Ellis proscribire las incisiones largas en el estómago, ya que pueden alterar la continencia gastroesofágica (1,18).

Donahue y cols. recomiendan el uso de medidas antirreflujo si se cree necesario extender la miotomía hasta el estómago por varios cms y que el procedimiento no obstruya el esófago (6,10,13). El beneficio de realizar concomitantemente un procedimiento antirreflujo permanece controvertido (7).

El RGE es una complicación mayor a largo plazo. Esto ocurre en un 4 a 21% de los casos y en un seguimiento extenso, hasta un 52% (7,13,14). Jara y cols. reportaron desarrollo de RGE del 24% en el primer año y hasta un 78% en un periodo de 10 años (11). Nihoul y cols. recomiendan un procedimiento antirreflujo por las siguientes razones:

- 1) si es necesario movilizar el esófago, sobre todo si las suturas inferiores se dificultan en la miotomía.
- 2) si hay dificultad para preservar la función del esfínter inferior para prevenir el RGE y al mismo tiempo aliviar la obstrucción, y
- 3) si el RGE post-Heller es importante debido a la exposición prolongada al ácido del esófago aperistáltico (6,7,17).

Donahue recomienda la combinación de la esofagocardiomiectomía con funduplicación de Nissen (6,10,17,18,32). La gastroplastia de Collis y la funduplicatura de Belsey son técnicas que crean una zona de alta presión en el esfínter inferior y no son del todo aceptadas (4,22).

TECNICA QUIRURGICA INNOVATORIA

Esofagocardiogastromiotomía con hemifunduplicación anclada a la miotomía como mecanismo de apertura durante la deglución por vía torácica.

La técnica modificada consistió en: colocar al paciente en decúbito lateral derecho, toracotomía posterolateral izquierda a nivel del 6o. espacio intercostal, insidiendo planos musculares con electrocauterio hasta la 6a. costilla. Por acceso transperióstico y transpleural, se rechaza anteriormente el pulmón y se diseña el esófago y se moviliza desde el arco aórtico hasta los primeros 4 cm del estómago por disección transhiatal, preservando los nervios vagos.

Se observa la gran dilatación esofágica y el engrosamiento muscular con una zona de transición bien definida, muy por arriba de la unión esofagogástrica (Fig. 1).

Se realiza la miotomía longitudinalmente desde el cardias hacia la zona de transición, aproximadamente 7 a 10 cm y hacia el estómago, unos 2 a 3 cms, hasta exponer el plexo venoso submucoso (Fig. 2). La miotomía se termina con la separación completa de las fibras musculares longitudinales y circulares, hasta lograr una exposición del 50% de la mucosa esofágica (Fig. 3).

Se diseñó el anclaje de la funduplicación a los bordes libres de la miotomía como mecanismo antirreflujo y para impedir la reaproximación de las fibras musculares (Figs. 4 y 5).

Al mismo tiempo del anclaje de la hemifunduplicación, se promovió la formación de un "mecanismo neumático" que a la ingesta de los alimentos distendiera el fundus, impidiera el espasmo distal, abriera la miotomía y permitiera un tránsito esofágico libre (Fig. 6).

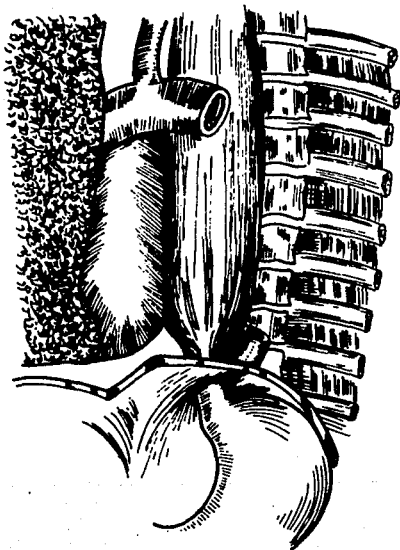
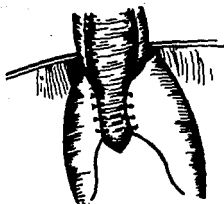
HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA**Fig. 1. DISECCION ESOFAGICA**



Fig. 2. *NIOTOMIA LONGITUDINAE*



Fig. 3. SEPARACION COMPLETA DE LAS FIBRAS MUSCULARES

HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA

C.M. LARAZA

Fig. 4. HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA A LOS
BORDES LIBRES DE LA MIOTOMIA



Fig. 5. HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA A LA MIOTOMIA

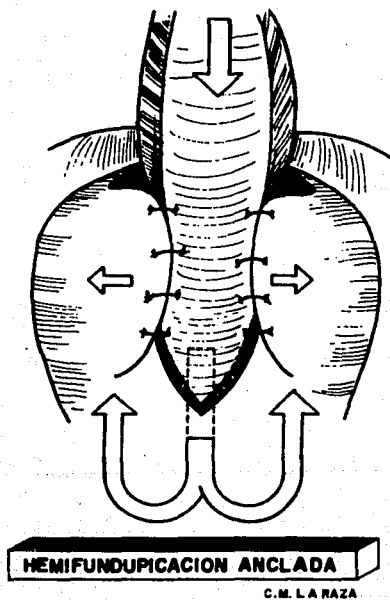


Fig. 6. MECANISMO NEUMATICO DE APERTURA
DURANTE LA DEGLUCION

PROBLEMA

La Acalasia es un padecimiento en el cual la motilidad esofágica está alterada, y uno de los procedimientos quirúrgicos para su tratamiento es la esofagomiotomía por vía abdominal, propuesta por Heller; sin embargo, un alto porcentaje de los pacientes operados con esta técnica persisten con la sintomatología, debido a una miotomía insuficiente o bien por la presencia de reflujo gastroesofágico secundario.

En los niños con Acalasia, la esofagocardiogastromiotomía con procedimiento antirreflujo por vía torácica, ¿será más efectiva que la técnica tradicional de Heller con funduplicación por vía abdominal para mejorar el tránsito esofágico y evitar el reflujo gastroesofágico?

MATERIAL Y METODOS

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes desde recién nacidos a 15 años de edad, con diagnóstico de Acalasia, que acudieron al Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital General del Centro Médico "La Raza" del I.M.S.S. del mes de enero de 1986 al mes de abril de 1992.

RECURSOS HUMANOS

Médicos Cirujanos Pediatras del Servicio

Médicos Residentes del Servicio.

RECURSOS MATERIALES

Expedientes clínicos del archivo del Hospital General del Centro Médico "La Raza" del I.M.S.

METODOLOGIA

El análisis de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Acalasia, de enero de 1986 a abril de 1992, consistirá en establecer 2 grupos de pacientes:

Grupo I: Pacientes manejados quirúrgicamente con esofagomiotomía tradicional de Heller con funduplicación de 360 grados por vía abdominal.

Grupo II: Pacientes a los que se les realizó esofagocardiogastromiotomía con hemifunduplicación de 180 grados anclada a los bordes de la miotomía por vía torácica.

Para ambos grupos se analizará la metodología diagnóstica clínica y paraclínica en base a los estudios de radiodiagnóstico, manometría esofágica, panendoscopia y estudio histopatológico.

Se compararán los tiempos de tránsito esofágico de las gamagrafías con Tc 99 como parámetro de efectividad del tratamiento quirúrgico.

RESULTADOS

De enero de 1986 a abril de 1992 se encontraron un total de 14 pacientes con diagnóstico de Acalasia, 9 femeninos y 5 masculinos, con una edad promedio de 11.4 años y un rango de 4 a 14 años (Figs. 7 y 8).

Se establecieron 2 grupos de pacientes:

Grupo I: con miotomía esofágica vía abdominal con funduplicación de 360 grados con 8 pacientes, 4 femeninos y 4 masculinos (Fig.9).

Grupo II: con esofagocardiogastromiotomía por vía torácica con hemifunduplicación de 180 grados con 6 pacientes, 5 femeninos y 1 masculino (Fig. 10).

A todos los pacientes se les realizó radiografía posteroanterior de tórax, series esofagogastroduodenal, cinerradiografía, endoscopia, manometría esofágica, biopsia operatoria y tránsito esofágico con Tc 99.

La serie esofagogastroduodenal mostró desde una dilatación discreta hasta un gran alargamiento y dilatación del esófago, con un aspecto de "sigmoide" y terminación en "pico de flauta" (Fig. 11).

En la cinerradiografía se identificó un movimiento esofágico asincrónico con detención del medio de contraste en forma distal y retardo en el vaciamiento esofágico (Fig. 12).

Se observó en la panendoscopia o videoscopia, la gran dilatación esofágica y una zona de estrechez que permitió el paso del endoscopio (Fig. 13).

La manometría esofágica demostró ondas incoordinadas secundarias y terciarias que no seguían la propulsión primaria del esófago, así como aumento en la presión distal del mismo (Figs. 14 y 15).

En todos los pacientes se corroboró el diagnóstico histopatológico de Acalasia, reportando hipertrofia del músculo liso con plexos nerviosos hiperplásicos con ausencia generalizada de células ganglionares (Fig. 16).

Se evaluó el tiempo de tránsito esofágico mediante gamagrafía con Tc 99 en el periodo postoperatorio como parámetro de efectividad quirúrgica.

En el Grupo I, el tiempo promedio de tránsito esofágico fue de 195 segundos y para el Grupo II, un tiempo promedio de tránsito de 24 segundos, con un rango de 19 a 29 segundos (Fig. 17), con una $p < 0.05$.

De los 8 pacientes del Grupo I tratados por vía abdominal, sólo 2 evolucionaron sin disfagia y de los 6 restantes, 3 requirieron rehabilitación esofágica postoperatoria y los otros 3 fueron reintervenidos por vía transtorácica. Los 6 pacientes del Grupo II a los que se les realizó nuestra modificación técnica por vía torácica, tuvieron un tránsito esofágico libre con vaciamiento normal en todos los casos (Figs. 18 y 19).

HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA	
MATERIAL Y METODOS	
ENERO 86 - ABRIL 92	
GRUPO I :	TRANSABDOMINAL
(6)	FUNDUPLICACION 360°
GRUPO II :	TRANSTORACICO
(6)	FUNDUPLICACION 180°

C.M. LA RAZA

Fig. 7. GRUPOS DE PACIENTES

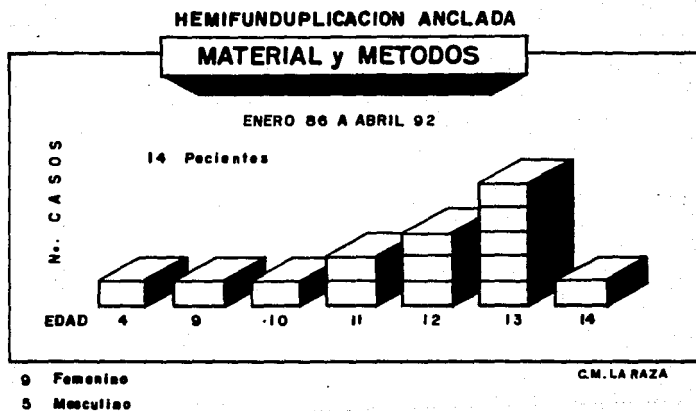
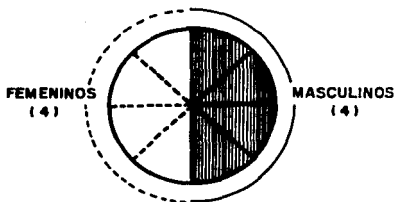


Fig. 8. EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES

HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA

GRUPO I

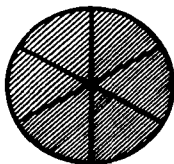
MATERIAL Y METODOS**ESOFAGOCARDIOMIOTOMIA TRADICIONAL
TRANSABDOMINAL
TIPO HELLER CON FUNDUPLICACION 360°**

C.M. LA RAZA

Fig. 9. GRUPO I

HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA

GRUPO II

RESULTADOS**TECNICA MODIFICADA CON ABORDAJE
TRANSTORACICO****RESULTADO FUNCIONAL****TRANSITO ESOFAGICO LIBRE**

C. M. LA RAZA

Fig. 10. GRUPO II

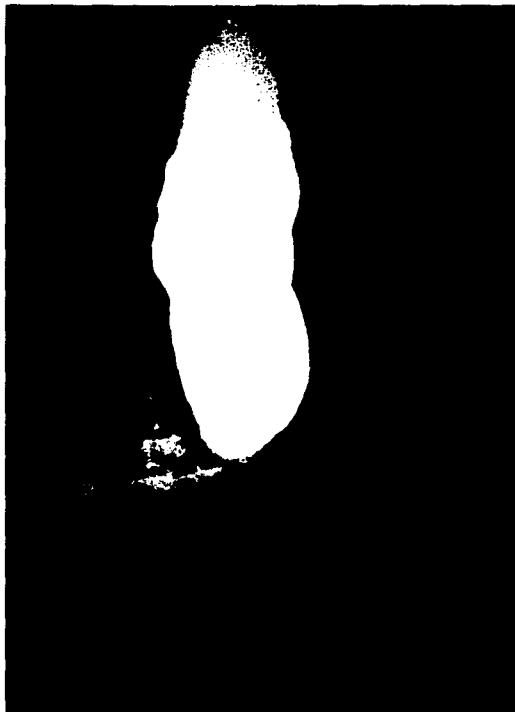


Fig. 11. SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL



Fig. 12. CINERRADIOGRAFIA

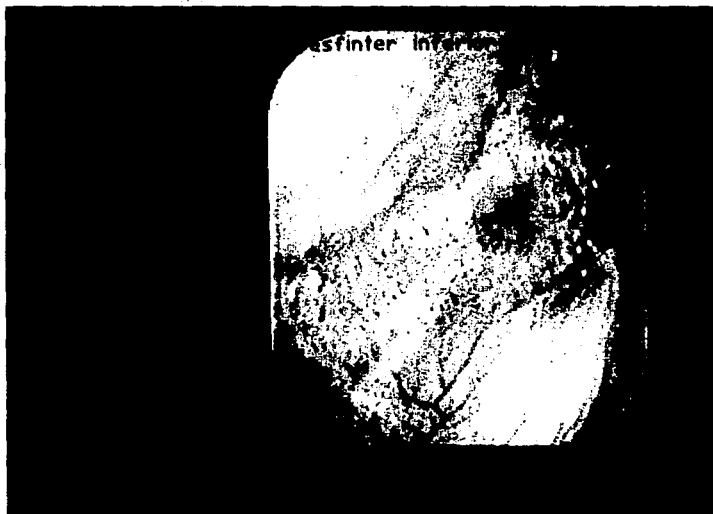


Fig. 13. VIDEOPANENDOSCOPIA



Fig. 14. MANOMETRIA ESOFAGICA

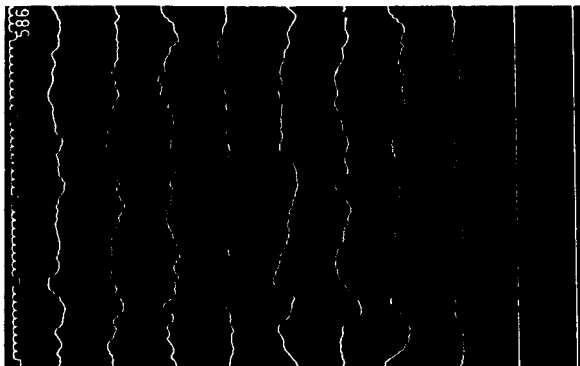


Fig. 15. MANOMETRIA ESOFAGICA



Fig. 16. CORTE HISTOPATOLOGICO.
BIOPSIA DE BORDE ESOFAGICO

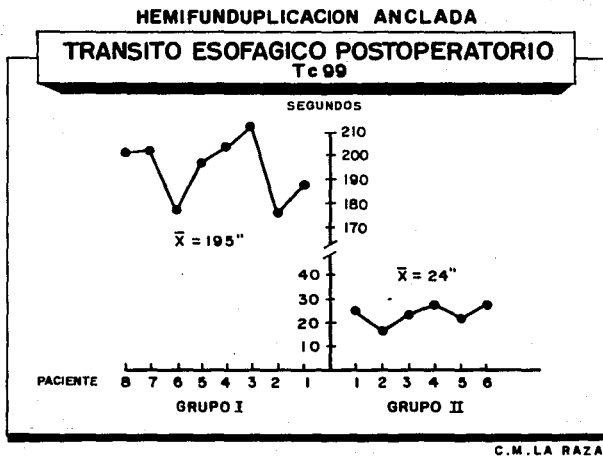


Fig. 17. RESULTADOS POSTOPERATORIOS

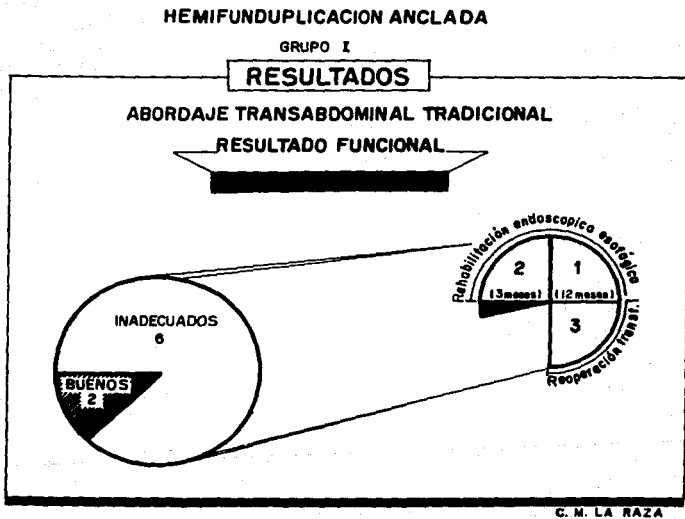


Fig. 18. RESULTADOS

HEMIFUNDUPLICACION ANCLADA

GRUPO II

MATERIAL Y METODOS**ESOFAGOCARDIOGASTROMIOTOMIA EXTENSA TRANS-
TORACICA MODIFICADA CON HEMIFUNDUPLICATURA
ANCLADA DE 180°**

C.M. LA RAZA

Fig. 19. RESULTADOS

DISCUSION

La Acalasia esofágica en niños es un padecimiento poco frecuente, con un promedio de 1 caso por año reportado en la literatura mundial. Este trastorno motor esofágico primario por hiperfunción, ha representado un reto terapéutico definitivo para el cirujano que lo enfrenta. Aunque existen otros criterios de tratamiento paliativo para aliviar los síntomas de la enfermedad, es en la etapa pediátrica donde se han tomado las decisiones quirúrgicas que han permitido el avance para una solución más racional del problema, ya que otras alternativas como las dilataciones neumáticas, hidrostáticas o neumáticas con un porcentaje bajo de mejoría transitoria, implican un alto riesgo anestésico, hemorrágico, de reflujo o perforación en los niños. Dentro de los aspectos multifacéticos con los que se debe abordar la enfermedad, sin duda el prioritario es un adecuado enfoque diagnóstico que permita comprender toda la magnitud del padecimiento.

El protocolo de estudio de un paciente con diagnóstico de sospecha de Acalasia debe incluir desde las placas simples de tórax, serie esofagogastroduodenal, cinerradiografía, endoscopia y manometría esofágica, para una adecuada y objetiva valoración esofágica, así como la corroboración diagnóstica integral.

El reporte histopatológico de la biopsia esofágica tomada durante la cirugía, corrobora el diagnóstico por la hipertrofia de las fibras musculares y apoya la patogenia de aganglionsis por la ausencia generalizada de células ganglionares.

El método más objetivo y real de valoración del resultado postoperatorio es el tránsito esofágico gamagráfico con Tc 99, lo cual nos permitió una comparación estadísticamente significativa entre los dos grupos estudiados, con un promedio de 195 segundos en el Grupo I y de 24 segundos en el Grupo II con una $p < 0.05$.

Aunque ha existido controversia en relación al abordaje quirúrgico más idóneo, nuestro grupo considera con mayor ventaja el abordaje torácico, ya que nos permite exponer toda la zona enferma y realizar la miotomía con la longitud adecuada y deseada, tan extensa como el caso lo requiera. Asimismo, se puede realizar un procedimiento antirreflujo, como lo es la funduplicación de 180 grados y prevenir o evitar el RGE, complicación a mediano o largo plazo.

Al fijar la hemifunduplicación a los bordes libres de la miotomía, se impide la reaproximación de las fibras musculares durante la cicatrización y disminuye el riesgo de resultados inadecuados.

El mecanismo neumático de apertura diseñado con la funduplicación anclada a la miotomía, hace que entre el aire al fundus distendiéndolo, manteniendo abierta la miotomía y la unión esofagogastrica durante la deglución, favoreciendo un tránsito esofágico funcional y satisfactorio.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Los pobres resultados observados en los pacientes intervenidos por vía abdominal en el tratamiento de esta patología esofágica y que han requerido, desde rehabilitación esofágica, hasta reintervención quirúrgica por vía torácica, nos invitan a reflexionar sobre otras alternativas quirúrgicas que ofrezcan un mecanismo más "natural" para el tránsito esofágico, como la técnica propuesta en el presente trabajo.

No dudamos que sigan surgiendo muchos procedimientos quirúrgicos novedosos para resolver padecimientos de difícil tratamiento, así como tampoco dudamos que es en las manos del Cirujano donde yace la inventiva, la ciencia y el arte, que han permitido los grandes progresos de la Cirugía en este nuestro siglo, el de los Cirujanos.

CONCLUSIONES

1. La causa más frecuente de cirugía disfuncional en la Acalasia es una cirugía mal concebida que impide tratar toda la zona enferma.
2. La esofagocardiogastromiotomía transtorácica permite diagnosticar y tratar en forma completa la Acalasia esofágica verdadera.
3. La hemifunduplicación anclada de 180 grados impide la reaproximación de las fibras musculares.
4. La acción neumática de apertura postingesta de la hemifunduplicación de 180 grados, anclada a la miotomía, permite un tránsito natural de los alimentos durante la deglución e impide el RGE.
5. La Acalasia es un trastorno esofágico mayor que requiere múltiples enfoques diagnósticos y terapéuticos para la adecuada rehabilitación funcional del órgano.

BIBLIOGRAFIA

1. Olsen Arthur M. Payne W. Spencer. Trastornos motores de la deglución. En Olsen A.M. Payne W.S. El Esófago. España: Salvat 1978; 73-115.
2. Buick R.G. Spitz L. Achalasia of the cardia in children. Br J Surg 1985; 72:341-3
3. Vane D.W. Cosby K. West K. Grosfeld J.L. Late results Following Esophagomyotomy in Children With Achalasia. J Pediatr Surg 1988; 23:515-9.
4. Orozco S.J, Jaime S.E, Padilla M.F, Casian C.G, Páez M.M, Muñoz K.P y cols. Acalasia del esófago: esofagomiotomía modificada de Heller y funduplicatura de Nissen flojo, por vía abdominal. Bol Med Hosp Infant Mex 1990; 47:580-5.
5. Azizkhan R.G. Tapper D. Eraklis A. Achalasia in Childhood: A 20-Year Experience. J Pediatr Surg 1980; 15:452-6.
6. Peyton M.D, Greenfield L.J, Elkins R.C. Combined Myotomy and Hiatal Herniorrhaphy. Am J Surg 1974; 128:786-90.
7. Nihoul-Fékété C. Bawab F. Lortat-Jacob S. Arhan P. Pellerin D. Achalasia of the Esophagus in Childhood: Surgical Treatment in 35 Cases With Special Reference to Familial Cases and Glucocorticoid Deficiency Association. J Pediatr Surg 1989; 24:1060-3.
8. Asch M.J, Liebman W, Lachman R.S, Moore T.C. Esophageal Achalasia: Diagnosis and Cardiomyotomy in a Newborn Infant. J Pediatr Surg 1974; 9:911-2.

9. Monnig P.J. Familial Achalasia in Children. *Ann Thorac Surg* 1990; 49:1019-22.
10. Donahue P.E, Samelson S, Schlesinger P.K, Bombeck C.T, Nyhus L.M. Achalasia of the Esophagus. *Ann Surg* 1986; 203:505-11.
11. Ballantine T.VN, Fitzgerald J.F, Grosfeld J.L. Transabdominal Esophagomyotomy for Achalasia in Children. *J Pediatr Surg* 1980; 15:457-61.
12. Smith H, Buick R, Booth I, Campbell C. The Use of Nifedipine for Treatment of Achalasia in Children (letter). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988; 7:146.
13. Yon J, Christensen J. An Uncontrolled Comparison of Treatments For Achalasia. *Ann Surg* 1975; 182:672-6.
14. Nakayama D.K, Shorter N.A, Boyle J.T, Watkins J.B, O'Neill Jr J.A. Pneumatic Dilatation and Operative Treatment of Achalasia in Children. *J Pediatr Surg* 1987; 22:619-22.
15. Hill J, Laurence. Neuromotor Esophageal Disorders. In Welch K.J, Randolph J.G, Ravitch M.M, O'Neill Jr J.A, Rowe M.I. *Pediatric Surgery. U.S.A: Year Book Medical Publishers, Inc, 1986:720-5.*
16. Gallone L, Peri G, Galliera M. Proximal Gastric Vagotomy and Anterior Fundoplication as Complementary Procedures to Heller's Operation for Achalasia. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 155:337-41.
17. Ellis F.H, Gibb S.P. Reoperation after Esophagomyotomy for Achalasia of the Esophagus. *Am J Surg* 1975; 129:407-12.

18. Ellis Jr F.H., Gibb S.P., Crozier R.E. Esophagomyotomy for Achalasia of the Esophagus. *Ann Surg* 1980; 192:157-61.
19. Sauer R., Pellegrini C.A., Lawrence W. The Treatment of Achalasia. *Arch Surg* 1989; 124:929-32.
20. Berquist W.E., Byrne W.J., Ament M.E., Fonkalsrud E.W., Euler A. R. Achalasia: diagnosis, management, and clinical course in 16 children. *Pediatrics* 1983; 71:798-804.
21. Jara F.M., Toledo P.L.H., Lewis J.W., Magilligan Jr D.J. Long-Term results of esophagomyotomy for achalasia of esophagus.
22. Jamieson W.R.E., Miyagishima T.R., Carr D.M., Stordy S.N., Sharp R.F. Surgical management of primary motor disorders of the esophagus. *Am J Surg* 1984; 148:36-42.
23. Vantrappen G., Janssens J. To dilate or to operate? That is the question. *Gut* 1983; 24:1013-9.
24. Holloway R.H., Krosin G., Lange R.C., et al. Radionuclide esophageal emptying of a solid meal quantitate results of therapy in achalasia. *Gastroenterology* 1983; 84:771-6.