



**UNIVERSIDAD
AUTONOMA**

DE

11210
10
**NACIONAL
MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

**SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

FALLA DE ORIGEN

ATRESIA DE ESOFAGO

**Trabajo de Investigación
Para obtener el Diploma de Especialista en
CIRUGIA PEDIATRICA**

Que presenta el Doctor

GUILLERMO GONZALEZ ROMERO



INP

México, D. F.

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.


INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA
SECRETARIA DE SALUD

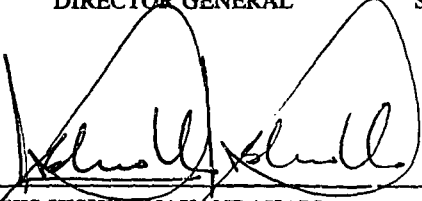


ATRESIA DE ESOFAGO


AUTOR: DR. GUILLERMO GONZALEZ ROMERO


DR. HECTOR FERNANDEZ VARELA M
DIRECTOR GENERAL


DR. RIGOBERTO MARTINEZ B.
SUBDIRECTOR GRAL. DE ENSEÑANZA


DR. LUIS HISHIKI NAKANDAKARI
JEFE DE ENSEÑANZA DE PRE Y
POSGRADO


DR. JORGE MAZA VALLEJO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO


DR. JORGE MAZA VALLEJO
ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

SUMMARY

The esophageal atresia had been and will be a challenge to pediatric surgery because this entity requires excellent coordination between a multidisciplinary group that fights against several factors out the reach of surgeon, like as complex associated anomalies

Although anesthesia advances improved, pediatric surgery techniques and the creation of neonatal intensive care units had notably contributed to better child outcome. This study shows 108 patients that were on surgery for esophageal atresia.

There are highlighting data as following : The most frequent esophageal atresia was type III by Voght (86.1 %) there were associated anomalies in 45.3 % of all subjects among them cardiac anomalies were the most frequent. The admittance average age was 4.3 days and that had notable influence for the outcome so 60 % of patients were admitted in poor general conditions. About the operative management gastrostomy was always done and we also treated thoracic extrapleural approach . The most frequent esophageal repair was end-to-end anastomosis (86.2 %) either in an layer or two. The most frequent early postoperative complication was esophageal anastomosis leak (48.7 %) and the most frequent late complication was esophageal anastomosis strictures (37 %).The most frequent death cause was sepsis and the overall survival was 55.6 % .

We propose a management protocol with the finality to unify criteria.

KEY WORDS: ESOPHAGEAL ATRESIA, TRACHEOESOPHAGEAL FISTULA , ESOPHAGEAL REPAIR

INDICE

I	INTRODUCCION	1
II	ANTECEDENTES HISTORICOS	1
III	GENERALIDADES	2
IV	EMBRIOLOGIA	2
V	CLASIFICACION	3
VI	DIAGNOSTICO	4
VII	MATERIAL Y METODO	6
VIII	RESULTADOS	6
IX	DISCUSION	9
X	MANEJO PREOPERATORIO	11
XI	MANEJO TRANSOPERATORIO	12
XII	MANEJO POSTOPERATORIO	13
XIII	CONCLUSIONES	15
XIV	BIBLIOGRAFIA	16

RESUMEN

La atresia de esófago ha sido y será un reto para el cirujano pediatra ya que se requiere de una excelente coordinación de un grupo multidisciplinario y de luchar en contra de factores fuera del alcance del cirujano como son las malformaciones asociadas complejas. Sin embargo, los avances en anestesia y tecnología quirúrgica pediátrica, así como la creación de unidades de cuidados intensivos neonatales, han contribuido notablemente en mejorar la sobrevida de estos niños. Se presenta un estudio de 108 pacientes operados por atresia de esófago.

Como datos sobresalientes tenemos que la variedades de atresia de esófago mas frecuente fue la tipo III de Voght (86.1 %) .Se presentaron malformaciones asociadas en 45.3 % , siendo las cardiacas las mas frecuentes.El promedio de edad al ingreso fue de 4.3 días , que influyó notablemente en el pronóstico, ya que el 60 % de los pacientes ingresaron en malas condiciones generales. Respecto a la técnica quirúrgica , siempre se practicó gastrostomía y se intentó abordaje torácico extrapleurial, siendo la anastomosis termino terminal en uno o dos planos, la plastía esofágica mas frecuentemente utilizada (86.2 %) .La complicación postoperatoria inmediata mas frecuente fué la dehiscencia de anastomosis (48.7 %) y la tardía fué estenosis esofágica (37 %) . La causa mas frecuente de muerte fue la sepsis y la sobrevida global de 55.6 %.

Proponemos un protocolo de manejo con la finalidad de unificar criterios.

PALABRAS CLAVE: ATRESIA DE ESOFAGO, FISTULA TRAQUEOESOFAGICA , PLASTIA ESOFAGICA

ATRESIA DE ESOFAGO

I INTRODUCCIÓN

La atresia de esófago es una de las malformaciones congénitas con mayor índice de morboletalidad, debido entre otras cosas, a la variedad de la malformación, al alto porcentaje de malformaciones asociadas y al manejo multidisciplinario y complejo que requiere. Sin embargo, como Gross menciona "En años recientes, el avance más dramático dentro de la Cirugía Pediátrica ha sido el tratamiento de los pacientes con atresia de esófago". Hasta 1939, la mortalidad de estos pacientes era de prácticamente el 100 %, pero el avance en técnicas de diagnóstico, en anestésicos, tecnología quirúrgica pediátrica, alimentación parenteral y creación de unidades de cuidados intensivos neonatales, han hecho posible que en la actualidad la sobrevivencia global de los pacientes con atresia de esófago sea de 80 a 95 % en centros hospitalarios de tercer nivel. (6-7-12)

II ANTECEDENTES HISTORICOS

La primera descripción de una atresia de esófago (sin fístula traqueoesofágica) (T-E), fue hecha en 1670 por Williams Durstand. Gibson hizo la clásica descripción de atresia de esófago con fístula traqueoesofágica distal en 1697. (13). Posteriormente, hubo un sin número de clasificaciones pero las más utilizadas son las de Voght que es de tipo estructural descrita en 1929 y la de Waterston que es de carácter pronóstico.

El primer intento de corrección de una atresia de esófago sin fístula T-E, fue hecho por Steele en 1888; y el primero que ligó la fístula T-E fue Richter en 1913. A fines de la década de 1939-40, se publicaron múltiples técnicas quirúrgicas para la corrección de la atresia de esófago, tales

como ligadura de fístula y gastrostomía, esofagostomía cervical y gastrostomía;(como se trato el primer sobreviviente que nació en 1935 con una atresia esofágica sin fistula T-E) y cuya corrección total se practicó 12 años después.Se considera que el primer sobreviviente al cual se le practicó sección y sutura de la fístula T-E y anastomosis término terminal de ambos cabos esofágicos , fue operada por Haight 1941 y publicado en 1943 (3). Hasta la fecha, se han reportado casos anecdóticos, grandes series experiencias clínicas, casos poco usuales y algunas modificaciones a las técnicas quirúrgicas originales así como síntesis históricas sobre atresia de esófago. (3-4-13)

III GENERALIDADES

La incidencia aproximada de la atresia de esófago, es de 1 por cada 4,000 nacidos vivos. La significancia de factores genéticos no está comprobada, sin embargo, se ha observado cierta tendencia familiar . Las malformaciones asociadas a todas las variantes de atresia esofágica son muy frecuentes oscilando de 35 a 55 % en las diferentes series reportadas (13), muchas de ellas son determinantes en el pronóstico del paciente , como las cardíacas, renales y gastrointestinales; cuando son graves, producen la muerte del paciente independientemente de la atresia esofágica. El orden de frecuencia de las malformaciones asociadas son : cardíacas, genitourinarias, del músculo esquelético y gastrointestinales.

IV EMBRIOLOGIA

La atresia de esófago, suele ocurrir, entre el final de la tercera y la sexta semana de vida fetal ; las causas son consideradas como multifactoriales. Se ha postulado que cuando la atresia esofágica con o sin fístula T-E es una malformación aislada, el defecto fue producido por un trastorno mecánico, fundamentalmente por anomalías vasculares, cuya presión sobre el esófago en desarrollo , impide su continuidad produciendose así la

atresia y al mismo tiempo hay un defecto del cierre completo laringotraqueal formandose la fístula T-E.

Uno de los hechos que apoyan esta teoría, es que en las distintas series se ha encontrado el 5.1% de vasos anormales; fundamentalmente subclavia derecha anormal a nivel de la atresia esofágica. (1,6)

Otros autores, mencionan como causa de atresia de esófago, la interrupción del proceso de tabicación que separa al esófago de la tráquea y que es producido por la invaginación de un reborde epitelial y como consecuencia se forma la fistula T-E. También se ha evocado la teoría de la hiperreflexión del embrión como posible causa de la fistula T-E. Podrían enunciarse otras teorías, pero hasta la fecha no se han corroborado ninguna y las mencionadas con anterioridad, son las mas lógicas.

V CLASIFICACION:

En cuanto a la clasificación de la atresia de esófago, solamente mencionaremos las dos mas importantes que son: La de Voght que es de carácter anatómico y la de Waterston que es de tipo pronóstico.

Voght describe cinco tipos de atresia que son:

- TIPO I** Que se describe como atresia esofágica aislada o sea con ambos cabos esofágicos ciegos y sin fístula T-E. Su porcentaje promedio en las diferentes series es de 5 a 8 %
- TIPO II** Descrita como fístula T-E al cabo proximal del esófago, con cabo esofágico distal ciego. su frecuencia suele ser de 0.5 a 1 %.
- TIPO III** Se describe como cabo esofágico proximal ciego, con fístula T-E al cabo esofágico distal ; suele ser la mas común y el porcentaje promedio en las diferentes series es de 80 a 85 % .

TIPO IV Presenta fistula T-E a ambos cabos esofágicos, su frecuencia es de 0.5 a 1 %.

TIPO V No presenta atresia esofágica, únicamente fistula T-E; también se denomina como fistula en "H," su frecuencia en las diferentes series es de aproximadamente 5 %.

En cuanto a la clasificación de Waterston, que es de tipo pronóstico, está basada en los riesgos del paciente de acuerdo a su peso al nacimiento, la asociación de otras malformaciones congénitas y patología pulmonar agregada. Se describen tres grupos:

GRUPO A Pacientes cuyo peso al nacimiento es mayor de 2,500 gr. No tienen malformaciones congénitas asociadas ni neumonitis. La sobrevida aproximada de este tipo de pacientes es de 95 a 100 %.

GRUPO B Pacientes cuyo peso al nacimiento se encuentra entre 1,800 y 2,500 gr., con malformaciones congénitas asociadas que no ponen en peligro la vida y con neumonitis moderada, la sobrevida aproximada es de 65 a 70 %.

GRUPO C Pacientes cuyo peso al nacimiento es inferior a 1800 gr., con neumonitis severa y con malformaciones congénitas asociadas que ponen en peligro la vida, independientemente de los riesgos de la atresia de esófago. La sobrevida de estos pacientes se calcula en aproximadamente 30 a 50 %.

VI DIAGNOSTICO:

Para establecer el diagnóstico de A-E, dentro de los datos debe tomarse en cuenta el antecedente de polihidramnios en la madre (positivo en 33 %) ,en estos pacientes, al nacimiento debe probarse permeabilidad esofágica mediante la introducción de una sonda nasogástrica, si hay dificultad

para pasar la sonda hacia el estómago debe sospecharse el diagnóstico. Si mediante la maniobra anterior no se logró establecer el diagnóstico, el paciente en las horas siguientes presentará sialorrea profusa y datos de insuficiencia ventilatoria que pueden ser leves o severos de acuerdo a la variedad de atresia esofágica y la existencia o no de fístula T-E. En los pacientes en que no se realizó el diagnóstico e iniciaron alimentación, se corre el riesgo de broncoaspiración y agravamiento de los datos de I.R. (insuficiencia respiratoria). Además de lo ya mencionado, en los casos en que existe fístula T-E al cabo inferior, hay distensión gástrica que en algunas ocasiones ha producido estallamiento del estómago.

No basta con establecer únicamente el diagnóstico de A-E, es conveniente establecer un diagnóstico integral; determinar la altura aproximada del fondo de saco, mediante Rx de tórax A.P. y lateral, introduciendo una sonda nasogástrica radiopaca. No es conveniente introducir medio de contraste para tal finalidad, ya que si el estudio no se practica adecuadamente y se introduce demasiado medio de contraste puede ser aspirado y agrava los trastornos respiratorios, empobreciendo el pronóstico de los pacientes. También es necesario tomar una placa de abdomen para establecer indirectamente la existencia de fístula T-E del cabo distal ya que cuando no existe ésta, no hay gas en el estómago ni en el resto del intestino. Con los estudios radiográficos anteriores se determina la existencia de malformaciones óseas, fundamentalmente de vértebras. Finalmente, si hay sintomatología urinaria, se valorará practicar una ultrasonografía renal, y/o uro o cistouretrografía para descartar malformaciones del tracto urinario, así como otros estudios de gabinete para descartar malformaciones cardíacas asociada, estos estudios complementarios deben practicarse una vez que el paciente esté estable y únicamente por el comportamiento clínico.

El objetivo de este estudio es conocer los resultados en nuestro hospital sobre el manejo de los pacientes con atresia de esófago, compararlos con los resultados reportados en la literatura mundial y proponer nuevas directrices en el manejo de esta patología

VII MATERIAL Y METODO:

Se revisaron 125 expedientes de pacientes con diagnóstico de atresia de esófago, que ingresaron al Instituto Nacional de Pediatría , en el periodo comprendido del 1972 a 1984. De estos pacientes, se descartaron 17;trece por haber fallecido antes de practicar cualquier intervención quirúrgica, y cuatro porque habían sido intervenidos quirúrgicamente en otra institución y a la nuestra acudieron únicamente a control y/o para sustitución esofágica. Por lo tanto, el estudio se realizó sobre 108 pacientes. Los parámetros que se analizaron fueron: edad, peso y condiciones generales a su ingreso, presencia o ausencia de malformaciones asociadas, clasificación de Voght y de Waterston, incidencias transoperatorias, tipo de plastía esofágica practicada, complicaciones inmediatas y tardías, características del esofagograma de control y días de estancia hospitalaria. El análisis de los datos se realizó mediante porcentajes.

VIII RESULTADOS

Del análisis de estos casos, tenemos que en relación al sexo, edad de los padres, procedencia , medio socioeconómico y otros antecedentes, no hubo diferencias significativas en relación a otros reportes similares (4, 5 y 14). En cuanto a la clasificación de Voght obtuvimos que la variedad de atresia mas común fue la tipo III (cabo esofágico superior ciego y fístula T-E inferior) con 93 casos que corresponde al 86.1 % ;seguida de la tipo I con 11 casos (10.1 %) y finalmente la tipo V con 4 casos (3.8) .(cuadro y gráfica 1)

Se presentaron malformaciones congénitas asociadas en 45.3 % de los pacientes, siendo las cardiacas el grupo mas numeroso con 24 casos que corresponde al 45.2 % de todas las malformaciones, y de ellas la mas frecuente fue persistencia del conducto arterioso. Le siguieron en frecuencia las malformaciones del tracto digestivo (30.1%) siendo las mas frecuentes las anorrectales. (cuadro y gráfica 2)

De todas las malformaciones asociadas, a 8 se les consideró como incompatibles con la vida (fundamentalmente cardiopatías complejas) y que correspondieron al 16 % de la mortalidad global de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y 6 pacientes de los que fallecieron antes de ser operados.

La edad de ingreso, osciló entre 1 y 13 días , con promedio global de 4.3 .La edad de ingreso influyó notablemente en el pronóstico de los pacientes ya que en el 60 % de ellos, las condiciones de ingreso no eran satisfactorias, incluso, 13 pacientes ingresaron con medio de contraste en vías aéreas por estudios radiológicos inadecuados lo que les produjo o exacerbó la patología pulmonar. La insuficiencia respiratoria fué la condición de ingreso mas frecuente , habiendo sido necesario la intubación endotraqueal en 30 pacientes (27.7 %) (cuadro y gráfica 3)

Por lo anteriormente mencionado y correlacionandolo con el peso de ingreso y tipo de malformaciones asociadas, tenemos que sólomente el 26.8% de los casos se encontraba dentro del grupo "A" de Waterston siendo el grupo "B" el mas frecuente con 47.2 % y finalmente el tipo "C" con 25.9 % (cuadro y gráfica 4)

Otros aspectos interesantes que se encontraron fueron que el periodo transcurrido entre su ingreso y la corrección definitiva fue de 3.2 días en promedio.

En nuestro hospital, según el protocolo de la intervención quirúrgica de los pacientes con atresia de esófago, todos se intentan abordar extrapleuralmente; pero solamente se logró en 50 pacientes (46.2 %) , no lograndolo en 20 (18.6%) y quedando sin consignar en el expediente el abordaje de 38 pacientes (35 %)

En relación a la técnica quirúrgica empleada en la plastía esofágica, tenemos que en 93 (86.1 %) de los pacientes se intentó una anastomosis primaria, siendo el procedimiento de Cameron Haight (anastomosis termino-terminal en dos planos) el mas comunmente utilizado

puesto que se practicó en 53 pacientes (49 %) . La anastomosis termino-terminal en un plano se practicó en 26 pacientes (24 %) ; se realizaron 21 esofagostomías cervicales (19.4 %). once de ellas en pacientes con atresia de esófago tipo I y diez en pacientes con atresia esofágica tipo III, en aquellos pacientes cuyos cabos esofágicos estaban tan separados que no permitieron practicar una anastomosis primaria; por esta misma circunstancia, se efectuaron tres procedimientos de Livaditis (9) y dos colgajos anteriores. Estos últimos cinco procedimientos no fueron afortunados.(cuadro y gráfica 5).

Se presentaron complicaciones en el 41.6 % de los pacientes operados, siendo la complicación postoperatoria inmediata mas frecuente la dehiscencia de anastomosis esofágica, que se presentó en 20 (48.7 %) de los pacientes en que se intentó una anastomosis primaria. Es importante mencionar que el número de dehiscencias porcentualmente fue mayor en pacientes cuya anastomosis se practicó en un plano y que fue de 30,4% en relación a 18.3 % cuando la anastomosis se realizó en dos planos. La complicación tardía mas comunmente encontrada, fué la estenosis esofágica seguida del reflujo gastroesofágico, de estos últimos sólo a tres casos hubo necesidad de practicar una funduplicación de Nissen. (cuadro y grafica 6)

La sobrevida global inmediata, o sea a tres meses de la intervención quirúrgica definitiva, fue de 55.6 % (60 de 108 pacientes)

Es importante mencionar que la mortalidad en los pacientes con atresia esofágica tipo I de Voght, fue muy elevada; ya que de 11 pacientes , fallecieron 9, siete de ellos durante su estancia hospitalaria y dos en su domicilio, lograndose practicar sustitución esofágica sólo a dos de ellos.

La causa mas frecuente de muerte , fue la sepsis que se presentó en el 75 % de los pacientes que fallecieron y de estos el origen mas frecuente fué la dehiscencia de anastomosis (38 % de los casos) .El resto de las muertes se atribuyeron a problemas pulmonares, intestinales (isquemia intestinal fundamentalmente) o a malformaciones congénitas asociadas que fueron incompatibles con la vida.(cuadro y gráfica 7).

Respecto a la evolución mediata de los pacientes, tenemos que se practicó el esofagograma a 48 de los 60 pacientes que sobrevivieron ; a 9 no se les realizó por haberse efectuado esofagostomía cervical , uno fue dado de alta voluntaria estando asintomático y en dos casos no se consignó en el expediente. Del esofagograma, se obtuvo lo siguiente : porcentualmente hubo mayor disminución de calibre esofágico en los pacientes cuya plastía se realizó en dos planos (56.6 %), en relación a la que se practicó en un plano que fue de 23.4 %. Otro dato que debe mencionarse es que hubo refistulización a tráquea en 4 casos (8.5%). De los pacientes que presentaron estenosis esofágica al 37.5 % se le practicaron dilataciones esofágicas, con evolución satisfactoria en la mayoría de los casos al cabo de 6 a 12 sesiones semanales. solamente dos casos no respondieron al programa de dilataciones por la severidad de la estenosis por lo cual fueron reintervenidos quirúrgicamente, con evolución satisfactoria en ambos casos.(cuadro y gráfica 8).

IX DISCUSION

Como se menciona en la literatura y se ha podido constatar en el presente estudio, el manejo de los pacientes con atresia de esófago, es y continuará siendo un reto para el cirujano pediatra, ya que hay diversos factores que están fuera de su control (8), como son: el número y tipo de malformaciones asociadas que en muchos casos es determinante en la sobrevida, la educación médica tanto de la población en general como de los médicos de primer contacto, etc., sin embargo, continúa siendo válido, que la mortalidad en la atresia de esófago es un índice confiable de la capacidad de un servicio de cirugía pediátrica de cualquier hospital.

Las malformaciones asociadas en cuanto al número y tipo, son semejantes a otros reportes, (8), únicamente considero que las renales se encuentran por debajo de lo esperado y probablemente esto se explicaría por no haber profundizado en su búsqueda o por no haber sido consignado en el expediente.

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

En cuanto a la plastía esofágica, hubo algunas variantes, ya que en los primeros casos se utilizó la anastomosis en dos planos y más recientemente se ha utilizado la anastomosis en un plano., en lo que siempre se ha coincidido es en tratar de abordar al paciente extrapleuramente e intentar de primera intención una anastomosis término terminal .

Tal vez el aspecto más sobresaliente a comentar, es la sobrevida inmediata que fue de 55.6 % que en nuestro medio puede considerarse dentro de límites aceptables , sobretodo si tomamos en cuenta que el nuestro es un hospital de concentración nacional y que las personas que acuden a solicitar sus servicios son en su inmensa mayoría de medio socioeconómico y cultural bajo; y si a esto agregamos que nuestro hospital no cuenta con servicio de obstetricia y que todos nuestros pacientes son enviados de otras instituciones oficiales o particulares, siendo el promedio de vida a su ingreso de 3.4 días, y generalmente con bajo peso, con neumonitis, muchos veces sépticos o con otras complicaciones que integran una serie de factores que ensombrecen el pronóstico definitivo. Sin embargo, la mortalidad según los grupos de Waterston esta dentro de límites aceptables para nuestro medio excepto los del grupo "A" que se encuentra discretamente elevada.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias inmediatas, la más frecuente fue la dehiscencia de anastomosis y consecuentemente sepsis que fue con mucho la principal causa de muerte de nuestros pacientes probablemente esto pudiera atribuirse entre otras cosas, a fallas técnicas del personal médico en formación ya que el nuestro es un hospital de enseñanza y que muchas veces el cirujano no posee la experiencia suficiente; la que podría incrementarse mediante módulos de cirugía experimental (el conejo es un modelo ideal) con lo que mejoraría mucho la técnica quirúrgica de los residentes, en relación a este y otros padecimientos.

Un aspecto que llama la atención, es que la mortalidad mediata y tardía de los pacientes con atresia de esófago tipo I en nuestro estudio, fué muy elevada (85 %) (2, 10); ya que en la actualidad solamente dos pacientes de 11 sobreviven asintomáticos. por lo cual considero debe buscarse otra alternativa en el manejo quirúrgico de estos pacientes con la finalidad de abatir la mortalidad .

Las complicaciones tardías mas frecuentes fueron : estenosis refistulizaciones a tráquea y reflujo gastroesofágico, este último generalmente diagnosticado en etapas posteriores .El aspecto sobresaliente de este tópico es la confirmación de mayor frecuencia de estenosis cuando la plastía se realiza en dos planos que cuando se practica en un plano.También y consecuentemente se corroboró que hubo mayor dehiscencia cuando la anastomosis fue practicada en un plano que cuando se realizó en dos. Lo anteriormente mencionado concuerda con otros reportes. (9).Con la finalidad de unificar criterios de manejo pre,trans y postoperatorio de los pacientes con atresia de esófago, propongo el siguiente protocolo de manejo.

X MANEJO PREOPERATORIO

1.- MANEJO EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

2.-COLOCACION EN INCUBADORA DE CALOR RADIANTE

3.-VENODISECCION: En yugular derecha o en extremidades, nunca en yugular izquierda por la potencial necesidad de esofagostomía cervical.

4.-POSICION: Semisentado,con la cabeza elevada par evitar brocoaspiración

5.-ASPIRACION CONTINUA: Del cabo proximal mediante una sonda de doble lúmen.

6.-AYUNO HASTA NUEVA ORDEN

7.-SOLUCIONES PARENTERALES: Las primeras 24 hrs con solución glucosada al 10 % a 60 c.c. por Kg de peso por día ; posteriormente soluciones mixtas de acuerdo a requerimientos hidroelectrolíticos, calóricos y acido-base segun edad, peso y pérdidas.

8.-ANTIBIOTICOS: Se utilizaran preferentemente dos, un aminogluósido (gentamicina o amikacina) y un penicilínico, que cubren la flora bacteriana mas frecuente de estos pacientes.

9.- TOMA DE PRODUCTOS: Biometría hemática completa, pruebas de tendencia hemorrágípara, química sanguina, examen general de orina bilirrubinas, Coombs al producto y a la madre, grupo sanguineo y Rh

10.-ESTUDIOS RADIOGRAFICOS: Placa simple de abdomen, para descartar otras malformaciones fundamentalmente oseas y/o intestinales placas toracocervicales A. P. y laterales con catéter radiopaco para corroborar la atresia y la altura del fondo de saco. Finalmente, si el

paciente se encuentra en buenas condiciones generales y si hay datos clínicos que lo justifiquen, se tomarán estudios especiales como ultrasonografía, urografía excretora, cateterismos, etc.

11.-EVALUACION Y FORMULACION DEL PLAN QUIRURGICO:

Debe efectuarse lo antes posible y de acuerdo al tipo de atresia y al grupo de Waterston a que pertenece. Así tenemos, que si es TIPO III, en cuanto el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y con temperatura adecuada, sin trastornos electrolítico, ni acido-base, sin alteraciones en la coagulación, sin patología pulmonar ni malformaciones que pongan en peligro la vida (Waterston A o B) se practica una gastrostomía tipo Stamm; si no hay ningún incidente, en ese mismo tiempo quirúrgico se realiza la plastía esofágica. En caso de pertenecer al grupo "C" de Waterston(bajo peso,neumonía severa, malformaciones graves , etc.) se practicará únicamente la gastrostomía cuando sea posible y la plastía esofágica se realizará cuando las condiciones generales lo permitan.

En cuanto a la plastía esofágica, se intentará siempre al abordaje extrapleural, sección y sutura de la fístula T-E, anastomosis terminal con puntos separados de material inabsorbible de 5 ó 6 ceros en uno o dos planos. Si los cabos esofágicos ya disecados tienen una separación mayor de 2 cm, sugerimos una miectomía del cabo proximal (Livaditis) si la experiencia es suficiente ; de lo contrario, sugerimos una gastrostomía, ligadura de fistula T-E, y esofagostomía cervical.

En la atresia tipo I , por el momento se practicará esofagostomía cervical y gastrostomía y cuando el paciente pese 6 Kg, una sustitución esofágica; hasta que se proponga un nuevo protocolo de manejo de estos pacientes.Si la atresia es tipo V únicamente se practicará sección y sutura de la fístula T-E ,que generalmente puede abordarse por vía cervical.

XI MANEJO TRANSOPERATORIO

1.- TRASLADO ADECUADO DEL PACIENTE: Deberá estar enhuatado y ser acompañado de un médico y una enfermera en una incubadora de traslado hasta el quirófano donde será recibido por otro médico.

- 2.- **TIEMPO MINIMO DEL INICIO DEL ACTO QUIRURGICO:** No deben transcurrir mas de 15 minutos desde la llegada del paciente a la sala de operaciones y el inicio de la intervención quirúrgica, para lo cual se sugiere que todo se prepare previamente y que el cirujano este lavado para recibir al paciente.
- 3.- **COLCHON TERMICO :** En la mesa de operaciones para evitar la hipotermia
- 4.- **ASEPSIA Y ANTISEPSIA CON SOLUCIONES TIBIAS.**
- 5.- **VENTILACION PULMONAR TRANSOPERATORIA ADECUADA:**
Para lo cual se sugiere que la retracción pulmonar sea mediante "riendas" no con separador de acero y se debe permitir al anestesiólogo ventilar y reexpandir el pulmón cada 10 minutos o antes si es necesario.
- 6.- **USO DE TELELUPAS:** Que facilitará la ejecución técnica del cirujano al ver amplificado su campo quirúrgico 3 o 4 veces mas.
- 7.- **MANIPULACION MINIMA DEL CABO ESOFAGICO INFERIOR:**
Con la finalidad de disminuir el machacamiento del tejido y devascularizar lo menos posible el cabo inferior que es el mas susceptible por ser mas pobre en su irrigación que el cabo superior.
- 8.- **CANALIZACIONES Y DRENAJES MINIMOS:** Si la hemostasia tanto linfática como sanguínea y la anastomosis se efectúan adecuadamente, si el abordaje fue extrapleural y no hay sospecha o riesgo de escurrimientos el paciente puede salir sin sonda pleural. Pero si no hay seguridad en la anastomosis, así como en la hemostasia, o si el abordaje fue transpleural se sugiere dejar sonda pleural 12 o 14 F , con la finalidad de disminuir el riesgo de complicaciones pulmonares.

XII MANEJO POSTOPERATORIO

- 1.- **TRASLADO ADECUADO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS:** Se efectuará con los mismos lineamientos que cuando se trasladó a quirófano.
- 2.- **VALORACION DE MANTENERLO INTUBADO:** Será mediante una valoración conjunta con el anestesiólogo y el cirujano de acuerdo al

tiempo quirúrgico, a los incidentes transoperatorios y a las condiciones generales en ese momento.

3.- CONTINUARA EN AYUNO HASTA NUEVA ORDEN

4.- ADMINISTRACION DE LIQUIDOS, ELECTROLITOS Y SUSTITUTOS: Se hará en la misma forma que en el preoperatorio con evaluaciones hemodinámicas cada 4 hrs.

5.- ASPIRACION DE SECRECIONES: Se efectuará con una sonda marcada para no lesionar la anastomosis.

6.- ANTIBIOTICOTERAPIA: Continuará con los mismos antibióticos que en el preoperatorio, el cambio sólomente se hará si los anteriores no dieran el resultado esperado o porque algún cultivo de bacterias no estuviera lo lo suficientemente cubierto.

7.- ALIMENTACION: Se podrá iniciar despues de 48 hrs. de postoperatorio si las condiciones del paciente son adecuadas y mediante gastrostomía a goteo continuo posición semisentado y en los periodos de ayuno dejando el extremo distal de la sonda abierto y a la altura de la anastomosis para evitar que el reflujo dañe la anastomosis. Si las condiciones generales del paciente no son adecuadas, se iniciará alimentación parenteral.

8.- ESOFAGOGRAMA: Se practicará al octavo día de postoperatorio si no se presentan complicaciones, será mediante fluoroscopía y el cirujano debe estar presente.

9.- VIA ORAL: Se iniciará después del esofagograma y si el calibre esofágico lo permite. De haber estenosis importante que no permita la alimentación, se continuará mediante la gastrostomía, y se iniciarán dilataciones esofágicas a los 15 días de postoperatorio.

10.- ALTA: De la unidad de cuidados intensivos, será cuando se encuentre hemodinamicamente estable, sin riesgo de patología pulmonar ni sepsis, o cuando se retire la sonda pleural si se ha dejado (48-72 hrs). Del hospital será egresado cuando cubra por vía oral sus requerimientos calóricos y esté libre de toda patología, siempre y cuando los padres estén orientados adecuadamente respecto a los cuidados posteriores.

XIII CONCLUSIONES:

La atresia esofágica continúa siendo un reto para el cirujano pediatra ya que para lograr el éxito en este tipo de malformaciones, se requiere de responsabilidad absoluta y atención personal del cirujano, aunado a la coordinación de un equipo multidisciplinario.

La mortalidad global en nuestro medio se encuentra dentro de límites aceptables en relación a otros hospitales del mismo nivel de nuestro país , pero elevada si se compara con países mas desarrollados.

Las malformaciones asociadas complejas siguen siendo causa muy importante de mortalidad (24 % de todos nuestros pacientes) pero aun persiste como la causa de defunción mas frecuente en nuestro medio, la sepsis por dehiscencia de anastomosis.

Las causas que contribuyeron considerablemente en la morboletalidad elevada en este estudio son: ingreso tardío y en malas condiciones en la mayoría de los pacientes.

El adiestramiento de los residentes con modelos experimentales en animales como complemento de su entrenamiento quirúrgico,ayudaría en la disminución de la morboletalidad de estos pacientes.

Es conveniente seguir un protocolo como base del manejo pre, trans y postoperatorio de estos pacientespara continuar unificando criterios y seguir acumulando experiencia estadísticamente útil e implementar los cambios necesarios que hagan posible elevar la sobrevida de los pacientes con atresia de esófago.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Cumming WA:** Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Radiol Clin North Am 13:277-295,1975
- 2.-Daum R:** Postoperative complications following operation for esophageal atresia an tracheoesophageal fistula, in Rickhaman PP,Hecker WC, Prevot J (eds):progress in Pediatric Surgery, Baltimore,University park press,1971 pp209-2337
- 3.-Haight C:** Congenital atresia of the esophagus with tracheoesophageal fistula. Reconstruction by primary anastomosis of esophageal continuity Ann Surg 120: 623-655, 1943
- 4.-Hics LM,Mansfield PB :** Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula.Review of therteen years experience. J Thorac Cardiovasc Surg 81: 358-363, 1981
- 5.-Holden MP, Wooler GH:** Tracheoesophageal fistula an esophageal atresia Results of 30 years experience .Thorax 25:406-412,1970
- 6.-Holder TM,Ashcraft KW:** Developments in care of patients with esophageal atresia an tracheoesophageal fistula. Surg Clin North Am 61: 1051-1061, 1981
- 7.-Holder TM, Ashcraft KW:** Atresia esofágica y malformaciones traqueoesofágicas "Cirugía Pediátrica " 1a. ed Interamericana pags: 296-314 1984
- 8.-Koop CE, Hamilton JP:** Atresia of the esophagus: Factors afecting survival in 249 cases. Z Kinderchir 13: 298-306, 1973
- 9.-Livaditis A:** Esophageal atresia: A method of overbirdging large segmental gaps, Z Kinderchir 13: 298-306, 1973

10.-Livaditis A: Complications and early results following operation of esophageal atresia in: Esophageal atresia International simposium.Z kinderchir, 17 (suppl) 116-117, 1974

11.-Laks H, Wilkinson RH, Shuster SR: Long term results following correction of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula: A clinical and cinefluorographic study. J Pediatr Surg 7: 591-597.1972

12.-Louhimo I, Sulamaa M, Suutarienen T: Postoperative intensive care of esophageal atresia patients J pediater Surg 5: 633 640, 1970

13.-Welch KJ, et al : Esophageal atresia and congenital stenosis an asociated malformations .Pediatric Surgery. Year Book Medical Publisher Inc. Fourth ed. pags 282-697 1986

14.-Louhimo I, Lindahl H: Esophageal atresia primary results of 500 consecutively treated patients. J Pediatr Surg 18: 217-229,1983

CUADRO 1**ATRESIA DE ESOFAGO
CLASIFICACION DE VOGHT**

TIPO DE ATRESIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
ATRESIA TIPO III	93	86.1 %
ATRESIA TIPO I	11	10.1 %
ATRESIA TIPO V	4	3.8 %
TOTALES	108	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 2**ATRESIA DE ESOFAGO
MALFORMACIONES CONGENITAS ASOCIADAS**

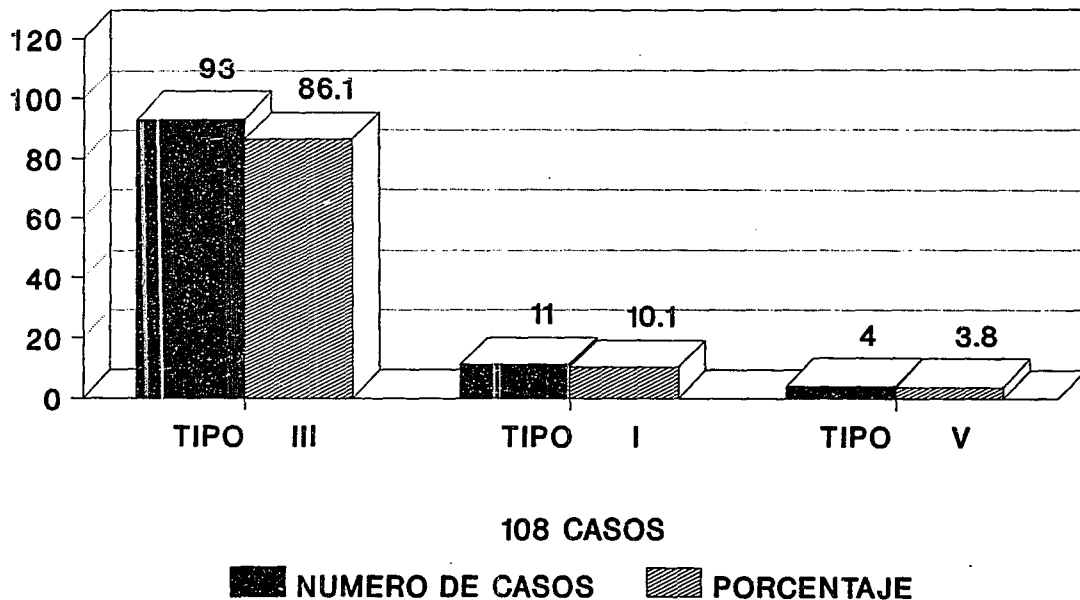
TIPO DE MALFORMACION	No. DE CASOS	PORCENTAJE
CARDIACAS	22	44.8 %
GASTROINTESTINALES	14	28.5 %
MUSCULO-ESQUELETICAS	5	10.2 %
URINARIAS	3	6.1 %
PULMONARES	3	6.1 %
OTRAS	2	4.0 %
TOTALES	49	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

CLASIFICACION DE VOGHT

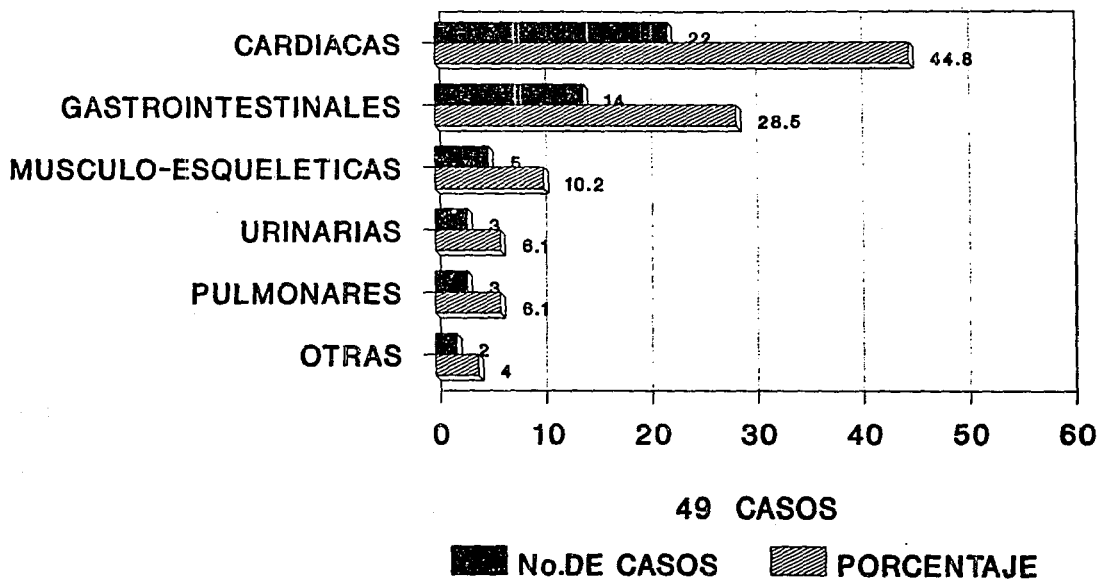
GRAFICA 1



FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO MALFORMACIONES ASOCIADAS

GRAFICA 2



FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 3

**ATRESIA DE ESOFAGO
CONDICIONES DE INGRESO**

CONDICIONES DE INGRESO	No. DE CASOS	PORCENTAJE
BUENAS COND. GRALES	41	37.9 %
INSUF. RESP. MODERADA	34	31.4 %
INSUF. RESP. SEVERA	14	12.9 %
SEPTICEMIA	14	12.9 %
PERFORACION GASTRICA	3	2.7 %
INSUFICIENCIA CARDIACA	2	1.8 %
TOTALES	108	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 4

**ATRESIA DE ESOFAGO
CLASIFICACION DE WATERSTON**

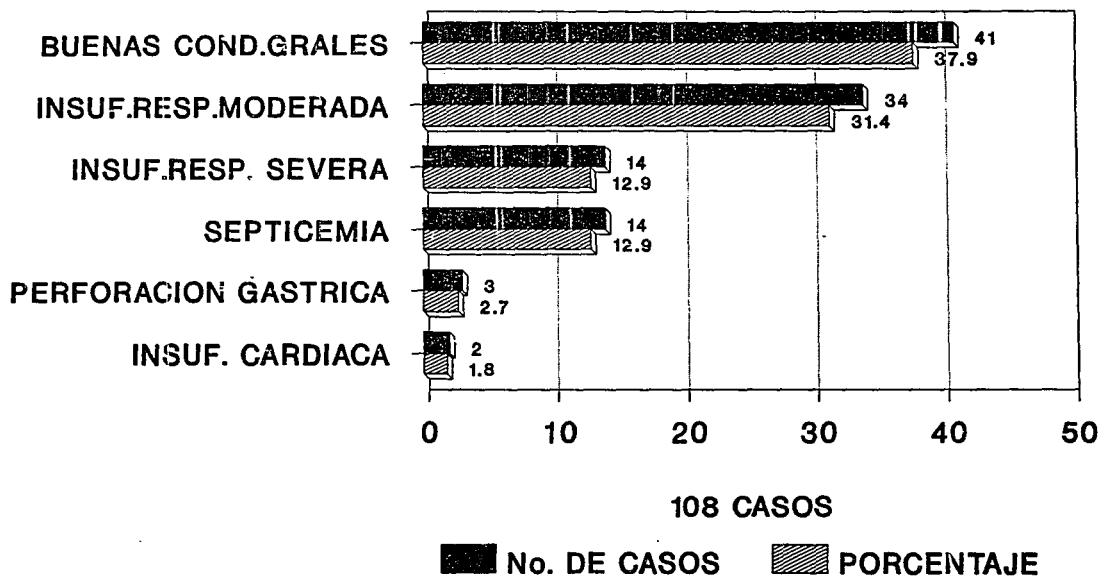
GRUPO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
GRUPO A	29	26.8 %
GRUPO B	51	47.3 %
GRUPO C	28	25.9 %
TOTALES	108	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

CONDICIONES DE INGRESO

GRAFICA 3

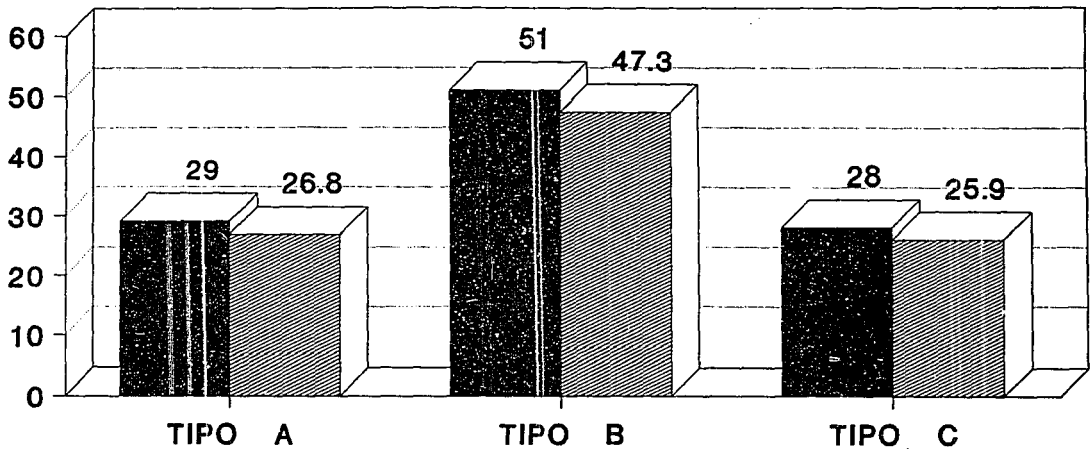


FUENTE: ARCHIVO INP

ATRESIA DE ESOFAGO

CLASIFICACION DE WATERSTON

GRAFICA 4



108 CASOS

■ CASOS ▨ PORCENTAJE

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 5

ATRESIA DE ESOFAGO
TIPO DE PLASTIA ESOFAGICA

TIPO DE PLASTIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
ANASTOMOSIS EN DOS PLANOS	53	49.0 %
ANASTOMOSIS EN UN PLANO	26	24.4 %
ESOFAGOSTOMIA CERVICAL	21	19.4 %
LIVADITIS	3	2.7 %
CIERRE DE FISTULA T-E	3	2.7 %
COLGAJO ANTERIOR	2	1.9 %
TOTALES	108	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 6

ATRESIA DE ESOFAGO
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

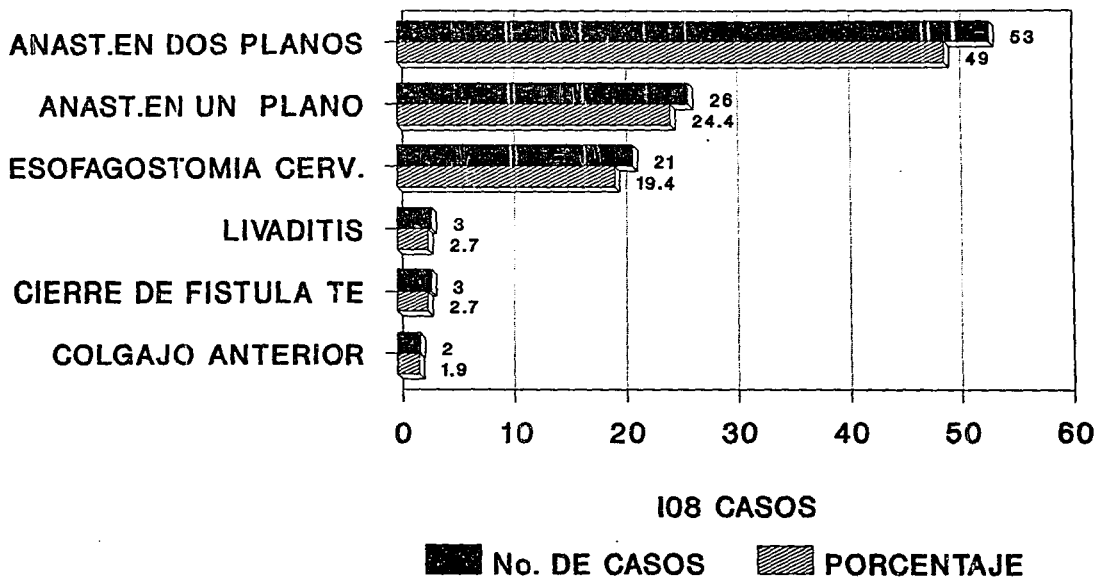
COMPLICACIONES	No. DE CASOS	PORCENTAJE
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	20	44.4 %
INFECCION DE H. Q.	5	11.1 %
ATELECTASIA	5	11.1 %
NEUMOTORAX	5	11.1 %
DEHISCENCIA DE TRAQUEA	4	8.8 %
OTROS	4	8.8 %
TOTALES	45	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

TIPO DE PLASTIA ESOFAGICA

GRAFICA 5

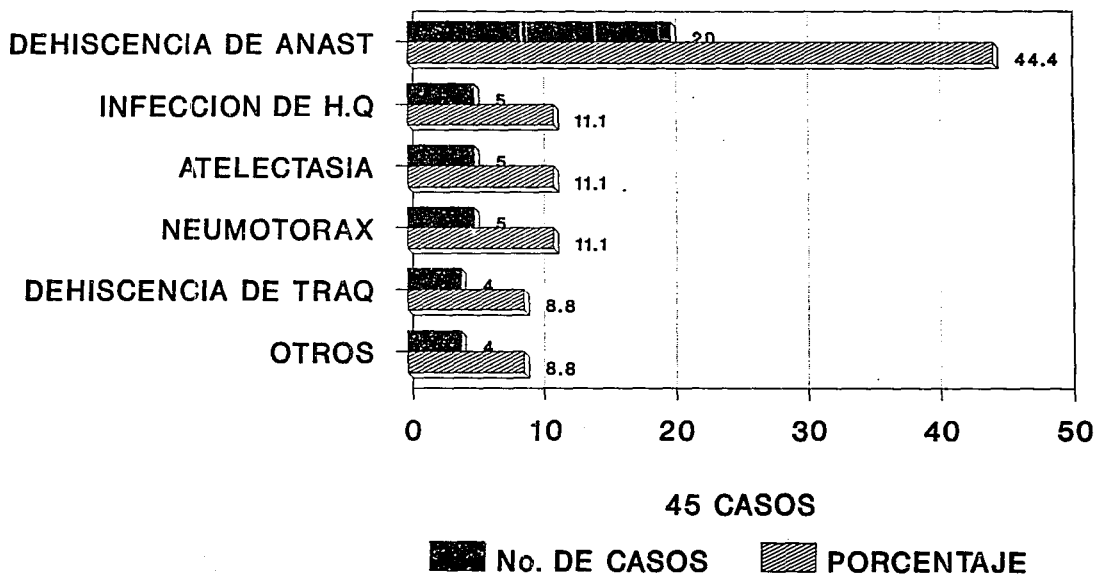


FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

GRAFICA 6



FUENTE: ARCHIVO INP

CUADRO 7

**ATRESIA DE ESOFAGO
CAUSAS DE MUERTE**

CAUSA DE MUERTE	No. DE CASOS	PORCENTAJE
SEPTICEMIA	36	75.0 %
ENF. ISQUEMICA INTESTINAL	2	4.1 %
INSUFICIENCIA CARDIACA	2	4.1 %
NEUMOTORAX A TENSION	2	4.1 %
HEMORRAGIA INTRACRANEANA	2	4.1 %
HEMORRAGIA PULMONAR	2	4.1 %
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	2	4.1 %
TOTALES	40	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

CUADRO 8

**ATRESIA DE ESOFAGO
ESOFAGOGRAMA POSTOPERATORIO**

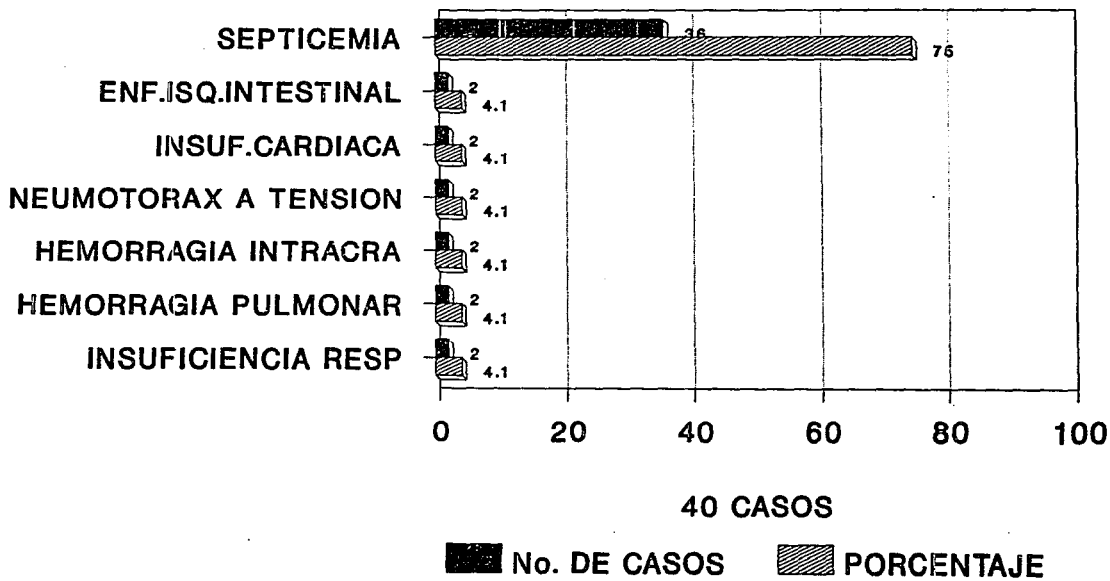
RESULTADOS	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
NORMALES	20	47.9 %
ESTENOSIS	23	41.6 %
REFISTULIZACION T-E	4	8.5 %
TOTALES	48	100 %

FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

CAUSAS DE MUERTE

GRAFICA 7

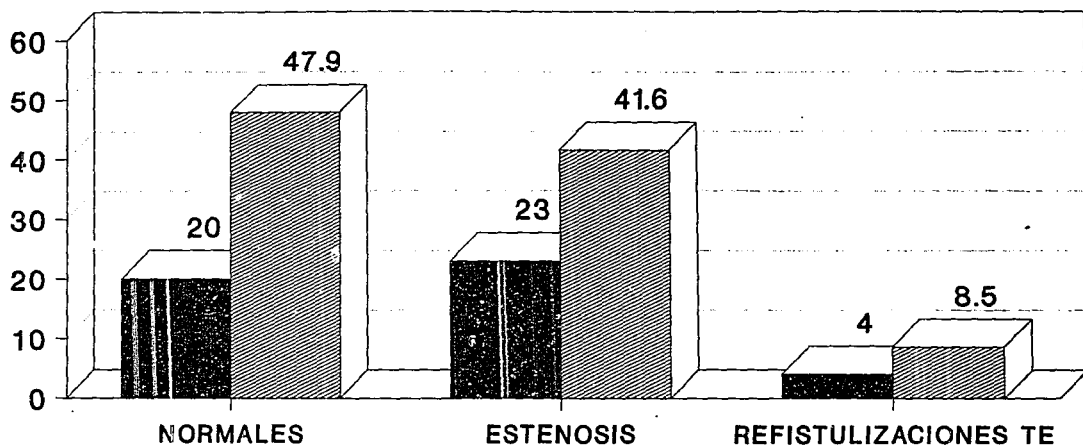


FUENTE: ARCHIVO DEL INP

ATRESIA DE ESOFAGO

ESOFAGOGRAMA POSTOPERATORIO

GRAFICA 8



48 CASOS

■ No. DE CASOS ▨ PORCENTAJE

FUENTE: ARCHIVO DEL INP