



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

11237



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

*HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA*

**"EXPERIENCIA DE 15 AÑOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL  
ESTADO DE SONORA DE ATRESIA DE ESOFAGO".**



QUE PRESENTA PARA OBTENER EL  
DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
CIRUGIA PEDIATRICA

**DR. PAULO IRAN GUTIERREZ TORRES**

035/880

OCTUBRE 2005.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

**"ATRESIA DE ESOFAGO.  
EXPERIENCIA MEDICO-QUIRURGICA EN EL HOSPITAL  
INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA. 1989-2004."**

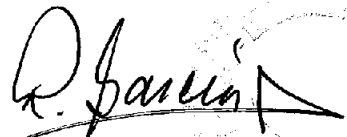
TESIS:

Que para obtener  
Diploma en la Especialidad  
de Cirugía Pediátrica

  
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

PRESENTA:

**DR. PAULO IRAN GUTIERREZ TORRES**

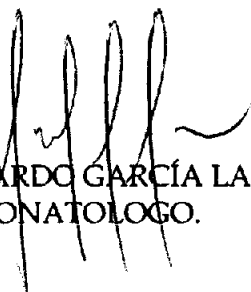
  
DR. RAMIRO GARCIA ALVAREZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL  
INFANTIL DEL ESTADO SONORA

  
DR. ELIBERTO PÉREZ DUARTE  
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL  
INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

  
DR. ANDRES CORDERO OLIVARES  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
UNIVERSITARIO.

HERMOSILLO, SONORA. OCTUBRE 2005.

**ASESORES:**



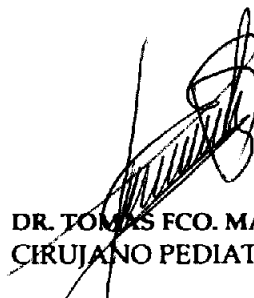
**DR. LUÍS EDUARDO GARCÍA LAFARGA**  
PEDIATRA NEONATOLOGO.



**DR. ANDRÉS CORDERO OLIVARES**  
JEFE DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA Y  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO.



**DR. ELEUTERIO A. CASTELLANOS VILLEGAS**  
MEDICO ADSCRITO SERVICIO DE CIRUGIA  
PEDIATRICA DEL HIES



**DR. TOMÁS FCO. MARTÍNEZ ESTRADA**  
CIRUJANO PEDIATRA.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios;**

*Por darme la oportunidad de vivir,  
y con tus manos dirigir las mías,  
en bienestar de los niños.*

### **A ti mamá;**

*Por el inmenso cariño e inquebrantable  
amor que has depositado en cada paso que doy;  
desde el primer día de mi vida.  
Recuerda que mis éxitos son para honrarte.  
¡Que Dios te bendiga mamita!*

### **A mi padre:**

*Por ese amor y paciencia;  
que supo guiarme a través de los años,  
a pesar de la distancia. ¡Gracias Papá!*

### **A ti Jesús:**

*Por ser el mejor hermano del mundo,  
ya que la nobleza de tu ser e inquebrantable  
amor hacia mí, fueron el apoyo y ejemplo a seguir.  
Que siempre seas muy feliz.  
¡Te quiero mucho hermanito!*

### **A la mujer de mi vida:**

*Mi Pequeña Oyuki; por ser la compañera ideal,  
que con tu apoyo incondicional, paciencia e  
infinito amor, logramos este triunfo juntos.  
Gracias por impulsarme a ser mejor cada día,  
por tu honestidad y fortaleza ante las  
adversidades. Por compartir tu vida con la mía;  
por darme dos hijos hermosos.  
¡Gracias por existir! TE AMO.*

***A mis hijos:***

*Juan Pablo y Paulette Sináí  
que con sus risas y llantos son  
la motivación más importante en mi vida.*

***Al Hospital Infantil del  
Estado de Sonora:***

*Alma Mater de mi especialidad, que  
en conjunto con la UNAM, hicieron  
posible mi preparación y formación  
profesional.*

***A mis Maestros:***

*Que con sus conocimientos me  
enseñaron el camino más hermoso  
de la medicina: "LA CIRUGIA PEDIATRICA".  
En especial al Dr. Norberto Sotelo C.,  
Dr. Gilberto Covarrubias E; Dr. Tomás Fco.  
Martínez Estrada, Dr. Ricardo Franco Hernández.,*

***Dr. Ramiro García Alvarez:***

*Por brindarme su amistad y apoyo incondicional.*

***Al Dr. Eleuterio A. Castellanos V:***

*Por ser un hombre integro en su profesión y  
ser un guía en mi especialidad, pero sobre todo  
gracias por transmitirme sus conocimientos sin  
recelo. ¡Gracias por creer en mí!*

***A la Dra. Rocío Barraza L:***

*Que con su afecto, conocimientos y Disciplina, me enseñó a ser mejor Cirujano Pediatra. Gracias por su especial atención hacia cada uno de los pacientes que atendimos juntos, fue un honor compartir el quirófano a su lado, pero un privilegio ser el alumno y Usted: la maestra.*

***Al Dr. Homero Rendón García:***

*Gracias a la generosidad, interés y enorme entusiasmo hacia mi enseñanza: logró asentar los principios básicos de todo Médico exitoso: Responsabilidad, Honestidad, Sabiduría y Disciplina y el mayor logro conseguido fue nuestra amistad.*

***A los niños:***

*En especial y con mucho cariño a los pacientes del HIES, quiénes con su dolor y sufrimiento, así como sus alegrías, me permitieron aprender día con día, mi profesión.  
Por ustedes: ¡GRACIAS!*

## INDICE

	No. Pag.
RESUMEN	
INTRODUCCION.	1
JUSTIFICACION	26
OBJETIVOS	27
MATERIAL Y METODOS	28
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	51
CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFIA	56
• ANEXOS (HOJA RECOLECCION DATOS)	



## RESUMEN

**Introducción.** Se define como atresia esofágica (AE) a la falta de continuidad del esófago, que se asocia en la mayoría de los casos a una fístula traqueoesofágica (FTE), la cual es una comunicación anormal entre el esófago y la vía aérea, debida a la falla de septación a este nivel. El cuadro clínico consiste en la incapacidad para deglutir secreciones y alimento, broncoaspiración, tanto salival como aquella debida al reflujo del contenido gástrico a las vías aéreas a través de la FTE, el diagnostico se realiza al nacimiento con la imposibilidad de pasar una sonda orogástrica de calibre grueso. El manejo médico se inicia con: ayuno, soluciones parenterales, sonda de doble lumen, exámenes de laboratorio y antibioticoterapia, aunque el tratamiento definitivo es quirúrgico (plastía esofágica y cierre de la FTE, sustitución esofágica o sólo cierre de la FTE), El pronostico dependerá de las malformaciones asociadas, el peso al nacer y patología respiratoria asociada,

**Material y Métodos.** Se analizaron 45 expedientes clínicos para determinar los tipos de atresia de esófago, las malformaciones asociadas, manejo medico y quirúrgico empleado y sus complicaciones, por ultimo el análisis de la morbimortalidad desde enero de 1989 a noviembre del 2004, fue un estudio retrospectivo, descriptivo y comparativo, hubo 2 grupos el 1º fue a los pacientes que se realizo el diagnostico al nacimiento y el 2º grupo cuando el diagnostico fue postnatal.

**Resultados.** Se revisaron 45 pacientes, 57% masculinos y 43% femenino, del Grupo I fueron 32 pacientes y del grupo II fueron 13 pacientes. La edad promedio fue de 37 SDG, el lugar de origen predomino Hermosillo (14), Cd. Obregón (9), Nogales (3), El peso promedio fue de 2.550kg, En el grupo II donde el diagnostico se realizo a después del nacimiento fue a partir de las 3hr hasta las 72hrs. los días de estancia intrahospitalaria con un promedio de 29 días. La mas común fue la tipo III (86.6%), la tipo II (11.2%) y la tipo VI (2.2%) las malformaciones asociadas más frecuentes fueron cardiacas (28.8%), gastrointestinales (17.7%) (11.5%), vertebrales (8.8%) y músculo-esqueléticas (4.4%), el resto no presentaron malformación asociada, se realizaron 13 esofagoplastias y 22 gastrostomías en primer tiempo quirúrgico y en un 2º tiempo quirúrgico 16 esofagoplastias, 2 esofagostomías y 2 transposiciones de colon, se utilizo sonda pleural en el 85% de los pacientes con permanencia de 21 días, la VMA prequirúrgica existió en el 71% de los pacientes y en 82% posquirúrgica, la sobrevida fue del 57.7%.

**Conclusiones.** Los pacientes con atresia de esófago presentaron una sobrevida semejante a la expuesta por la literatura mundial, al igual que la atresia mas común que es la tipo III, con un diagnostico tardío en 13 pacientes, a pesar de introducir la sonda orogástrica en el 100% de estos, presentando significancia estadística con una  $P > 0.0005$  como grupo de mayor riesgo de mortalidad.

## INTRODUCCION.

### MARCO TEORICO.-

**ANATOMIA** .- El esófago es de consistencia muscular cilíndrica, de 10 a 15 cms en los niños; está compuesto de dos capas: (longitudinal externa y una circular interna); no se encuentran recubiertas por serosa, sino de una adventicia de tejido conjuntivo. La transición de músculo estriado al liso; se localiza en los 2 ó 3 cms. superiores del esófago; a medida que el alimento pasa a través de la hipofaringe, este es deglutido y pasa hacia el estomago por la propulsión esofágica llevada a cabo por las ondas peristálticas esofágicas primarias y secundarias; el esófago sigue la curvatura de la columna vertebral, se extiende del borde inferior del músculo cricofaríngeo (C-6) o del borde inferior del cartilago cricoides (Fig. 1), desciende por el cuello y el mediastino posterior, atraviesa el diafragma a la izquierda a través del cardias, detrás del VII cartilago costal izquierdo; en este lugar está recubierto por peritoneo, rodeando al plexo nervioso esofágico hasta el

orificio superior del estómago a nivel de T-11; así mismo presenta tres estrechamientos fisiológicos. (Fig. 2)

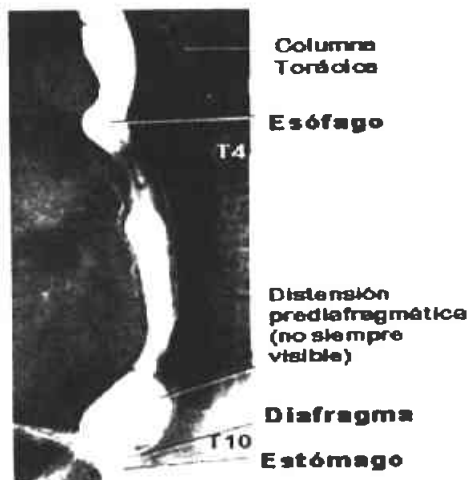


FIG. 1 ESOFAGOGRAMA NORMAL.

1. Cricofaríngeo al inicio del esófago.
2. Bronco-aórtico en la parte media
3. Diafragmático o cardias.

El borde derecho de la porción intraabdominal del esófago se continúa con la curvatura menor del estómago y el borde izquierdo se separa del fundus gástrico por la escotadura cardiaca, en el extremo inferior del esófago (Fig. 3); es decir, en la unión esofagogaástrica actúa un mecanismo fisiológico para contraerse y

relajarse que se demoniza esfínter esofágico inferior (EEI); éste impide que el contenido gástrico refluya hacia el esófago.

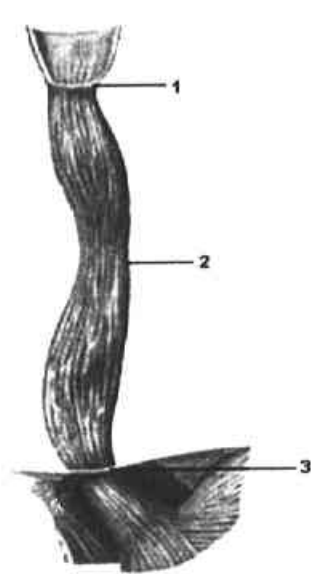
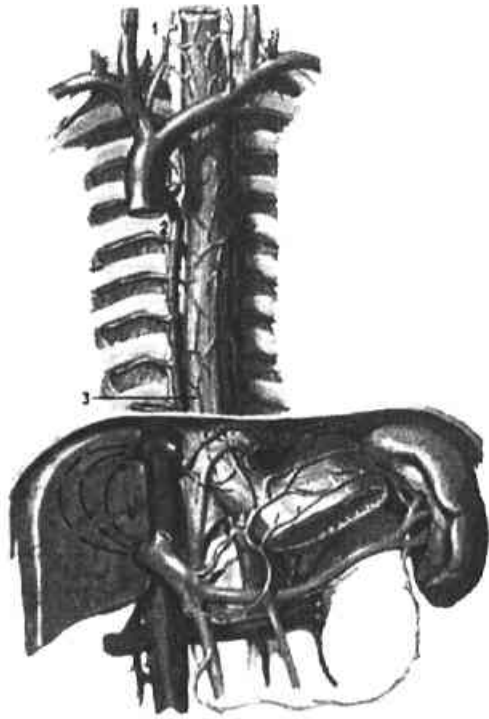


FIGURA 2. ESTRECHAMIENTOS DEL ESÓFAGO



FIGURA 3. UNIÓN GASTROESOFÁGICA

Su irrigación está dada por A. gástrica izquierda, por la A. celiaca y por la A. frènica inferior izquierda, rama de la Aorta abdominal, el drenaje venoso es a través de la V. azigos y la V. gástrica izquierda (Fig. 4). El drenaje linfático del esófago es por medio de los ganglios linfáticos gástricos izquierdo, celiacos y el conducto torácico; por último, la inervación extrínseca proviene del nervio vago (gástrico anterior y posterior), troncos simpáticos torácicos y nervios esplàcnicos mayor y menor y la intrínseca, por el plexo mientèrico y sub-mucoso (Fig.5).



**Muscular Longitudinal**



FIGURA 4. DRENAJE VENOSO DEL ESÓFAGO

FIGURA 5. INERVACIÓN INTRÍNSECA DEL ESÓFAGO

Se debe sospechar esta malformación en todo embarazo que se acompañe de polihidramnios. Al nacimiento, durante las maniobras de reanimación en la sala de partos, cuando se dificulte o sea imposible pasar una sonda al estómago. En el cunero, en los pacientes que cursen con salivación excesiva, regurgitaciones, incapacidad, cuando se dificulte la introducción de la sonda orogástrica de calibre grueso, ante cualquier sospecha al diagnosticar, se debe tratar y/o referir oportunamente a los pacientes con atresia de esófago a centros de atención especializada con el fin de disminuir la morbimortalidad.

**EMBRIOLOGIA.-** Inicialmente, el esófago es muy corto, pero se alarga rápidamente y alcanza su longitud final alrededor de la 6ª semana, la elongación del esófago resulta primordialmente del crecimiento del cuerpo en sentido craneal; es decir, del ascenso de la faringe con mayor amplitud que el descenso del estómago. El epitelio del esófago y de las glándulas mucosas esofágica procede del endodermo, proliferando este y casi llega a obliterar la luz, pero al final del periodo embrionario se reanaliza la luz. El sistema muscular del esófago está formado por el mesénquima de los arcos braquiales; el músculo liso se desarrolla

del mesènquima esplàcnico que lo rodea; por tal motivo, la atresia de esófago resulta de una desviación del tabique traqueo-esofágico en dirección posterior, y debido a esto no existe reabsorción del líquido amniótico; a través del intestino se encuentra polihidramnios en más de la mitad de los pacientes. Por lo tanto, existe una falla de desarrollo embrionario a este nivel asociada en la mayoría de los casos a una fístula traqueo-esofágica (FTE), la cual es una comunicación anormal entre el esófago y la vía aérea debida a la falla de septación a este nivel. (Fig. 6).

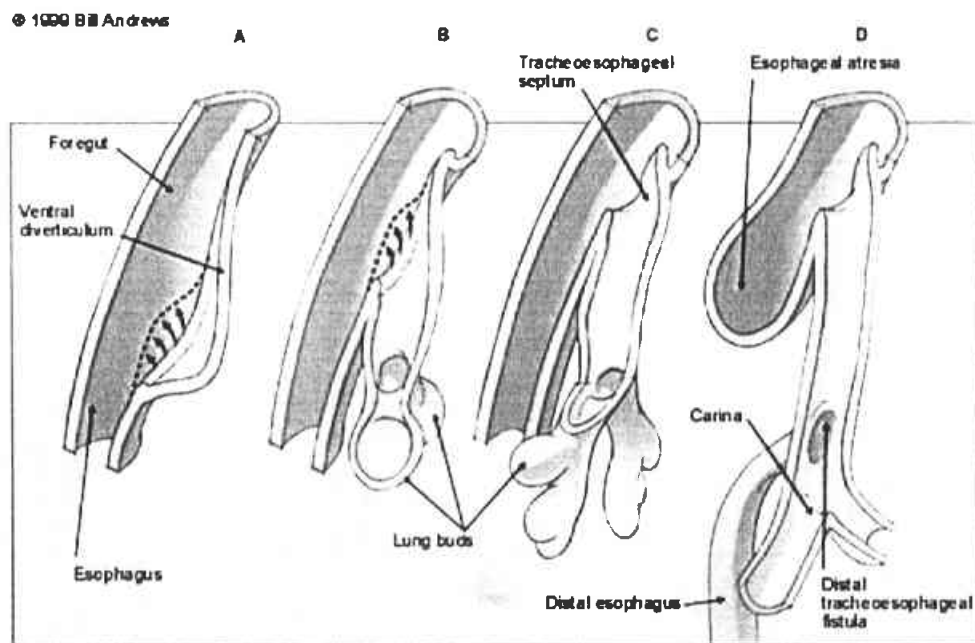


Figura 6. EMBRIOLOGÍA DEL ESÓFAGO Y LA VÍA AÉREA.



**HISTORIA.-** Como antecedentes históricos, encontramos que los primeros hallazgos se remontan al año 1670; cuando *Durston* realiza la primera descripción de esta patología; posteriormente, en 1888, *Charles Steele* intenta una cirugía correctiva; luego en 1936, *Lanman* realiza el primer abordaje extrapleural, aunque sin éxito; en 1939 *Leven y Ladd*, describen los primeros sobrevivientes con cirugía por etapas, pero no fue sino hasta 1941 cuando *Cameron Haight*, realiza la primera anastomosis esofágica y cierre de FTE en un solo tiempo; donde el paciente sobrevivió. (Fig. 6).



FIGURA 6. CAMERON HAIGHT

Para 1949, se describen éxitos en cirugías de este tipo en la ciudad de Liverpool.

En los 50's *Gross y Haight* (Fig. 7), fueron los primeros en clasificar los diferentes tipos de atresias esofágicas existentes asignando a cada tipo una letra (A-F), a diferencia de *Voght*, que usó números romanos en 1929; *Waterston* presenta 218 niños tratados entre 1946-1959 y su clasificación pronóstica clásica descrito en 1962; le siguieron en los 80-90's *Spitz y Poenaru* con nuevas clasificaciones de sobrevida; en relación a nuestro país, el primer Cirujano Pediatra que realizó una corrección exitosa fue el *Dr. Navarro* en el Hospital Infantil de México en 1949, después de ocho intentos previos; posteriormente, en el INP tuvieron una casuística de 29 años un total de 320 pacientes. En nuestro hospital se han atendido 66 pacientes durante un periodo de 25 años; usando los principios fundamentales de la técnica quirúrgica que se utilizan en todo el mundo; el último avance médico con respecto a esta patología, se basa en la corrección completa en un solo tiempo por abordaje de mínima invasión, realizado por vez primera en Francia en 1998.



Figura 7. *Dr. Robert E. Gross*

La frecuencia de esta malformación es de 1 en 3000 ó 4000 recién nacidos vivos. Solo en países como Finlandia o España tiene incidencias mas bajas (1: 8000), No existen estadísticas en nuestro país sobre las tendencias de esta malformación, pero en nuestro hospital la incidencia es de tres a cuatro casos al año. La atresia de esófago, se clasifica en cinco tipos: Tipo I es la AE pura sin FTE; la Tipo II es la AE con FTE en el cabo esofágico proximal; Tipo III AE con FTE en cabo esofágico distal; Tipo IV AE con FTE en ambos cabos y Tipo V, continuidad esofágica con FTE amplia o defecto en H (Fig. 8)

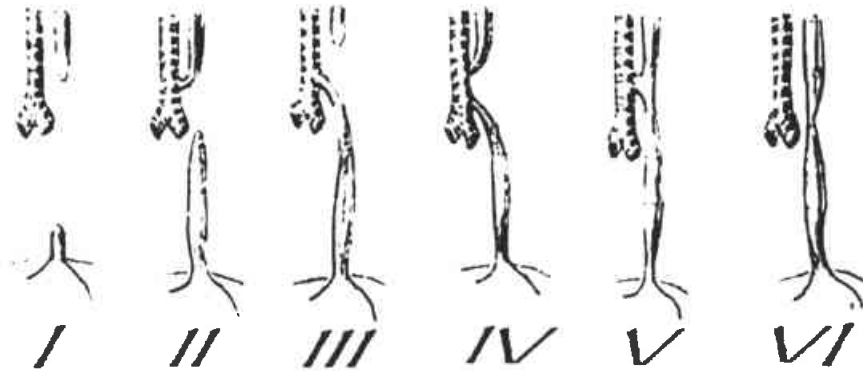


Figura 8. AE MÁS FRECUENTE ES LA TIPO III REPRESENTANDO EL 85% DE LOS CASOS.

La AE y la FTE pueden ser malformaciones aisladas o forman parte de la asociación VACTERL, acrónimo que representa la asociación de malformaciones Vertebrales, Anales, Cardíacas, Traqueales, Esofágicas, Renales y de las extremidades (LIMBS, en inglés).

**CUADRO CLINICO.-** Se presenta incapacidad para deglutir secreciones y alimento, broncoaspiración, tanto salival como aquélla, debida al reflujo del contenido gástrico a las vías aéreas a través de la FTE y viceversa, paso de aire de la vía aérea al tubo digestivo. Lo anterior se manifiesta con sialorrea, dificultad respiratoria, neumonía, neumonitis química, atelectasias y distensión abdominal. En las malformaciones Tipo I (8% de los casos) y II (1%), el aire no puede pasar hacia el tubo digestivo distal, por lo que el abdòmen se encontrará plano y se puede presentar aspiración de saliva, pero no de jugo gástrico y en la Tipo V (3%) el paso de alimento a la vía aérea ocurre sólo durante la alimentación. Debe sospecharse AE y FTE ante la presencia de polihidramnios, a todo neonato, durante la reanimación en la sala de partos, se le debe pasar una sonda de calibre 12Fr Al estómago para descartar esta malformación rutinariamente. El cuadro clínico que sugiere el diagnóstico es: sialorrea, tos, disnea, cianosis, regurgitaciones, broncoaspiración y apnea (Tabla 1).

#### ATRESIA DE ESOFAGO

SALIVACION	80%
CIANOSIS	70%
DISNEA	60%
TOS	70%
REGURGITACIONES	50%
INTOLERANCIA A LA VO	40%
APNEA	30%

Tabla No. 1. Lagrutta SF: Revisión de Atresia de Esófago. *Asociación Mexicana de Pediatría A.C.*

**DIAGNOSTICO.-** El diagnóstico de AE, prácticamente se hace al no poder pasar una sonda 12 ó 14 Fr. al estómago. Es importante tratar de pasar una sonda de este calibre para evitar que una más delgada de la impresión de que llega al estómago al enrollarse en el extremo proximal ciego del esófago.

Para corroborar el diagnóstico, se deberá tomar una radiografía toraco-abdominal, previa instalación de una sonda oral marcada con material radiopaco en el extremo esofágico que nos indicará la altura del cabo esofágico superior atrésico, además nos será de utilidad para valorar la presencia de aire a nivel abdominal, de no demostrarse aire a nivel intestinal se sospechará de una atresia Tipo I ó II y de existir, se sospechará una Tipo III ó IV. (Fig. 9 y 10). No es recomendable emplear material de contraste, debido al riesgo de una bronco aspiración o paso del mismo a la vía aérea a través de una FTE proximal.

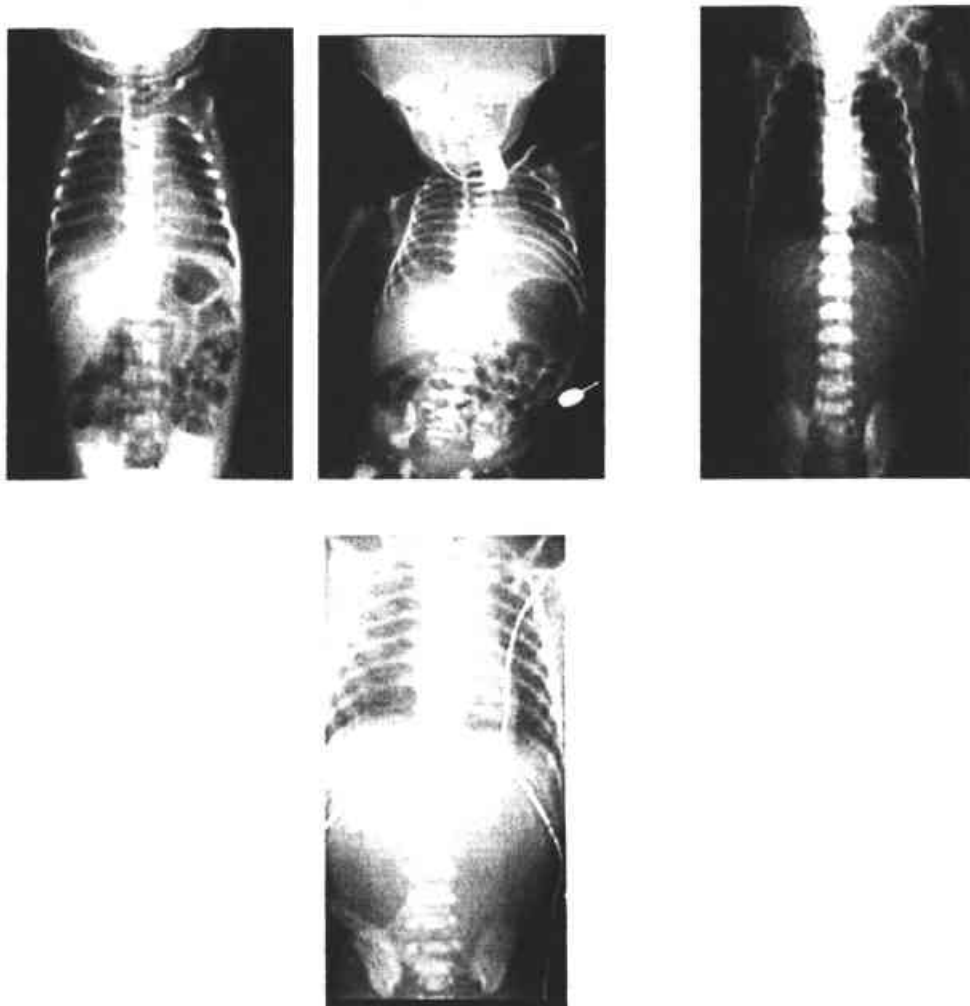


Figura No. 9 - 10. Rx. de Atresia de Esófago Tipo III.      Figura No. 10. Atresia de Esófago Tipo I.

Asimismo, nos será de utilidad para visualizar la silueta cardiaca, columna vertebral, parénquima pulmonar; ya que puede presentar malformaciones asociadas, como parte del Síndrome de *Vacterl*, (Fig. 11 y 12); entre las cardiopatías, estas representan las más frecuentes con un 17%, seguidas por las



gastrointestinales en 15%, pulmonares en 7% y del 3 al 5% por genitourinarias, neurológicas centrales y cromosómicas. Al igual que detectar la presencia de focos neumónicos que modifican el manejo y pronóstico del paciente. Otros estudios deberán realizarse como complementación y búsqueda de malformaciones asociadas como: electrocardiograma, ecocardiograma, ultrasonido Renal, etc. La broncoscopia es útil en los casos en que se sospeche la presencia de una FTE sin AE.

Se deben solicitar exámenes de laboratorios complementarios y dependiendo el peso del paciente, malformaciones asociadas y alteración pulmonar agregada se basará el pronóstico del paciente en relación a las clasificaciones universales de *Waterson, Spitz* y más recientemente *Pounerau*. (Tabla 2 y 3) sospeche la presencia de una FTE sin AE.

<b>Grupo</b>	<b>Criterio</b>	<b>Sobrevida</b>
A	Peso mayor a 2.5Kg. y sin anomalía congénita con alt. pulmonar mínima	90%
B	Peso 1.8 - 2.5Kg, anomalía congénita con alt. pulmonar moderada	60%
C	Peso 1.8Kg o menor, anomalía congénita con alt. pulmonar severa	40%

Tabla No. 2. CLASIFICACIÓN DE *WATERSON*

<b>Grupo</b>	<b>Criterio</b>	<b>Sobrevida</b>
I	Peso al Nacer de 1.5kg sin anomalía cardiaca	80%
II	Peso menor de 1.5Kg, o anomalía cardiaca grave	50%
III	Peso menor a 1.5kg y anomalía cardiaca grave.	30%

Tabla No. 3. CLASIFICACIÓN DE *SPITZ*.

**TRATAMIENTO.-** Es importante tener en cuenta los posibles problemas asociados como la prematuridad, neumonías y malformaciones asociadas para valorar el momento oportuno para la corrección y efectuar en primera instancia, tanto cirugía paliativa como etapificada.

En el preoperatorio, el tratamiento incluye sonda oro-esofágica de *doble lumen* para aspirar las secreciones del cabo proximal ciego; mantener al paciente casi sentado para tratar de evitar reflujo por la FTE, soluciones parenterales, oxigenoterapia y antibióticos.

El tratamiento quirúrgico puede consistir según el caso, en plastía esofágica y cierre de la FTE (Fig. 9), sustitución esofágica o sólo cierre de la FTE. La operación se podrá realizar en las primeras 24 hrs. si no hay complicaciones asociadas; en caso de existir malformaciones o estados patológicos asociados, la corrección quirúrgica debe retrasarse, manteniendo al paciente con drenaje continuo con sonda de doble lumen, asistencia ventilatoria u oxigenoterapia, alimentación parenteral y gastrostomía descompresiva.

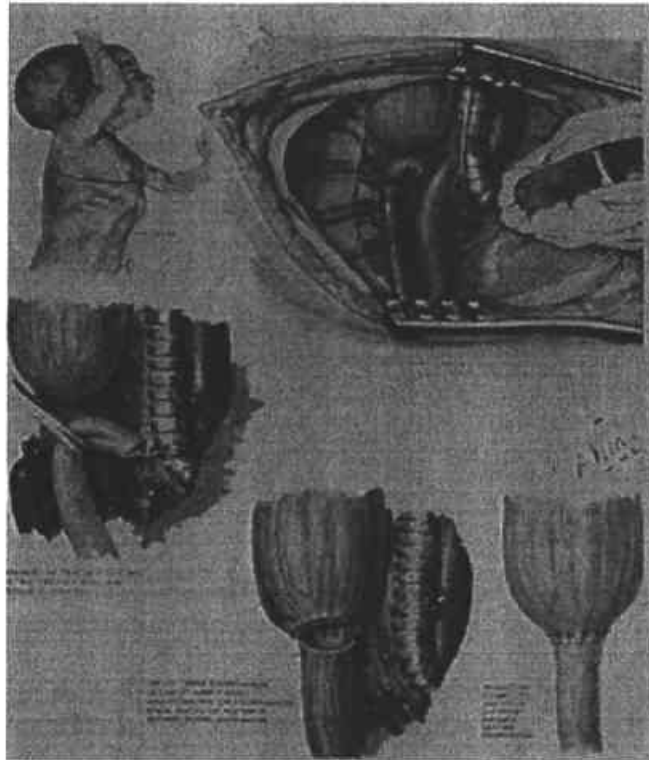


Figura No. 9. ANASTOMOSIS Y CIERRE DE FÍSTULA TE

Técnica Quirúrgica *Mikulicz*- La operación se efectúa por vía extrapleurales a través de toracotomía a nivel del IV espacio intercostal derecho; con disección por planos, ligadura y sección de vena ácigos, visualizar fistula ligar y cortar; realizándose movilización amplia del cabo proximal esofágico, cierre de la FTE, anastomosis término-terminal de ambos extremos esofágicos, en un solo plano

tratando de no movilizar el inferior más de lo indispensable para no comprometer la irrigación, si no se logra realizar la plastia se hace esofagostomía lateral.

(Fig. 10,11, 12 y 13).

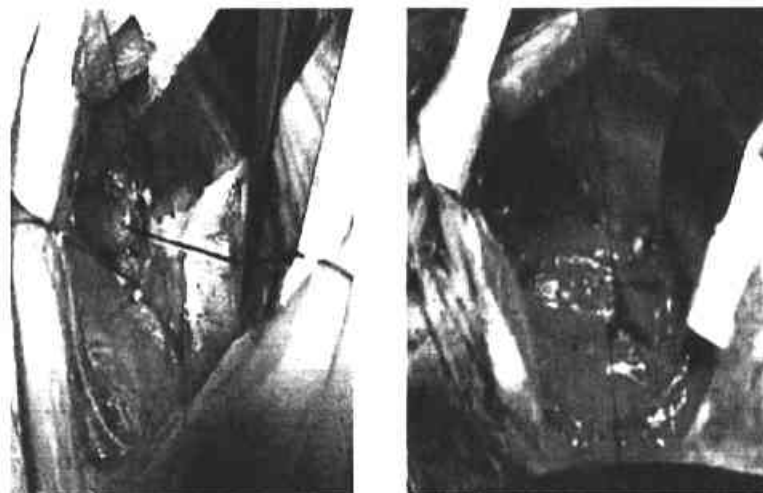


Figura No. 10. Cierre de FTE.

Figura No.11. Plastia Esofágica.

Figura No. 12. Transposición Colónica

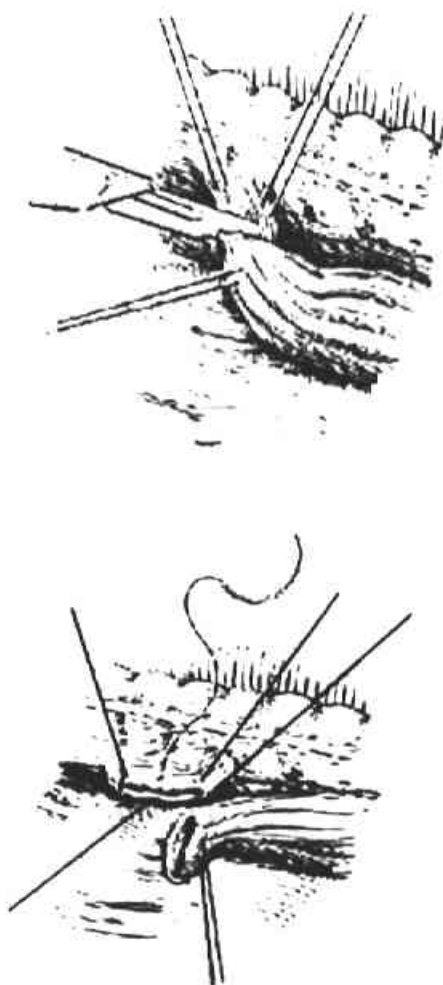


Figura No. 13. CIERRE DE FÍSTULA TRAQUEOESOFÁGICA.

En caso de tensión excesiva de ambos extremos, se realiza miotomía circular o helicoidal o Técnica de *Livaditis* (Figura No. 14 y 15); lográndose así, alargar la longitud del extremo superior. Se realiza gastrostomía ante cualquier duda de la anastomosis.

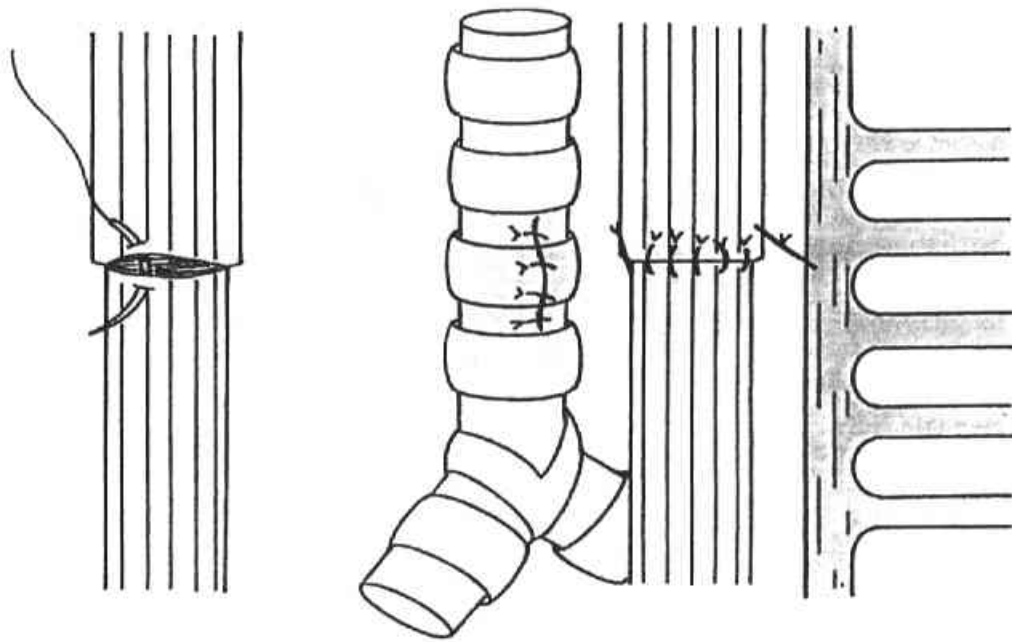


Figura No.14. PLASTA ESOFÁGICA EN DOS PLANOS

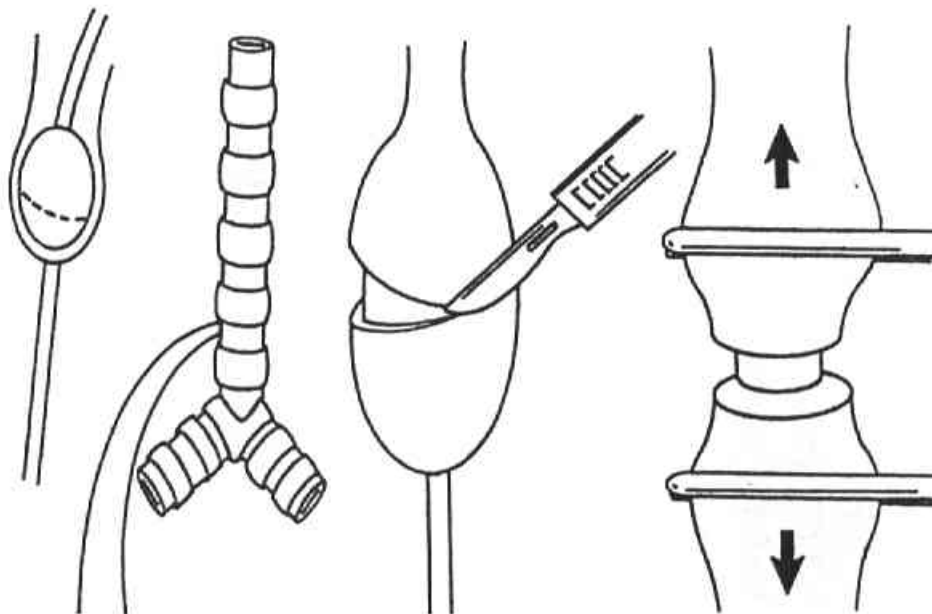


Figura No. 15. PLASTA TIPO *LIVADITIS*.

**COMPLICACIONES.-** Se pueden dividir en tempranas y tardías; las tempranas son el neumotórax, la fuga o ruptura de la anastomosis. El neumotórax se asocia generalmente a una perforación de la pleura durante la cirugía y se trata mediante la colocación de una sonda pleural a sello de agua y succión; el tratamiento de la fuga de la anastomosis es también una sonda pleural y habitualmente con ello se logra su cierre; el tratamiento de la ruptura de la anastomosis, es la re-operación, si la evolución es corta, se puede intentar rehacer la anastomosis esofágica reforzándola con un colgajo muscular o pleural; de lo contrario, es imperativo para salvar la vida del niño, el exteriorizar el esófago proximal mediante esofagostomía cervical y cerrar el extremo inferior para posteriormente sustituirlo (Tabla 4).



COMPLICACIONES TEMPRANAS	COMPLICACIONES TARDÍAS
Atelectasia	Estenosis
Infección	Refistulización
Dehiscencia de Herida.	Neumopatía Crónica.
Fuga en anastomosis.	Divertículo Esofágico.
Reflujo gastroesofágico.	Lesión músculo-esquelética.
Neumonitis.	Laringomalacia.
Mediastinitis.	Traqueomalacia.
Sepsis.	Sepsis.
Muerte Súbita.	ERGE

Tabla No. 4. TIPOS DE COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS.

Entre las complicaciones tardías, está la estenosis esofágica que se trata con dilataciones; y aquellas secundarias a reflujo gastroesofágico, requiriendo tratamiento médico y/o quirúrgico.

**SEGUIMIENTO.-** El paciente con mejoría clínica, posterior a la cirugía, es un gran éxito para el Cirujano Pediatra y gracias a la ayuda de un grupo interdisciplinarios en salud, Neonatólogos, Inhaloterapeutas; así como personal de Enfermería, en nuestro hospital salimos avante con este tipo de malformación graves, que afortunadamente existe corrección completa y dependerá de un adecuado manejo pre- trans y posquirúrgico. (Fig. No.16 y 17).



Figura No. 14. GASTROSTOMÍA Y ESOFAGOSTOMÍA.

Figura No. 15. MISMO PACIENTE OCHO MESES DESPUÉS

## JUSTIFICACION.

La atresia de esófago y fístula traqueoesofágica, es un padecimiento que se presenta en el período neonatal, cuya resolución definitiva es quirúrgica. Sin embargo, el Médico o el Pediatra, debe estar familiarizado con esta entidad, cuyo diagnóstico es relativamente fácil; sin embargo, el manejo de dichos pacientes sigue siendo un reto, aún en aquellos hospitales donde contamos con personal y equipo especializado, donde la sobrevida dependerá del peso al nacimiento, las malformaciones congénitas asociadas y retraso en el diagnóstico. El propósito de esta revisión es hacer énfasis en el reconocimiento temprano del padecimiento y en el manejo médico oportuno para evitar complicaciones y poder llevar al paciente al acto quirúrgico con las mayores posibilidades de sobrevida.

## OBJETIVOS GENERALES.

- Conocer el tipo y frecuencia de Atresia de Esófago que se atienden en el HIES
- Identificar los aspectos epidemiológicos que influyen en los pacientes que ingresan con diagnóstico de Atresia Esofágica al Hospital Infantil del Estado de Sonora.
- Revisar la frecuencia de malformaciones asociadas a la atresia de esófago
- atendidos en el HIES.
- Asociar los factores asociados a la atresia esofágica en todos los casos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los grupos más vulnerables y de mayor riesgo quirúrgicos en los pacientes de atresia de esófago.
- Conocer el lugar de origen más frecuente de estos pacientes.
- Corroborar la presentación clínica más frecuente en estos pacientes.
- Estimar el tiempo entre el nacimiento y el diagnóstico de atresia esofágica en nuestro hospital.
- Evaluar los diferentes tratamientos sometidos en dichos pacientes.
- Comparar la morbimortalidad de nuestros casos con las grandes series publicadas mundialmente.

## MATERIAL Y METODOS.

Se obtuvieron los datos de los expedientes del Archivo Clínico de Hospital Infantil del Estado de Sonora, y se usaron herramientas de estadística descriptiva (tabulaciones, gráficas, etc.).

Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes con diagnóstico de *Atresia de Esófago* atendidos en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, México; que ingresaron de octubre de 1998 a noviembre del 2004. Se excluyeron dos expedientes clínicos con diagnóstico confirmado, pero transferidos a otros hospitales para su manejo definitivo; quedando 45 expedientes para el estudio. Los tipos de *Atresia de Esófago* se clasificaron, de acuerdo a la clasificación propuesta por el *Dr. Voght*.

En cada caso se registró: género del paciente, edad al momento del ingreso y edad al momento del diagnóstico. Se dividieron en dos grupos: el primero con diagnóstico de *atresia de esófago* en las primeras 24 hrs. y el segundo, con el mismo diagnóstico, pero posterior a las 24 hrs. Se revisaron las malformaciones

asociadas encontradas en todos nuestros pacientes; a su vez se dividieron en urinarias, vertebrales, cardíacas, gastrointestinales, músculo-esqueléticas, asociación VACTER y diversas. En cada categoría las malformaciones se describieron según el tipo específico de malformación. Se realizó un análisis descriptivo de los tipos de Atresia de esófago, género y malformaciones asociadas. Para comparar los dos grupos analizados, se realizó un estudio comparativo con la prueba de Chi cuadrada de Pearson, se considero que había diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de  $p$  fue menor de 0.0005.

## RESULTADOS.

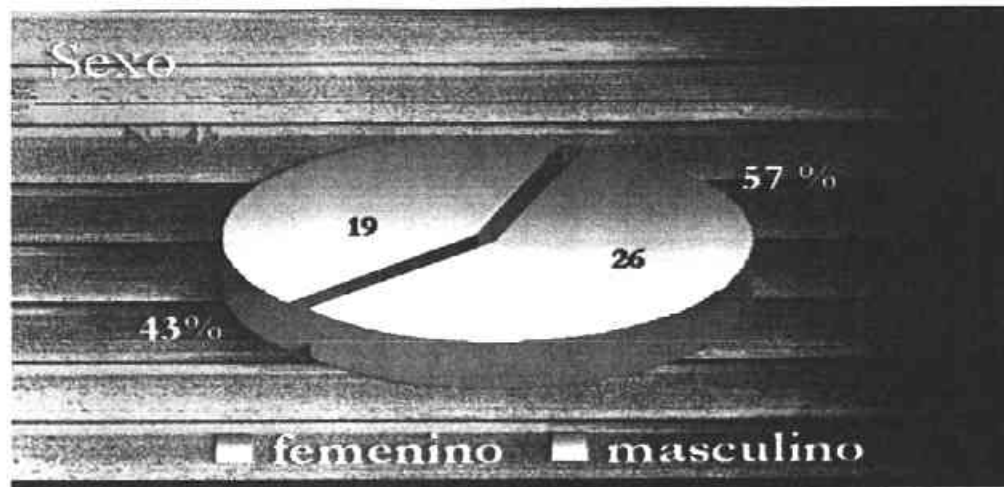
En el Hospital Infantil del Estado de Sonora, se atendieron en promedio 27,863 nacimientos, en el periodo comprendido de octubre de 1989 a noviembre del 2004; con una frecuencia de tres a cuatro pacientes al año y uno por cada 600 recién nacidos vivos. Se diagnosticó atresia de esófago en 45 pacientes durante 15 años. (Tabla No. 5)

Tabla No. 5. ATRESIA DE ESÓFAGO ATENDIDAS  
EN EL HIES DE 1989 AL 2004.

Año	No. de pacientes
<u>1989</u>	<u>3</u>
1991	4
1992	1
1993	2
1994	1
1995	2
1997	4
1998	5
1999	3
2000	2
2001	2
2002	5
2003	6
2004T	5
Total	45

Promedio: tres pacientes por año

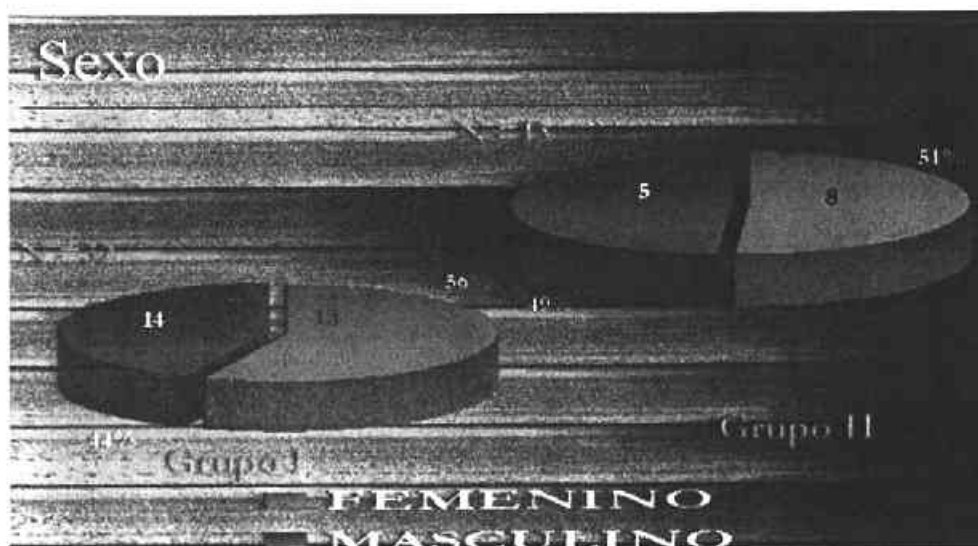
De los 45 pacientes, se encontró que 26 pacientes correspondieron al 57%; fueron del sexo femenino y el 43% al sexo masculino (19 pacientes) (Grafica No. 1).



Grafica No. 1. PREDOMINIO DE SEXO

En relación a los dos grupos analizados; el predominio de sexo también fue el femenino, siendo para el primer grupo con 18 mujeres y 14 hombres y el segundo grupo con ocho mujeres y cinco hombres (Grafica No. 2).





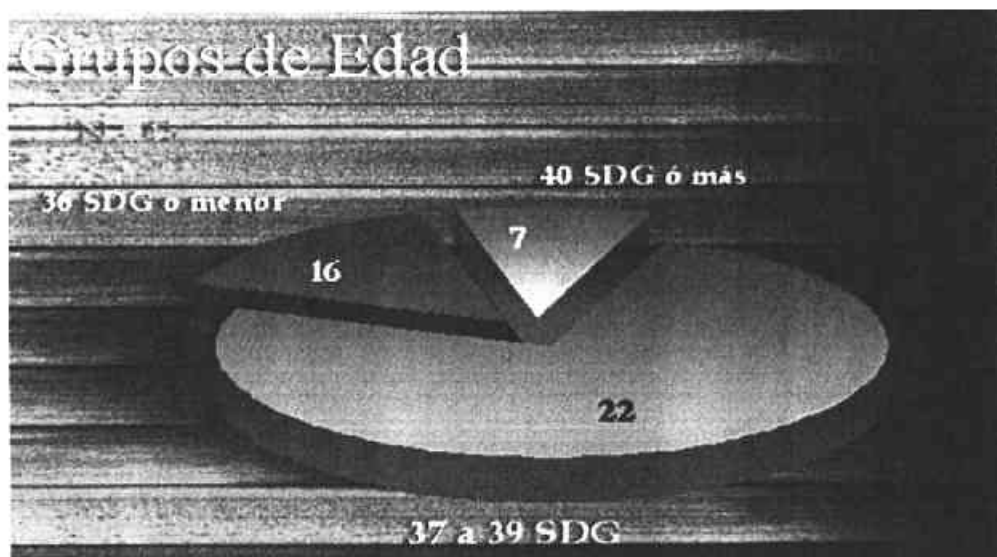
Grafica No. 2. PREDOMINIO DE SEXO POR GRUPOS

Entre los lugares de origen más frecuente, Hermosillo cuenta con la mayor afluencia de estos pacientes; seguida por Cd. Obregón, Navojoa, Agua Prieta y Nogales. Otros lugares de donde provinieron los pacientes son de diversas poblaciones del Estado de Sonora, siendo ellas: Álamos, Caborca, Cananea, Imuris, Magdalena de Kino, Tijuana y Tucson. (Grafica No. 3)



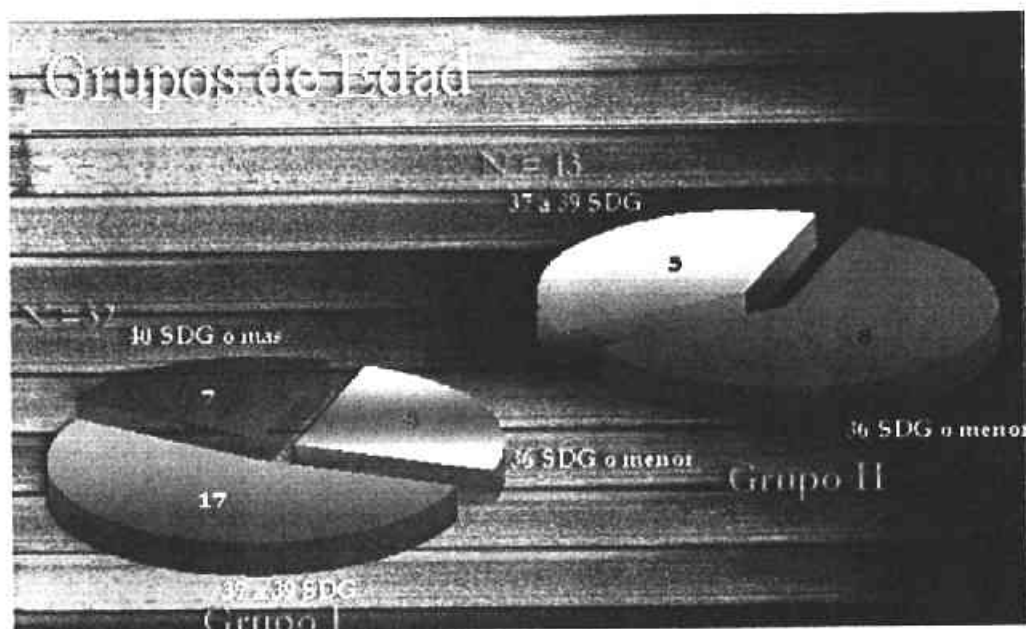
Grafica No. 3. LUGAR DE REFERENCIA

Para clasificar los grupos de edad, se dividieron en tres tipos: de 36 SDG ó + (16 pacientes); de 37 a 39 SDG (22 pacientes) y de 40 SDG (siete pacientes.) (Grafica No. 4).



Cabe mencionar que no hubo pacientes de más de 40 SDG ò igual en el Grupo II, siendo este predominio los pacientes de 36 SDG ò menor, teniendo mayor riesgo estos pacientes por el diagnóstico tardío con una significancia estadística

>p 0.0005. (Grafica No. 5)



Grafica No. 5. PREDOMINIO DE EDAD SEGÚN EL GRUPO ANALIZADO

Con lo que respecta al peso al nacer, tuvimos una media de 2,590 en los 45 pacientes y una desviación estándar (DE) de +/-600-800grs. (Grafica No. 6).

**Peso al Nacer**

Nº 45

	<b>Peso</b>
<b>Moda</b>	<b>2.550</b>
<b>Media</b>	<b>2.590</b>
<b>Mediana</b>	<b>2.560</b>
<b>Desviacion Estandar</b>	<b>+/- (.6/.8kg)</b>

Grafica No. 6. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL EN RELACIÓN AL PESO DE LOS PACIENTES

En nuestros dos grupos predominaron los pacientes mayores de 2500 grs; siendo sólo dos pacientes del Grupo II menor de 1500grs; señalando que uno falleció con un peso de 1,020 y el segundo paciente aún se encuentra estable con programa de dilataciones esofágicas. (Grafica No.7)

**Peso al nacer**

Nº 46

	<b>GRUPO I</b>	<b>GRUPO II</b>
<b>Menor de 1500</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>1500 a 2500</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Mas de 2500</b>	<b>24</b>	<b>1</b>

Grafica No. 7. RELACIÓN DE PACIENTES POR GRUPO DE ESTUDIO.

En ambos grupos de estudios, el tiempo de estancia intrahospitalaria fuè de màs de dos semanas; siendo sòlo ocho pacientes que permanecieron menor de siete días; cinco fallecieron y dos viven. (Grafica No.8).

	GRUPO I	GRUPO II
Menor de 7 días	6	2
7 a 14 días	13	2
Mas de 14 días	13	9

Grafica No. 8. DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA POR GRUPOS.

Obtuvimos 32 pacientes con diagnòstico al nacimiento del primer grupo y del segundo grupo, 13 pacientes tuvieron diagnòstico tardío, variando en el número de horas al momento del mismo, siendo la mínima tres horas hasta 72 horas la máxima en dos pacientes, con una media de 25 horas. (Grafica No. 9)



Grafica No. 9. HORAS AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE AE.

Obtuvimos puntuaciones altas al momento del nacimiento en relación al Apgar con una media de 8.7 con DE +/- 1-2 en los 45 pacientes; sin existir diferencias significativamente estadísticas con una  $p < 0.0005$  para ambos grupos de estudios (Grafica No. 10).

### Apgar

N = 45

	Apgar
Moda	8
Media	8,7
Mediana	8,1
Desviación Estándar	+/- (1 - 2)

Grafica No. 10. PUNTUACIÓN DE APGAR

De lo 45 pacientes con atresia de esófago analizados en el 100% de los casos, se colocó sonda orogástrica; estos datos se obtuvieron de la historia clínica neonatal.

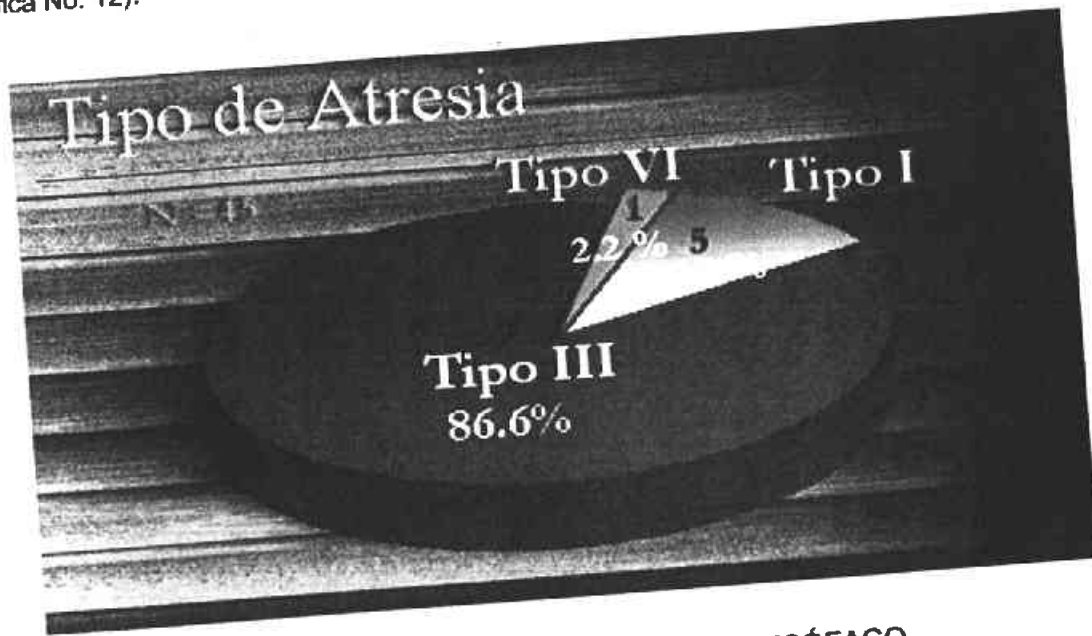
(Grafica No. 11).



Grafica No. 11. COLOCACIÓN DE SONDA OROGÁSTRICA.

La atresia de esófago más frecuente, la Tipo III con un 86.6% (39 pacientes); seguida de la Tipo I con un 11.2% (cinco) y una estenosis esofágica con un 2.2%

(Grafica No. 12).



Grafica No. 12. TIPOS DE ATRESIA DE ESÓFAGO.

En ambos grupos se detectò polihidramnios, predominando en el Grupo I: 13 pacientes (40%), comparado con tres pacientes del Grupo II (23%); existiendo una  $P > 0.0005$  para este ultimo grupo; en relación al pronóstico final (Grafica No.13).



### Polihidramnios

N=31

	GRUPO I	GRUPO II
SI	13	3
NO	19	10
TOTAL	32	13

Grafica No. 13. FRECUENCIA DE POLIHIDRAMNIOS EN AMBOS GRUPOS.

Los días de estancia intrahospitalaria en los 45 pacientes fueron en promedio 29.9 días con una desviación estándar de +/-8 días (Grafica No.13).

### Días de Estancia Intrahospitalaria

N=45

	Días
Moda	7
Media	29.9
Mediana	28
Desviación Estándar	+/-8

Grafica No. 14. DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.

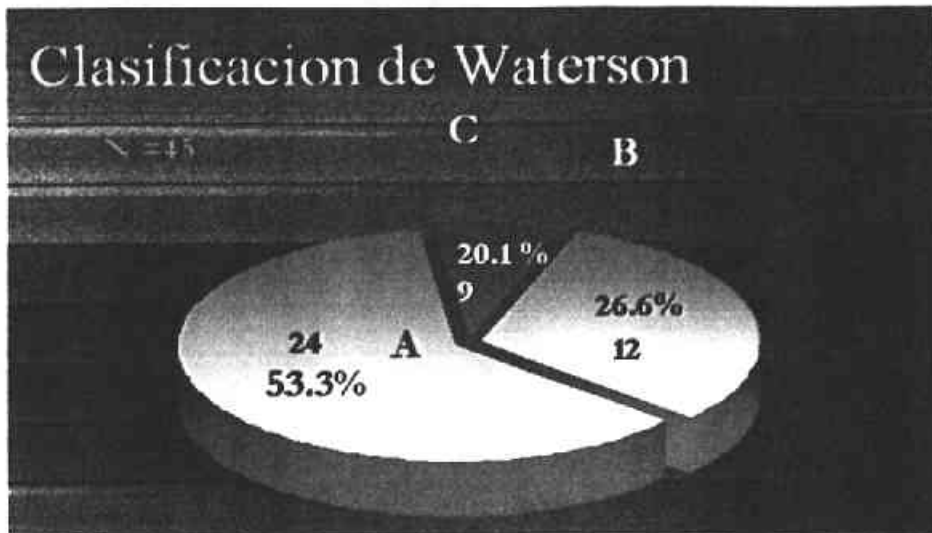
En ambos grupos, ó sea en 31 pacientes de los 45 en total (61.8%) se realizaron dos ó más consultas prenatales; pero solo en un paciente se realizó el diagnóstico prenatal (2.2%) y este venia procedente de Tucson, Arizona. (Grafica No. 15)

Control y Dx Prenatal

	Control	Dx
SI	30	1
NO	14	0
TOTAL	45	1

Grafica No. 15. CONTROL Y DIAGNOSTICO PRENATAL.

Según la Clasificación de *Waterston* en ambos grupos, existió una probabilidad estadística ( $P > 0.0005$ ) de sobrevida para el Grupo A; 24 pacientes (53.3%) para el Grupo B; del 50% en 12 pacientes (26.6%) y para el Grupo C: menor al 30% en tan sólo nueve pacientes (20.1%) (Grafica No. 16).



Grafica No. 16. CLASIFICACIÓN PRONOSTICA DE *WATERSTON*

Las malformaciones asociadas más comunes, fueron: las cardíacas, seguidas de las gastrointestinales; y por último, las vertebrales y músculo-esqueléticas (78%).

En 10 pacientes no existió malformación asociada (22%) (Grafica No. 17).

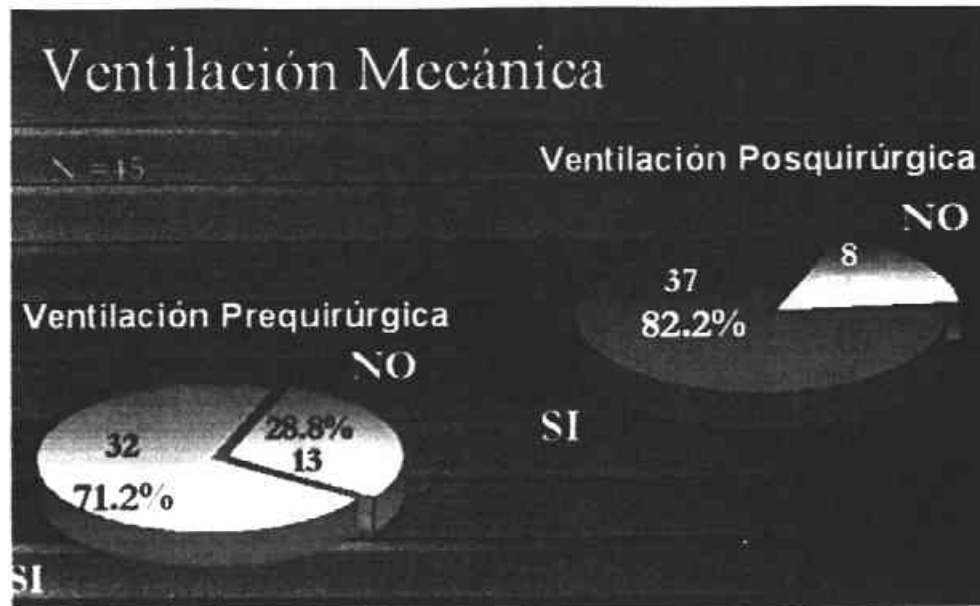
### Malformaciones Asociadas

N=45

	No	%
Cardíacas	13	28.8
Gastrointestinales	8	17.7
Vertebrales	4	8.8
Músculo-esqueléticas	2	4.4
VACTER	1	2.2
Otras	7	15.5
Sin Malformaciones	10	22.2

Grafica No. 17. MALFORMACIONES ASOCIADAS

El uso de ventilación mecánica en ambos grupos, se clasificò tanto prequirùrgica como posquirùrgica; siguiendo una tendencia para el empleo de la misma con un 71% prequirùrgico y un 82% en la posquirùrgica (Grafica No. 18).



Grafica No. 18. VENTILACIÓN MECÁNICA PRE Y POSQUIRÙRGICA

El uso de sonda pleural, fue en la mayoría de los casos; siendo en el Grupo I: 28 pacientes y en el Grupo II: sólo 11 pacientes y de los 45 pacientes, seis no requirieron manejo con drenaje pleural (Grafica No. 19).

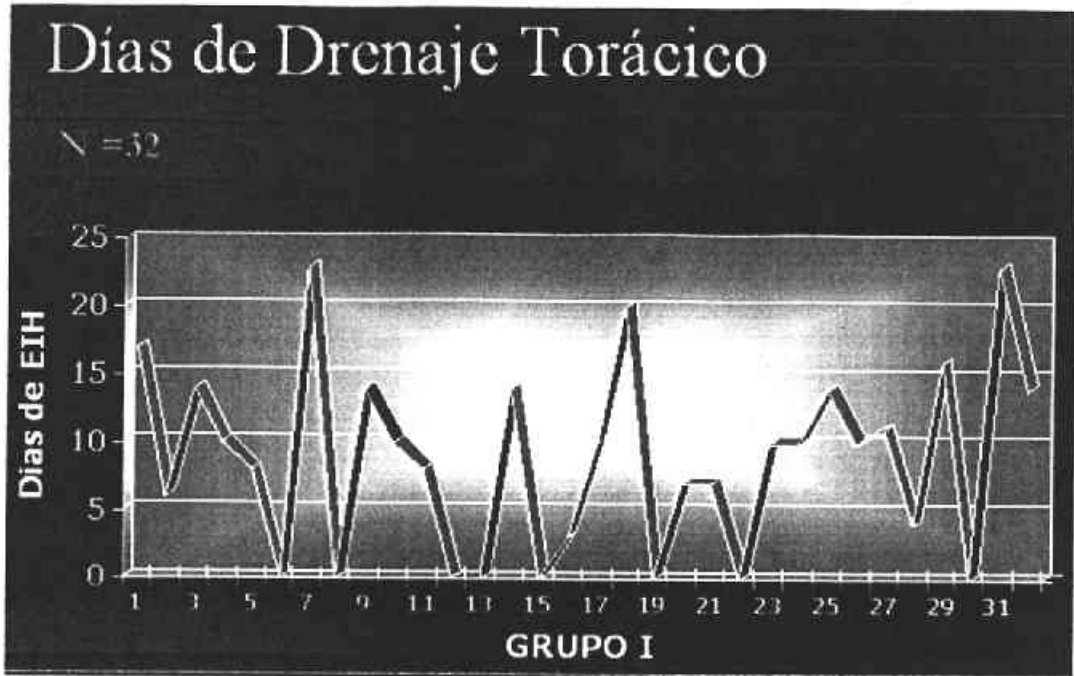
## Uso de Drenaje Torácico

N = 45

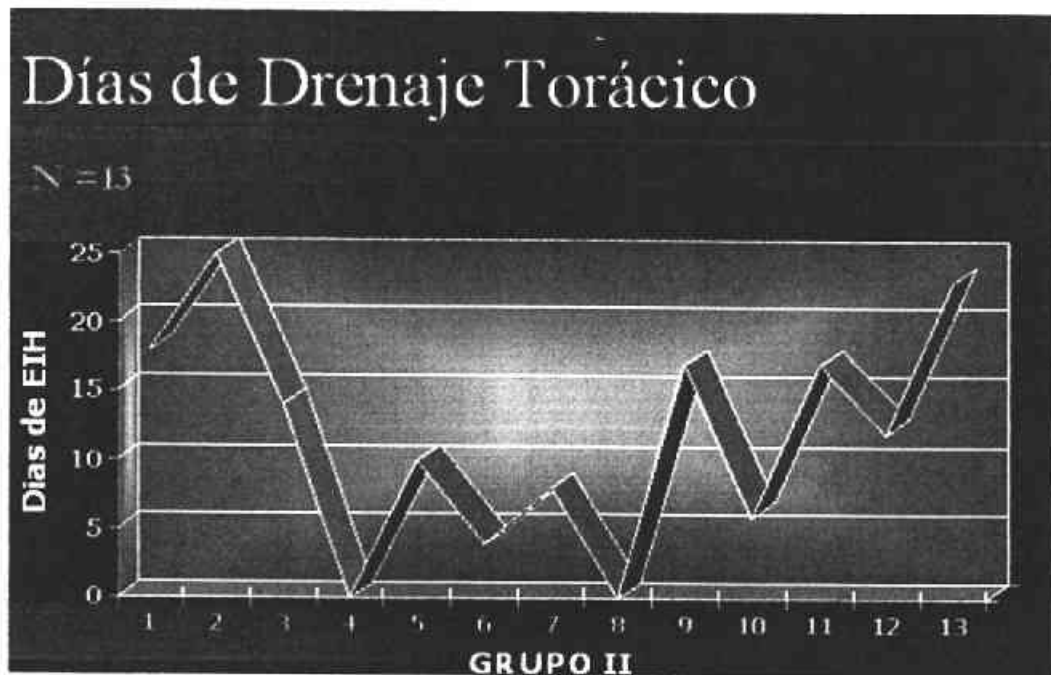
	GRUPO I	GRUPO II
SI	28	11
NO	4	2
TOTAL	32	13

Grafica No. 19. USO DE DRENAJE TORÁCICO.

Los días de permanencia del drenaje pleural para el Grupo I, tuvieron una media de 13.6 días y DE +/-3 días y del Grupo II, con una media de 15.4 días y DE de +/- 2.3 días, con mínima de tres días y máxima de 24 días (Grafica No. 20 y 21).



Grafica No. 20. DÍAS DE PERMANENCIA DE DRENAJE TORÁCICO. GRUPO I.

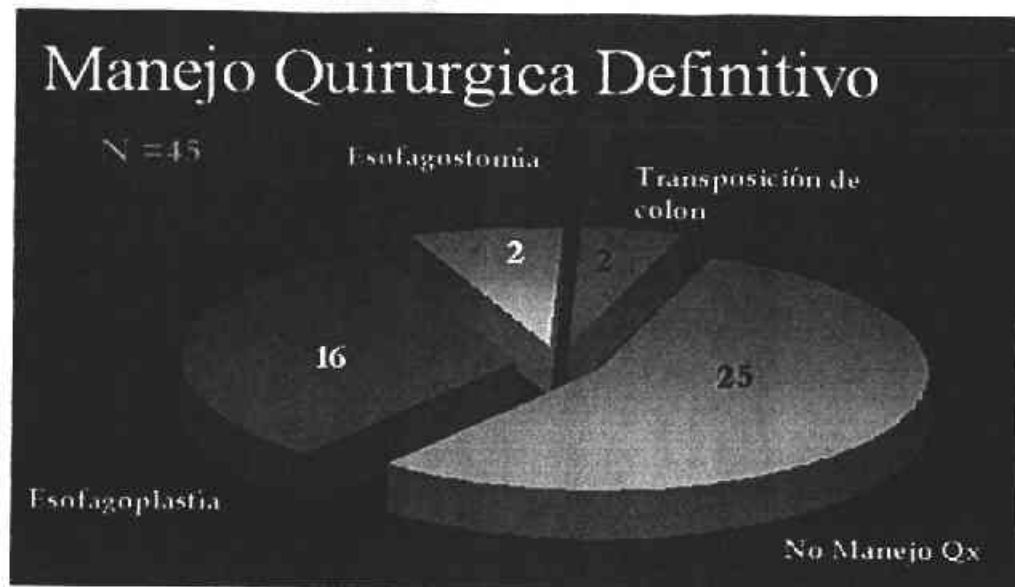


Grafica No. 21. DÍAS DE PERMANENCIA DE DRENAJE TORÁCICO. GRUPO II

Se realizaron 13 esofagoplastía; 22 gastrostomía en primer tiempo quirúrgico; cinco gastrostomías y esofagostomías; tres: cierre primario de esófago (esofagoplastia) y dos pacientes se trasladaron al IMSS; en un segundo tiempo quirúrgico: 16 esofagoplastías; dos esofagostomías y dos transposiciones de colon. (Grafica No. 22 y 23).



Grafica No. 22. MANEJO QUIRÚRGICO INICIAL.



Grafica No. 23. MANEJO QUIRÚRGICO DEFINITIVO.

Presentaron en ambos grupos, complicaciones pre-quirúrgicas y posquirúrgicas; dentro las que destacan: neumonitis, neumonía, ictericia, sepsis y traqueomalacia y dentro de las complicaciones tardías, destaca: la ERGE, sepsis, estenosis, neumopatía crónica, y por último, laringomalacia. (Gráfica No. 24 y 25)



## Complicaciones tempranas

N = 15

COMPLICACIONES	GRUPO I	GRUPO II
NEUMONITIS QUIMICA	8	3
NEUMONIA	7	3
ICTERICIA	4	0
SEPSIS	4	2
LARINGOMALACIA	0	1
TRAQUEOMALACIA	1	0
ASFIXIA	4	2
TTRN	0	1
NINGUNA	6	1
TOTAL	32	13

Grafica No. 24. COMPLICACIONES TEMPRANAS.

## Complicaciones tardías

N = 15

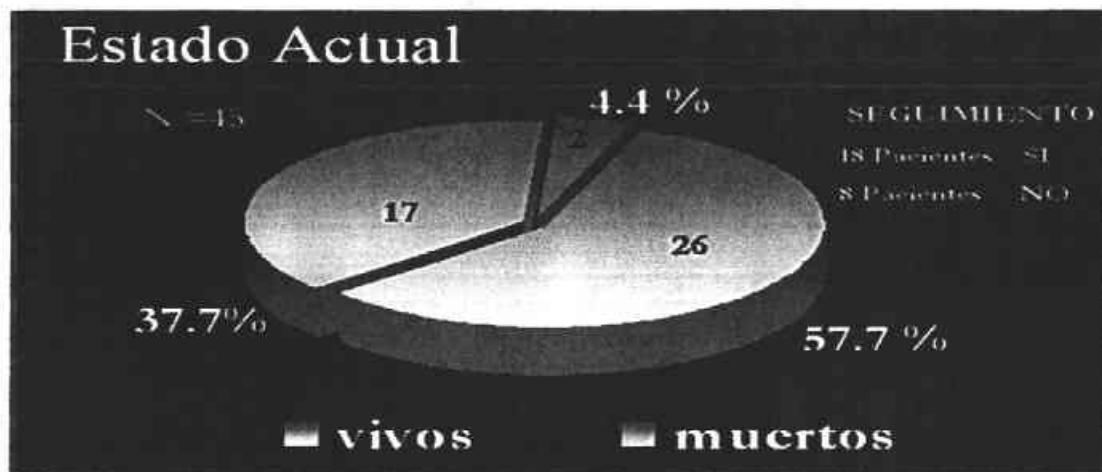
COMPLICACIONES	GRUPO I	GRUPO II
ERGE	6	2
NEUMONIA	2	1
NEUMOPATIA CRONICA	3	1
REFISTULIZACIONES	2	1
ESTENOSIS	6	2
DEHISCENCIA DE HERIDA	3	0
NEUMOTORAX	1	1
ATELECTASIA	1	
ICTERICIA	3	1
CHOQUE SEPTICO	5	4

Grafica No. 25. COMPLICACIONES TARDÍAS.

Analizamos nuestra muestra con las grandes series publicadas en la literatura mundial, existiendo una diferencia estadística significativa, basándonos en las mismas variables ya usadas con anterioridad; teniendo como resultado que en comparación con el resto del mundo disminuyó nuestra mortalidad de 57 a 37% y con mejoría en relación con otros países; a excepción de USA e Inglaterra (Gráfica No. 26) y por último, el estado actual de los pacientes; sobreviviendo el 52% de los casos y el 38% de mortalidad. Con un seguimiento en la consulta externa, tanto para realizar dilataciones o en su defecto, control de cirugía pediátrica.

<b>Autor</b>	<b>Período</b>	<b>País</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Mortalidad</b>
García-Núñez	1980-1990	España	27	40.7%
Rokitansky	1975-1991	Austria	223	41.3%
Spitz	1989-1992	Inglaterra	372	12.3%
Sabbaga	1991-1996	Brasil	89	42.6%
Weldt	1991-1998	Chile	54	62.9%
Choudhary	1980-1997	USA	240	18.6%
Ajgarwala	1980-1991	India	341	62.1%
González Zamora	1971-1999	México-IND	320	55%
Bustamante/ G. Lafarga	1977-1987	México-HIES	21	57%
HIES/Tesis	1989-2004	HIES	45	37.7%

**Grafica No. 26. MORTALIDAD MUNDIAL.**



Grafica No. 26. MORTALIDAD MUNDIAL.

## DISCUSION.

Existen diferencias en cuanto a la frecuencia en ambos grupos en relación al sexo, con predominio del sexo femenino; la edad promedio fue de 36.6 SDG en los 45 pacientes, el esofagograma tuvo una utilidad importante para identificar el tipo de atresia esofágica y la altura del cabo superior en relación al abordaje quirúrgico y corrección completa; el diagnóstico al momento del nacimiento se presentó en tan sólo 32 pacientes y en 13 pacientes el diagnóstico fue tardío; con una media de 24 horas (3/72hrs).

Esto es un factor que condiciona mal pronóstico en nuestros pacientes. Diferentes series muestran que el porcentaje de mayores complicaciones e incremento en la mortalidad se deben a tres factores importantes: peso menor de 1500gr, malformaciones asociadas y neumopatía agregada; con respecto al retraso en el manejo quirúrgico o al diagnóstico tardío no se hace tanto énfasis; sin embargo, nuestro estudio establece que hubo mayor mortalidad en los pacientes que se diagnosticó tardíamente la malformación (61.5%: 8/13 pacientes) que los que se

detectò al momento del nacimiento (28.1% - 9/32 pacientes), teniendo significancia estadística por obtener una  $p >$  de 0.0005. Los síntomas y signos característicos se encontraron en un 92%.

Las complicaciones posquirúrgicas fueron menores que lo reportado en la literatura; sin embargo, las condiciones hematológicas y procesos infecciosos asociados, determinaron la evolución desfavorable en la mayoría de los pacientes fallecidos, que a pesar del manejo quirúrgico completo, presentaron complicaciones medicas; en segundo lugar, el manejo ventilatorio prolongado y la sonda pleural a permanencia hizo lenta la resolución del problema respiratorio, y en relación a la mortalidad, mejoramos nuestras cifras, comparando nuestros propios pacientes hace 25 años con una mortalidad del 51% o en hospitales de Tercer nivel como en el I.N.P. donde la tendencia era más del 50% de mortalidad, a diferencia de las grandes potencias mundiales en el terreno médico (USA, Inglaterra,) donde por sus avances tecnológicos e infraestructura hospitalaria, mejoran notablemente la sobrevivencia de los niños con este padecimiento; además

del empleo de cirugía de mínima invasión que mejora el pronóstico y recuperación del paciente.

Por ultimo, cabe señalar que en América Latina; México, sigue siendo punta de lanza en manejo de malformaciones congénitas; por tal motivo debemos enfatizar hacia un reconocimiento temprano de la patología con un diagnóstico prenatal exacto y mayor atención a la exploración física al momento del nacimiento, para evitar complicaciones si el diagnóstico se realiza tardíamente; esto debe ser motivo de reflexión y mayor responsabilidad al momento de atender al recién nacido con o sin malformación aparente, donde en nuestras manos está el futuro de esos niños ofreciéndoles un manejo oportuno; sugerimos la capacitación continua y apego al Protocolo de manejo en pacientes con atresia de esófago, desde el alumno de Medicina que rota en los Servicios de Expulsión, Toco-cirugía, Alojamiento Conjunto y Neonatología; pasando por el Médico Interno de Pregrado hasta el residente de Pediatría o Cirugía Pediátrica; con el único fin de mejorar la calidad de vida de estos pacientitos que tienen todo el derecho de ser niños sanos y felices.

## CONCLUSIONES.

- El sexo femenino fuè el predominante en nuestro estudio.
- El promedio de peso en nuestros pacientes operados fuè de 2.550gr.
- El 100% (45) de los pacientes se colocò sonda orogástrica, y en 13 pacientes el diagnòstico de atresia de esófago, fue tardío.
- El lugar de referencia de mayor afluencia fue: Hermosillo (14 pacientes), seguido de Ciudad. Obregón (nueve pacientes).
- Ha disminuido la incidencia de muerte. Nuestra mortalidad fue del 37.7%, comparado con la serie anterior del HIES (51%) y la del INP (55%).
- La mortalidad encontrada es menor a lo reportado por la literatura mundial, con excepción de países como USA o Inglaterra.
- La clasificación clínica más frecuente fue la Tipo III con un 92% de sintomatología clínica.
- El tiempo de estancia hospitalaria fuè menor a tres semanas.

- Continua siendo la patología quirúrgica neonatal de mayor complejidad en nuestro hospital.
- Se deberá mejorar la detección a nivel prenatal de la atresia de esófago para poder anticipar el manejo médico y quirúrgico de nuestros pacientes y con ello, ofrecerles un pronóstico mejor.
- Capacitar a todo el personal médico y de enfermería a la atención oportuna y diagnóstico temprano en todo paciente con sospecha de atresia de esófago.



## BIBLIOGRAFIA.

1. Ashcraft KW (ed): Esofageal atresia: Pediatric Surgery. 3rd Ed. Philadelphia, WB Saunders, 2000, USA: 348-366.
2. Deurloo JA; Ekkelkamp S: Esophageal atresia: historical evolution of management and results in 371 patients. Ann Thorac Surg. 2002 Jan; 73 (1): 267-72.
3. Engum SA. et al: Analysis of morbidity and mortality in 227 cases of esophageal atresia and/or FTE over two decades. Arch Surg 1995 May; 130(5): 502-8.
4. González: Compendio de Cirugía Pediátrica: Atresia de esófago. 7ª ed. Trillas, México. 1998: 512.
5. González Zamora: Atresia de Esófago. Morbiletalidad en el INP. (1971-1999) Acta Ped. Méx; 2001 (22) 6: 411-416.
6. García-Lafarga LE; Bustamante-Olea JL: Atresia de Esófago 10 años en el HIES. Bol. Clin HIES, 1989; Vol. 4 (2): 13-16.

7. Borringer M: The esophagus: Historical aspects and anatomy. The Biological Basis of Modern Surgical. 14th ed; 1991: 655-659.
8. Martin LW; Alexander F: Esophageal atresia. Surg Clin North Am 1985; 65: 1099-113.
9. Moore: Anatomía con Orientación Clínica. 3ª Ed. Médica Panamericana. México. 1997: 169-175.
10. Setter: Atlas de Anatomía Humana, 2ª. ed. Masson. 1998; España: 305-307.
11. Nyhus: Master of Surgery. 39 ed. 1999: 128-129.
12. O'Neil JA; Rowe MI; Grosfeld JL: Pediatric Surgery. 5th ed. St Louis. Mosby, 1998: 941-67.
13. Poenaru D; Guttman FM: A new prognostic classification for esophageal atresia. Surgery 1993; 113:426-32.
14. Quan L; Smith D: The VATER association. Journal Pediatric of Surgery 82: 104-106. 1973.

15. Rothenberg SS: Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula in newborns. J Pediatr Surg 2002 Jun; 37 (6): 869-72
16. Rokitansky A: Analysis of 309 cases of AE for associated congenital malf. Am J Perinat 1994; 11: 123-133.
17. Schwartz: Principios de Cirugía. Esófago y hernia diafragmática. 17ª ed. McGraw. Hill. 2004; México: 1157-1260.
18. Stringer MD; McKenna KM; Goldstein RB. et al: Prenatal diagnosis of esophageal atresia. J Pediatr Surg. 1995 Sep; 30 (9): 1258-63.
19. Vijayaraghavan SB: Diagnosis of esophageal atresia with FTE. J. Ultrasound Med. 1996; 15: 417.
20. Waterston DJ; Bonham Carter RE; Aberdeen oesophageal atresia: Tracheoesophageal fistula. A study of survival in 218 infants. Lancet 1962; 1: 819-822.
21. West KW; Grosfeld JL: Replacement in children: experience with 32 cases. 1986; 100: 751-7.

22. Ziegler: Operative Pediatric Surgery. Esofageal Atresia. 1ª ed. Mc. Graw

Hill. 2003. USA: 349-354.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

ATRESIA DE ESÓFAGO Y/O ASPECTOS DEL TRATAMIENTO PRE Y  
POSTQUIRURGICO EN EL HIES.

No. de exp: \_\_\_\_\_ Fecha ingreso: \_\_\_\_\_ Fecha egreso: \_\_\_\_\_

Edad al ingreso: \_\_\_\_\_ hrs. Edad al momento del diagnostico \_\_\_\_\_ (hrs)

Peso al nacer: \_\_\_\_\_(kg) Sexo: M F edad gestacional \_\_\_\_\_(SDG)

Edad materna \_\_\_\_\_ Control prenatal: SI NO

Polohidramnios: SI NO Vía de nacimiento: CESAREA PARTO

USG Prenatal diagnóstico SI NO Colocación de SNG: SI NO

Voght: I II III IV V VI

Waterson: A B C

Asistencia ventilatoria prequirúrgica: SI NO

Malformaciones asociadas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Complicaciones quirúrgicas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tipo de cirugía: \_\_\_\_\_

Uso de drenaje pleural: SI NO Días de drenaje pleural SI NO

Asistencia ventilatoria postquirúrgica: SI NO

Complicaciones postquirúrgicas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_