

11210
22j



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
Centro Hospitalario "20 de Noviembre"
I. S. S. S. T. E.

MORBILIDAD Y CAUSAS DE MUERTE EN
NEONATOS CON ATRESIA ESOFAGICA
(Estudio retrospectivo de 48 casos)

TESIS DE POSTGRADO
Que para obtener el Título en
LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA PEDIATRICA
Presenta

Dra. Eva Margarita Arriaga Alba
Coordina: Dra. Evelia Domínguez Gutiérrez



México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1986



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.

I N D I C E

	<u>Pags.</u>
1. INTRODUCCION	1
2. ANTECEDENTES	2 - 8
3. MATERIAL Y METODOS	9
4. RESULTADOS	10 - 24
5. COMENTARIO	25
6. CONCLUSIONES	42
7. RESUMEN	44
8. BIBLIOGRAFIA	46

INDICE DE GRAFICAS

	<u>Pags.</u>
GRAFICA 1	27
GRAFICA 2	28
GRAFICA 3	30
GRAFICA 4	31
GRAFICA 5	34
GRAFICA 6	54
GRAFICA 7	58
GRAFICA 8	58

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

La atresia esofágica tiene una incidencia de 1 X 3 000 nacimientos (5). A pesar de ésto, es una de las patologías del tubo digestivo alto más frecuentes en el neonato (1,2), y constituye una de las principales indicaciones de cirugía de urgencia en esta etapa de la vida. La sobrevida de estos pacientes ha mejorado considerablemente en las últimas décadas llegando a ser hasta del 90% en algunos reportes extranjeros (9,26), gracias a la anestesia moderna y al apoyo de los cuidados intensivos neonatales.

Los reportes nacionales, aunque escasos, muestran aun una elevada mortalidad, notándose sin embargo, una mejor sobrevida en los pacientes atendidos en hospitales de tercer nivel (14, 15, 34). En nuestro hospital, a pesar de contar con estos recursos, la mortalidad es aun muy elevada, y constituye la principal causa de muerte neonatal en pacientes sometidos a cirugía y uno de los padecimientos con más alta mortalidad en el servicio de Cirugía Pediátrica.

El objetivo de este trabajo es determinar qué factores influyeron en la elevada mortalidad y morbilidad de los pacientes con atresia esofágica atendidos en el Hospital 20 de Noviembre I.S.S.T.E. y comparar los resultados con los reportados en la literatura nacional y mundial.

ANTECEDENTES

La primera descripción clínica y patológica de la atresia esofágica y fístula traqueoesofágica corresponde a Thomas Cibson quien la realizó en 1697 (16). Las primeras supervivencias fueron publicadas en 1939 en forma independiente por Ladd y Levin y se lograron mediante múltiples operaciones. En 1941 Cameron Haight fue el primero que tuvo éxito utilizando una reparación primaria (25). El primer caso de sobrevida en nuestro país fue publicado en 1950 por el Dr. Oscar Navarro (32). A partir de entonces la sobrevida ha sido cada vez mayor.

La atresia esofágica y la fístula traqueoesofágica pueden presentarse en forma separada pero aparecen juntas con mucha mayor frecuencia. Se han efectuado varias clasificaciones incluyendo la de Ladd y Gross en 1954, siendo la más aceptada la propuesta por Vogt en 1929 (7,10):

- Tipo 1: Atresia esofágica sin fístula. Cabos separados.
- Tipo 2: Atresia esofágica con fístula en el cabo superior.
- Tipo 3: Atresia esofágica con fondo de saco superior y fístula en el extremo inferior.
- Tipo 4: Atresia esofágica con fístula en el cabo superior y en el cabo inferior.

Tipo 5: Fístula traqueoesofágica sin atresia.

La frecuencia de cada uno de los tipos de atresia varía entre una serie y otra, encontrándose diferencias principalmente en los tipos 2, 4 y 5 probablemente debido al grado de sospecha en cada serie. Todas coinciden en que la más frecuente es la tipo 5 (24). Ver cuadro 1.

Los síntomas se presentan al momento del nacimiento. El principal es la salivorra, seguido de regurgitación, tos y cianosis al iniciar la alimentación. Si no se establece el diagnóstico temprano, progresan las complicaciones respiratorias y el paciente fallece (19,20).

Los pacientes con fístula traqueoesofágica sin atresia presentan sintomatología más tardía y se caracteriza por cuadros repetitivos de neumonitis secundarios al paso de alimento, principalmente líquido, a través de la fístula (40).

El diagnóstico puede realizarse desde la etapa prenatal pero debe sospecharse y confirmarse en la sala de partos, ya que cualquier retraso ensombrece el pronóstico (14, 19, 26). Se pasa una sonda nasogástrica de preferencia del número 8 a 10 french y si ésta no penetra más allá de 10 cm., el esófago es atrésico. El diagnóstico se confirma con una radiografía de torax introduciendo una sonda radiopaca del calibre seña-

Incidencia de subtipos de atresia esofágica y fístula T-E en 6 series

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
AAP-SS (1961) (1)	82 (7.7)	9 (0.8)	916 (86.5)	7 (0.7)	44 (4.2)
Myers and Aberdeen (Melbourne, 1979) (2)	31 (7.7)	6 (1.5)	346 (85.6)	1 (0.25)	20 (5)
Louhimo and Lindahl - (Helsinki, 1983) (3)	39 (7.8)	2 (0.4)	441 (88.2)	5 (1.0)	12 (2.4)
Flays et al (Los Angeles, 1966) (6)	11 (10.2)	3 (28)	77 (70.8)	5 (4.6)	12 (11.1)
Hodgeon et al (Los Angeles, 1972) (5)	14 (8.2)	4 (2.4)	130 (76.5)	9 (5.3)	13 (7.6)
Johnson et al (Charlottesville, 1985)					
(Present report)	3 (3.8)	0	62 (79.5)	6 (7.7)	7 (9.0)

Ann. Thor Surg 38 (3), 1984.

lado y viendo así la distancia del cabo superior. Puede administrarse poca cantidad de material de contraste para visualizar el fondo de saco superior, lo cual ayuda a detectar una fístula a ese nivel (24). La presencia de gas en el abdomen sugiere una fístula en el cabo inferior (19,20).

El diagnóstico de la fístula traqueoesofágica sin atresia se realiza mediante esofagogramas con bario, aunque el método más seguro es la broncoscopia (10,40).

El manejo inicial de los pacientes con atresia esofágica se realiza introduciendo una sonda de aspiración de doble lumen en el cabo superior, colocando al paciente semisentado y administrando antibióticos (1,57). Si el paciente se encuentra en condiciones, la corrección quirúrgica debe realizarse de inmediato. Existen esencialmente dos criterios de manejo quirúrgico inicial: 1.- Toracotomía derecha con cierre de fístula, realización de anastomosis término-terminal y gastrotomía. 2.- Realización de gastrotomía para aspiración de secreciones y evitar reflujo de contenido gástrico a través de la fístula inferior. En un segundo tiempo se efectúa la anastomosis (2, 8, 21, 22, 57). En cuanto a la vía de acceso se recomienda que ésta sea extrapleural y la anastomosis esofágica término-terminal, en un plano, con material no absorbible, puntos separados y por fuera de la línea de sutura en los cuatro cuadrantes y puntos intermedios (6,21).

Los pacientes con atresia tipo I y cabos muy separados, generalmente requieren de otro manejo ya que no puede efectuarse de primera intención la anastomosis esofágica. En estos casos se realiza una gastrostomía y esofagostomía como primer tiempo quirúrgico y en un segundo tiempo se efectúa la interposición de colon o tubo gástrico (33,38). Otra opción en estos casos es la de efectuar miotomías circulares en el cabo superior con lo cual este se elonga e intentar una anastomosis termino-terminal (27). Se han descrito otras técnicas para aproximar los cabos pero no han tenido mucha aceptación (4).

Los casos de fístula traqueoesofágica sin atresia se manejan dependiendo de la localización de la misma. El sitio más frecuente es a nivel de la 2a. vértebra torácica y se abordan mejor por vía cervical (10).

La alimentación por gastrostomía se inicia al segundo o tercer día de postoperatorio y por vía oral al 3ro. ó 5o. día. El esofagograma de control se realiza al décimo día (9).

Las complicaciones descritas son la neumonía y atelectasia (17) fuga por la anastomosis (29), dehiscencia de anastomosis (29), recanalización de la fístula (8,10), estenosis de la anastomosis (21), reflujo gastroesofágico (11,18), traqueomalacia (19), divertículo esofágico y divertículo traqueal (15).

Las anomalías asociadas se presentan en el 27 a 59% de los casos (1,2). Las cardiopatías congénitas y anomalías gastrointestinales se reportan con más frecuencia seguidas de las malformaciones genitourinarias, musculoesqueléticas, hendiduras en cara, SNC y síndrome de Down (1,2,12,19).

La sobrevivencia de estos pacientes depende de varios factores, por lo que Waterston realizó una clasificación con fines pronósticos, la cual ha sido ampliamente aceptada:

- Grupo A: Niños con 2,500 kg. de peso, sin malformaciones congénitas asociadas y sin neumonía.
- Grupo B: Niños con peso entre 1,800 a 2,500 con malformaciones congénitas que no ponen en peligro la vida y sin neumonía.
- Grupo C: Niños con peso de 1,800 o menos, con alteraciones congénitas severas y/o neumonía grave.

La supervivencia de los pacientes ha mejorado notablemente en cada década. Se propone que los factores que más han contribuido en ello son el diagnóstico temprano, la anestesia moderna y los cuidados intensivos neonatales. En un estudio de 500 pacientes con atresia esofágica realizado en 5 décadas se encontró que la neumonía disminuyó de 92% a 40%. La sobrevivencia para el grupo A se incrementó del 29% al 100% (26). Se considera que actualmente el factor que más ensombrece el pronóstico es la

presencia de anomalías congénitas graves asociadas.

En nuestro país se reporta una mortalidad global hasta de 46% aún en hospitales que cuentan con unidades de cuidados intensivos neonatales (15). Los escasos reportes al respecto muestran aún problemas como retraso en el diagnóstico y por consiguiente en el manejo inicial, con incremento en los casos de neumonía por aspiración de medio de contraste, inadecuado transporte de los pacientes de una unidad a otra y desarrollo de sepsis por retraso en el manejo (11,15,16,24).

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos de todos los pacientes que ingresaron al C. H. 20 de Noviembre "I.S.S.S.T.E." con atresia esofágica en el período comprendido de enero de 1979 a octubre de 1985.

Las variables incluidas fueron las siguientes: edad de la madre, edad gestacional, sexo del paciente, edad a su ingreso, peso al nacer, procedencia, presencia de bronconeumonía al ingreso, tipo de atresia de acuerdo a la clasificación de Vogt, clasificación de Waterston, malformaciones congénitas asociadas, edad al momento de la cirugía, procedimiento quirúrgico efectuado, asistencia ventilatoria en el postoperatorio, complicaciones trans y postoperatorias, otro tipo de intervenciones quirúrgicas efectuadas, mortalidad pre y postoperatoria.

Se obtuvo el porcentaje y el promedio de cada una de las variables y se compararon el grupo de pacientes vivos con el grupo de pacientes muertos, para encontrar qué factores repercutieron sobre la mortalidad de los pacientes.

No se analizaron los resultados a largo plazo por no considerarlos dentro del objetivo de este trabajo.

R E S U L T A D O S

Ingresaron al C.H. 20 de Noviembre "I.S.S.S.T.E." 48 pacientes con diagnóstico de atresia esofágica en el período comprendido de enero de 1979 a noviembre de 1985. De estos pacientes, 27 fallecieron, dando una mortalidad global de 56% y 21 casos sobrevivieron, representando el 44% del total.

La mortalidad por años se muestra en la tabla 1.

AÑO	TOTAL	VIVOS		MUERTOS	
1985	9 pts.	5	55.5%	4	44.4%
1981	7 pts.	5	71.4%	2	28.6%
1983	8 pts.	2	25%	6	75%
1982	6 pts.	4	66.6%	2	33.3%
1981	5 pts.	3	60%	2	40%
1980	6 pts.	2	33.3%	4	66.6%
1979	7 pts.	2	28.5%	5	71.5%
TOTAL:	48 pts.	21 pts.	44%	27 pts.	56%

Tabla 1.- Frecuencia por año de los casos de atresia de esófago y su relación con la mortalidad.

La edad de la madre tuvo un rango de 16 a 42 años, con un promedio de 26 años. La edad de la madre, por grupos y su relación con la mortalidad, se encuentra en la tabla 2.

EDAD DE LA MADRE	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
15-25 años	20	41.6%	10	50%	10	50%
26-35 años	26	54.1%	10	38.5%	16	61.5%
36-45 años	2	24.1%	1	50%	1	50%
TOTAL	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 2.- Edad de la madre y su relación con la mortalidad en 48 casos de atresia esofágica.

Predominó el sexo masculino con 26 pacientes y 54.1% de los casos. Los detalles se muestran en la siguiente tabla:

SEXO	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	pts.	%	Pts.	%
MASC.	26	54.1%	11	42.3%	15	57.0%
FEM.	22	45.9%	10	45.4%	12	54.5%
TOTAL	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 3.- Sexo de 48 pacientes con atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

La edad gestacional fue de 32 a 42 semanas con un promedio y una media de 37 semanas. El 79.1% de los pacientes (38 casos) fueron de término. (Tabla 4):

EDAD GESTACIONAL	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
32 a 36 semanas	10	20.8%	3	30%	7	70%
37 a 42 semanas	38	79.1%	18	47.3%	20	52.6%
T O T A L:	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 4.- Edad gestacional de 48 casos con atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

El peso de los pacientes varió de 1.400 a 3.950 Kgs. con un promedio de 2,800 Kgs. y una media de 3 Kgs. Seis de los pacientes con peso menor de 2.500 Kgs. fueron clasificados como de término hipotróficos. La mortalidad de acuerdo al peso, se muestra en la tabla 5.

PESO	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
- de 1.800 gr.	3	6.2%	-	-	3	100%
1.800 a 2.500 gr.	16	33%	7	43.7%	9	56.2%
2.500 o más gr.	29	60.4%	14	48.2%	15	51.7%

Tabla 5.- Peso de 48 pacientes con atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

La mayoría de pacientes tenían 24 horas de vida o menos al ingresar al hospital, representando el 56.2% (27 casos). 21 pacientes tenían dos días de vida o más (43.7% de los casos). Dos pacientes con fístula traqueoesofágica tipo V ingresaron a los 2 y 3 meses de vida respectivamente. Los detalles respecto a la edad de ingreso se muestran en la tabla 6.

EDAD INGRESO	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
0-1 días	27	26.2%	8	29.6%	19	70.3%
2-3 días	16	33.3%	11	68.7%	5	31.5%
4-5 días	2	4.1%	2	100%	-	-
5 o más	3	6.2%	-	-	3	100%

Tabla 6.- Edad de ingreso en 48 pacientes con atresia esofágica y la relación de este parámetro con la mortalidad.

81.2% de los pacientes fueron trasladados del interior de la República o de otros hospitales del D. F. La mortalidad en ellos fue del 53.8%. El número de casos se muestra en la tabla 7.

PROCEDENCIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
20 de Nov.	9	18.7%	3	55.3%	6	66.6%
Externos	39	81.2%	18	46.1%	21	53.8%
TOTAL	48	100%	21	43%	27	56%

Tabla 7.- Procedencia de 48 casos de atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

La bronconeumonía fue la complicación preoperatoria más común, presentándose en 28 casos (58.3%). La relación de este parámetro con la mortalidad se muestra en la tabla 8.

BRONCONEUMONIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
SI	28	58.3%	13	46.4%	15	53.5%
NO	20	41.6%	8	40%	12	60%
TOTAL:	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 8.- Casos de bronconeumonía en 48 pacientes con atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

Se encontraron malformaciones asociadas en el 43.7% de los pacientes (21 casos) y más de la mitad de ellos (57%) tuvieron más de una anomalía (tabla 9). Las tablas 10 y 11 muestran las malformaciones encontradas en el grupo de pacientes vivos y muertos respectivamente.

MALFORMACIONES ASOCIADAS.	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
SI	21	43.7%	6	28.5%	15	71.4%
Más de 1	12	57%	2	16.6%	10	83.3%
NO	27	56.2%	15	55.5%	12	44.4%

Tabla 9.- Anomalías asociadas y su relación con la mortalidad en 48 casos con atresia esofágica.

La mortalidad para el grupo de pacientes sin malformaciones asociadas fue de 44.4% (12/27), mientras que para el grupo con anomalías asociadas fue de 71.4% (15/21); incrementándose en los pacientes que tenían más de una. (Tabla 9).

Las malformaciones musculoesqueléticas ocuparon el primer lugar con 4 casos vivos y 12 fallecidos. En los 15 pacientes con anomalías asociadas que fallecieron, 12 tenían malformaciones digestivas (ver tablas 10 y 11).

MALFORMACIONES ASOCIADAS EN 4 PACIENTES VIVOS CON ATRESIA ESOFAGICA	
	No. casos.
1. MUSCULOESQUELETICAS.	
- Luxación congénita de cadera	1
- Polidactilia	2
	<hr/> 3
2. DIGESTIVAS.	
- Hipertrofia pilórica	1
- Páncreas anular	1
	<hr/> 2
3. CARDIOVASCULARES.	
- CIV	1
4. MISCELANEAS.	
- Hernia inguinal izquierda	1
- Implantación baja de pabellones auriculares.	<hr/> 3
	1

Tabla 10.- Anomalías asociadas que se presentaron con 4 de los 21 pacientes con atresia esofágica que sobrevivieron. Los pacientes presentaron más de una malformación.

MALFORMACIONES ASOCIADAS EN 15 PACIENTES MUERTOS

	No. CASOS
1. MUSCULOESQUELETICAS.	
- Apéndices preauriculares	3
- Hemivértabras	3
- Implantación baja de pabellones auriculares	2
- Microtia	1
- Luxación de cadera	1
- Polidactilia	1
- Cuello alado	1
	<hr/> 12
2. DIGESTIVAS.	
- Malformación anorrectal	5
- Divertículo de Meckel	2
- Estenosis duodenal	1
- Mucosa gástrica en duodeno	1
- Atresia duodenal	1
- Malrotación intestinal	1
- Tumorción gástrica	1
	<hr/> 12
3. CARDIOVASCULARES - PULMONARES.	
- CIA	3
- PCA	1
- Desembocadura anómala de venas pulmonares	1
- Hipoplasia de aurícula izquierda	1
- Bilobulación pulmonar derecha	1
	<hr/> 7
4. GENTOURINARIAS.	
- Riñón en herradura	1
- Agenesia renal unilateral	1
	<hr/> 2
5. NEUROLOGICAS.	
- Hidranencefalia	1
	<hr/> 1
6. OTROS.	
- Polisplenia	1
- Hernia inguinal	1
- Hernia umbilical	1
	<hr/> 3
TOTAL DE CASOS:	<hr/> 15

Tabla 11.

La atresia tipo III fue la más frecuente y se presentó en el 81.2% de los casos (39 pts). No se encontró ningún paciente con atresia tipo II. La tabla 12 muestra la distribución de casos de acuerdo al tipo de atresia de la clasificación de Vogt.

TIPO DE ATRESIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
I	5	10.4%	5	60.0%	2	100.0%
II	-	-	-	-	-	-
III	39	81.3%	18	46.2%	21	55.8%
IV	2	4.1%	-	-	2	100.0%
V	2	4.1%	-	-	2	100.0%
TOTAL	48	100.0%	21	44.0%	27	56.0%

Tabla 12.- Incidencia de atresia esofágica en 48 pacientes de acuerdo a la clasificación de Vogt y su relación con la mortalidad.

De acuerdo a la clasificación de Waterston, la mayor parte de los pacientes se encontraban en el grupo B. Dos pacientes con atresia tipo V no entraron en la clasificación.

WATERSTON	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
A	15	31.2%	8	53.3%	7	46.0%
B	25	52.1%	12	48.0%	13	52.0%
C	6	12.5%	1	16.6%	5	83.3%
NO CLASIF	2	4.1%	-	-	2	100.0%
TOTAL	48	100.0%	21	44.0%	27	56.0%

Tabla 13.- Distribución de 48 pacientes con atresia esofágica de acuerdo a la clasificación de Waterston y la mortalidad por grupos según esta clasificación.

La edad del paciente al momento de la cirugía y su relación con la mortalidad se muestra en la tabla 14.

EDAD EN LA CIRUGIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
0-1 días	20	41.6%	7	35 %	13	65 %
2-3 días	20	41.6%	8	40 %	12	60 %
4 días o más	8	16.6%	6	75 %	2	25 %
TOTAL	48	100 %	21	44 %	27	56 %

Tabla 14.- Edad del paciente al momento de la cirugía y su relación con la mortalidad.

La anastomosis primaria en un plano se efectuó en el 60.4% de los casos. Otras intervenciones quirúrgicas practicadas fueron la esofagostomía y gastrostomía en los 5 casos de atresia tipo I y en siete casos de atresia tipo III con cabos muy separados. Un caso de atresia tipo V se manejó con cierre de fistula por vía cervical. (Tabla 15).

TIPO DE CIRUGIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
GASTROSTOMIA Y ANASTOMOSIS Ia.	29	60.4%	14	48.2%	15	51.7%
GASTROSTOMIA Y ESOFAGOSTOMIA	13	27 %	7	53.8%	6	46.1%
CIERRE FISTULA POR VIA CERVICAL.	1	2 %	-	-	1	100.0%
OTRAS INTERVENCIONES	5	10.4%	-	-	5	100.00%
TOTAL	48	100 %	21	44 %	27	56 %

Tabla 15.- Tipos de intervenciones quirúrgicas efectuadas en 48 pacientes con atresia esofágica y su efecto sobre la mortalidad.

Los procedimientos quirúrgicos más utilizados fueron la gastrostomía y anastomosis primaria y la gastrostomía y esofagostomía. Estos procedimientos se efectuaron en uno o en dos tiempos como lo muestra la tabla 16.

ESTADIFICACION DE LA CIRUGIA.	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
Gastrostomía y anastomosis 1 tiempo.	21	50 %	9	42.8%	12	57.1 %
Gastrostomía y anastomosis 2 tiempos	8	19 %	5	62.5%	3	37.5 %
Gastrostomía y esofagostomía 1 tiempo	9	21.4 %	6	66.6%	3	33.3 %
Gastrostomía y esofagostomía 2 tiempos	4	9.5 %	1	25 %	3	75 %
TOTAL	42	100 %	21	50 %	21	50 %

Tabla 16.- Estadificación de la cirugía en 42 pacientes a quienes se les efectuó gastrostomía y esofagostomía y anastomosis primaria con gastrostomía.

Si se toma en cuenta únicamente la estadificación de la cirugía, independientemente del tipo de intervención, la mortalidad es del 50% tanto para la cirugía efectuada en un tiempo como en dos tiempos.

En los casos en que se efectuó toracotomía, la vía de abordaje más utilizada fue la transpleural en el 65.5% de los casos. La extrapleural se efectuó en el 34.4% de 29 anastomosis primarias. Los resultados se muestran en la tabla 17.

ABORDAJE	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
TRANSPLEURAL	19	65.5%	8	47.3%	11	57.8%
EXTRAPLEURAL	10	34.4%	6	60%	4	40%
TOTAL	29	100%	14	48.2%	15	51.7%

Tabla 17.- Vía de abordaje en 29 pacientes con atresia esofágica a quienes se les efectuó toracotomía y anastomosis esofágica primaria. Se muestra la mortalidad en cada una de las vías de abordaje.

La complicación transoperatoria más frecuente fue la extubación en 8 pacientes de los cuales el 87.5% (7 casos) fallecieron (ver tabla 18).

EXTUBACION TRANSOPERATO RIA.	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
SI	8	20%	1	12.5%	7	87.5%
NO	40	80%	20	50%	20	50%
TOTAL	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 18.- Complicaciones transoperatorias en 48 pacientes con atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

El 93.7% de los pacientes requirió asistencia ventilatoria en el postoperatorio inmediato (45 casos) y de éstos, el 71.1% (23 casos) VMI (ventilación mandatoria intermitente). Los detalles se muestran en las tablas 19 y 20.

ASISTENCIA VENTILATORIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
SI	45	93.7%	19	42.2%	26	57.7%
NO	3	6.2%	2	7.5%	1	25%
TOTAL	48	100%	21	44%	27	56%

Tabla 19.- Pacientes con atresia esofágica que requirieron asistencia ventilatoria en el postoperatorio.

ASISTENCIA VENTILATORIA	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
CASCO	13	28.8%	10	76.9%	30	25%
VMI	32	71.1%	9	28.1%	23	71.8%
TOTAL	45		19		53	

Tabla 20.- Tipo de asistencia ventilatoria en 48 casos de atresia esofágica y su relación con la mortalidad.

Las complicaciones quirúrgicas se presentaron en 27 pacientes (56%). La más frecuente fue la dehiscencia de la anastomosis que se presentó en 10 casos, de los cuales 4 (40%) fallecieron.

La tabla 21 muestra las complicaciones quirúrgicas y la mortalidad debida a cada complicación.

COMPLICACIONES QUIRURGICAS	TOTAL		VIVOS		MUERTOS	
	Pts.	%	Pts.	%	Pts.	%
INF. HERIDA	6	22.2%	5	83.3%	1	16.6%
DEHISCENCIA ANASTOMOSIS	10	37 %	6	60 %	4	40 %
REFLUJO	4	14.8%	4	100 %	-	-
ESTENOSIS	4	14.8%	3	75 %	1	25 %
FISTULA	3	11.1%	2	66.6%	1	33.3%
TOTAL	27	100 %	20	74 %	7	26 %

Tabla 21.- Complicaciones quirúrgicas presentadas en 27 de 48 casos con atresia esofágica y la mortalidad por cada una de ellas.

23 pacientes (47.9%) fueron sometidos a otras cirugías para corrección de anomalías asociadas o bien para manejo de atresia esofágica o sus secuelas a corto plazo.

El cuadro II muestra las cirugías efectuadas a 10 pacientes vivos y el cuadro III las que se efectuaron en 8 pacientes que fallecieron.

OTRAS CIRUGIAS EN 15 PACIENTES VIVOS	
Esofagostomía y cierre de cabo distal	6 pte.
Funduplicación de Niessen	2 pte.
Piloremiotomía	1 pte.
Duodenoeyunoanastomosis	1 pte.

CUADRO II.- Cirugía efectuada en 10 pts. con atresia esofágica y que sobrevivieron.

OTRAS CIRUGIAS EN 8 PACIENTES MUERTOS

Esofagagostomía y cierre de cabo inferior	4 pts.
Colostomía transversa derecha	2 pts.
Laparotomía exploradora por EUN	2 pts.
Sigmoidostomía	1 pte.
Anastomosis duodenoeyunal latero-lateral	1 pte.

CUADRO III.- Cirugías efectuadas en 8 pts. con atresia esofágica que fallecieron.

De los 48 casos estudiados, 27 pacientes fallecieron, dando una mortalidad global del 56%. Esta se presentó del primero a los 65 días de vida, con un promedio y una media de 12 días. La causa de muerte se comprobó por autopsia solo en 10 (37%) de los 27 pacientes fallecidos. Se analizaron las causas de muerte del resto de los pacientes en base al diagnóstico clínico de egreso.

20 pacientes (74%) fallecieron por causas médicas y 15 de ellos (75%) por complicaciones pulmonares. Las causas de muerte por complicaciones médicas se analiza en la tabla 13.

Solo 7 pacientes (26%) fallecieron por complicaciones quirúrgicas. Cuatro casos (60%) por dehiscencia de anastomosis esofágica. (Ver Tablas 22 y 24).

CAUSAS DE MUERTE	PTS.	%
MEDICAS	20	74 %
QUIRURGICAS	7	26 %
TOTAL	27	100 %

Tabla 22.- Causas de muerte en 27 pacientes fallecidos con atresia esofágica.

MUERTE POR CAUSAS MEDICAS	PTS.	%
PULMONARES	15	75 %
HEMORRAGIA CEREBRAL	2	10 %
SEPSIS	3	15 %
TOTAL	20	100 %

Tabla 23.- Causas de muerte por complicaciones médicas en 20 de 27 pacientes fallecidos con atresia esofágica.

MUERTE POR CAUSAS QUIRURGICAS	PTS	%
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	4	57 %
DEHISCENCIA DE GASTROSTOMIA	1	14.2%
PERFORACION ESOFAGICA	1	14.2%
FISTULA RECIDIVANTE	1	14.2%
TOTAL	7	100 %

Tabla 24.- Causas de muerte por complicaciones quirúrgicas en 7 de 27 pacientes fallecidos con atresia esofágica.

COMENTARIO

La atresia esofágica continúa siendo un reto para el Cirujano Pediatra, no solo por el aspecto técnico que implica la corrección de la atresia, sino por una serie de factores que influyen importantemente en el resultado final, como lo son las anomalías asociadas. En nuestro País se agrega otro factor importante que influye negativamente en el pronóstico de estos pacientes como lo es la sensibilización escasa que existe en su diagnóstico a nivel de médico general y pediatra (15,16).

A pesar de ser un padecimiento con poca frecuencia en la población general, en las unidades de concentración como lo es el C. H. 20 de Noviembre, ocupa uno de los primeros lugares en la atención de recién nacidos en los servicios de Cirugía Pediátrica. En 1984 el 0.20% de ingresos a la División de Pediatría fue por atresia esofágica, contribuyendo ésta entidad en un 2.08% a la mortalidad de la División en ese año. Es además la causa de mayor mortalidad en el Servicio de Cirugía Pediátrica.

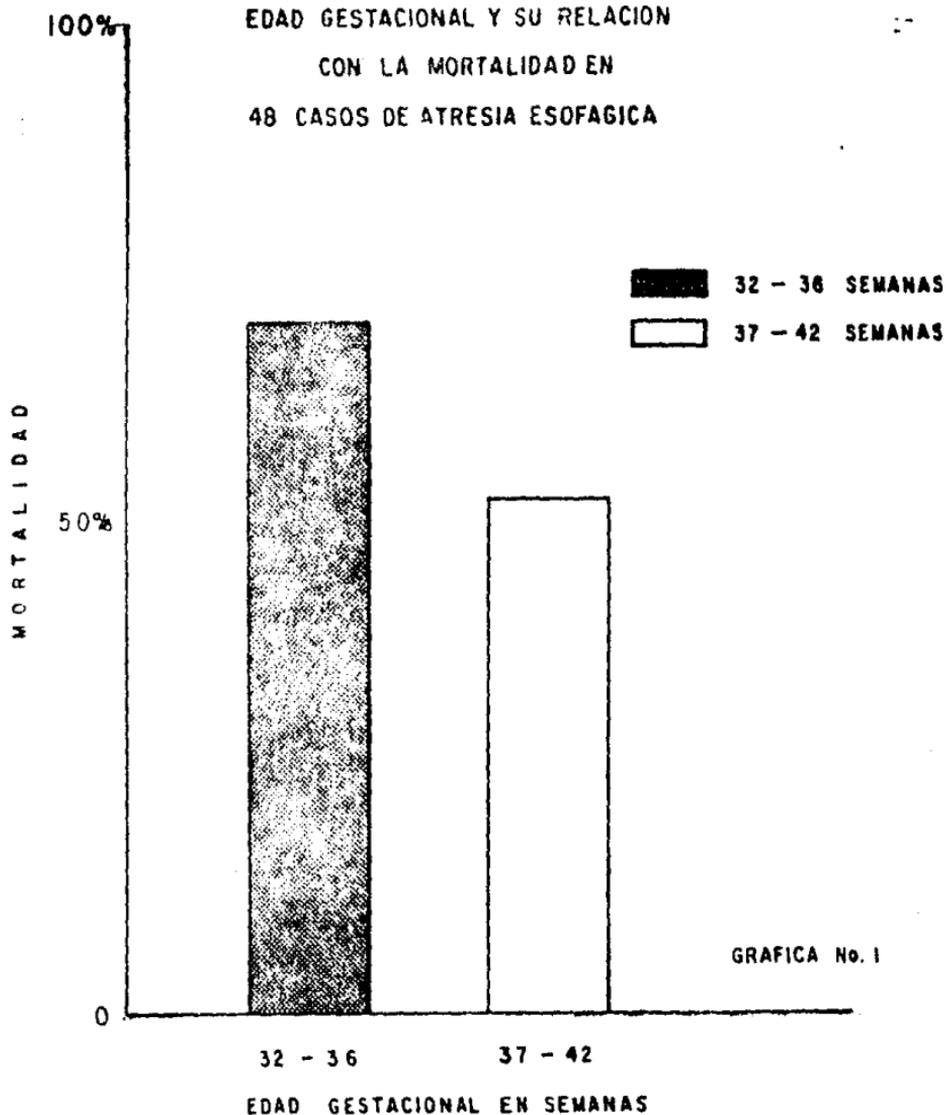
Como es de esperarse, la edad materna no tuvo influencia en la mortalidad.

En cuanto al sexo se encontró predominio en el masculino, 26:22 pacientes, al igual que en otras series publicadas (15), no encontrando relación con la morbilidad observada.

A diferencia de lo publicado en series extranjeras (3,9, 26), la edad gestacional fue determinante para la sobrevida. La mortalidad para los niños de pretérmino fue del 70% con una sobrevida del 30% (Gráfica 1). El peso al nacimiento también influyó en el resultado final, ya que a mayor peso se observó un incremento en la sobrevida. Estos resultados indican que a pesar de contar con un área de cuidados intensivos neonatales y tratarse de un hospital de atención de tercer nivel, aún no se ha logrado un control adecuado de los factores que contribuyen a la mayor morbilidad en este tipo de pacientes. (Gráfica 2). Estos resultados son similares a los reportados en una serie de 108 casos en un Hospital Pediátrico de Concentración en nuestro País (16).

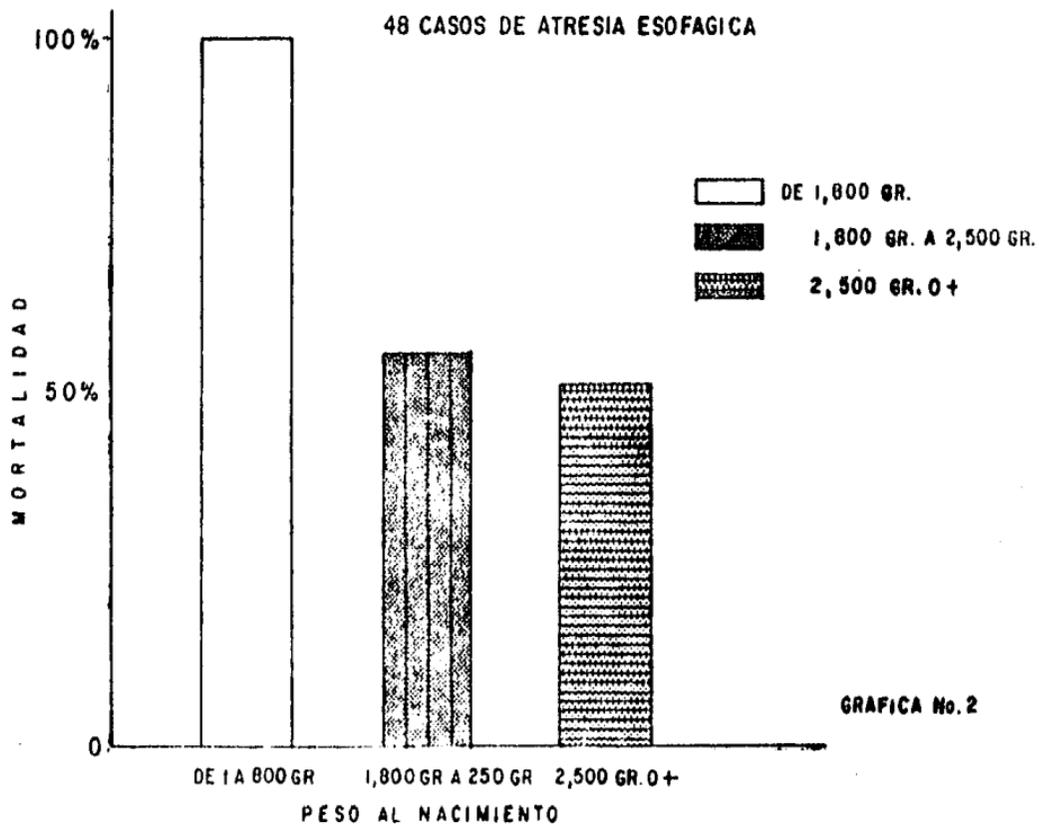
Se observó además que a pesar de que el Hospital cuenta con un servicio de Ginecoobstetricia, la mayoría de los pacientes ingresan provenientes de otros hospitales del D. F. o del interior de la República, lo cual retrasó su atención en ocasiones hasta 8 días. Analizando la edad de ingreso y la procedencia de los pacientes, vemos que el 81.2% de los pacientes provenían de otros hospitales, y solo 45.7% de los casos ingresaron después de las 24 horas de vida, lo cual indica que la mayor mortalidad para los pacientes foráneos (55%) se debe más que a un retraso en el diagnóstico y en el envío, a un manejo inadecuado tanto en la sala de expulsión como al ser transportados al sitio de atención definitiva. Esto lo confirma el he

EDAD GESTACIONAL Y SU RELACION
CON LA MORTALIDAD EN
48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



GRAFICA No. 1

RELACION DEL PESO AL NACIMIENTO Y LA MORTALIDAD EN
48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



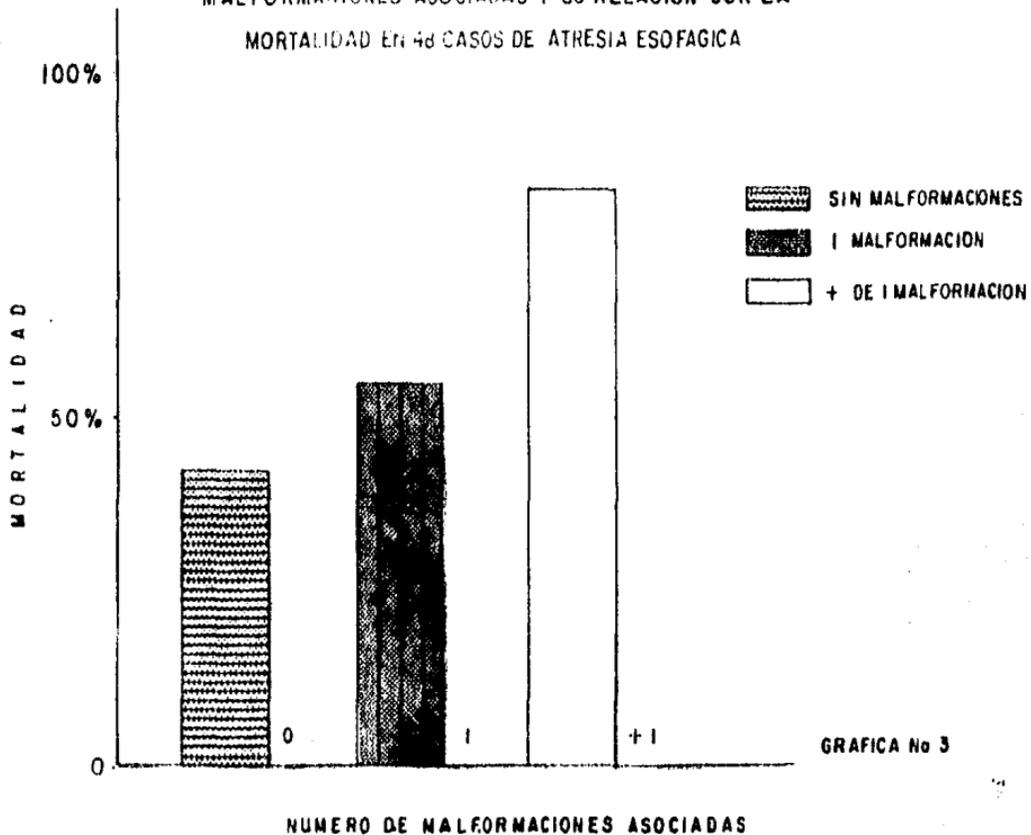
GRAFICA No. 2

cho de que la mayoría de los pacientes (58.3%) presentaron bronconeumonía a su ingreso. Estos hechos han sido observados en dos hospitales de provincia, en los cuales no se cuenta con recursos de tercer nivel (14).

Las malformaciones asociadas se presentaron en el 45.7%, como lo reportan otras series (1, 2, 12). Las anomalías graves se presentaron con más frecuencia en los niños que fallecieron. Aunque las malformaciones musculoesqueléticas y digestivas tuvieron la misma frecuencia global. La anomalía que se presentó en más casos fue la malformación anorectal alta con 5 pacientes, en 3 de los cuales se integró el síndrome de VATER. La mortalidad para este grupo fue del 100%. Hay discrepancia entre cual tipo de anomalía es la más frecuente en la atresia esofágica. Ambrosius encontró que las malformaciones de tubo digestivo eran las más frecuentes y de éstas la malformación anorectal, datos similares a los de Andrassy y a los encontrados en nuestros pacientes. Nosotros encontramos que el 57% de los casos tenían más de una anomalía asociada. La gráfica 3 muestra el efecto de esta asociación sobre la mortalidad, encontrándose un aumento marcado en la misma en los pacientes con más de una malformación.

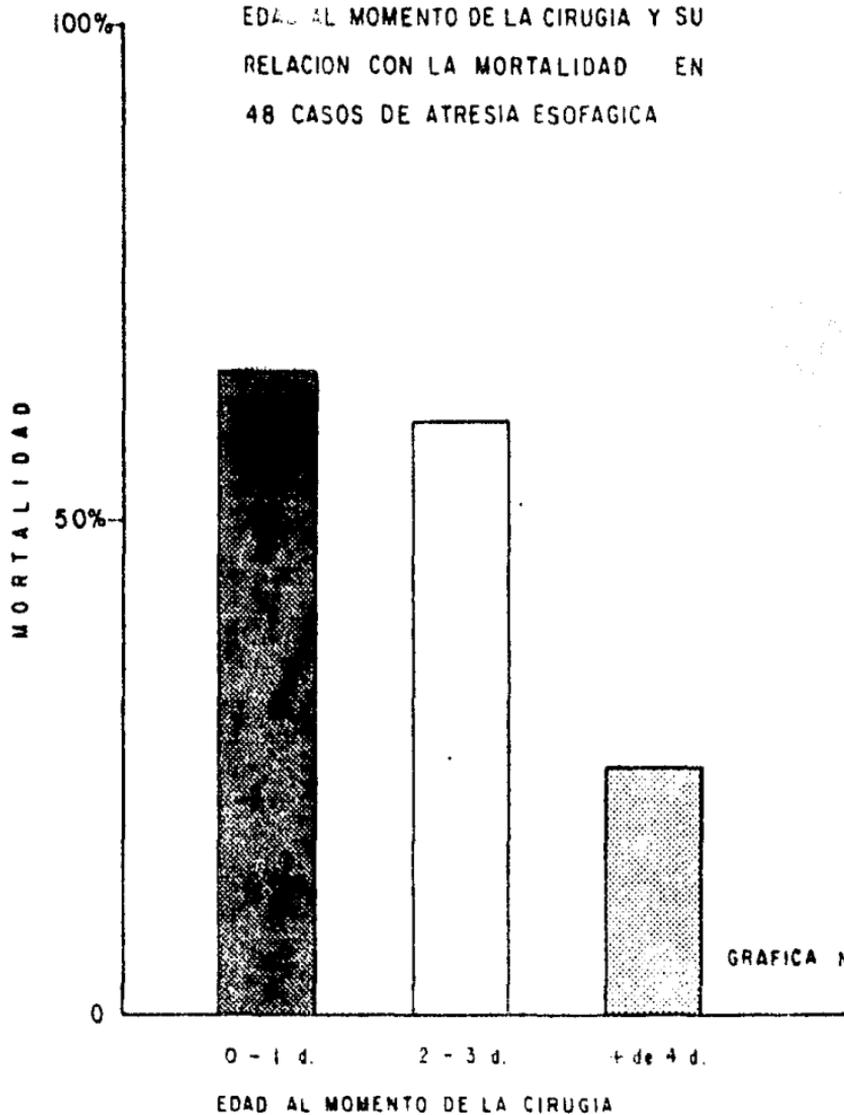
La edad al momento de la cirugía indica que la sobrevivida fue mayor en los pacientes operados al 4º día de ingreso o más. (Gráfica 4). Esto puede deberse al hecho de que gran parte de

MALFORMACIONES ASOCIADAS Y SU RELACION CON LA
MORTALIDAD EN 48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



GRAFICA No 3

EDAD AL MOMENTO DE LA CIRUGIA Y SU
RELACION CON LA MORTALIDAD EN
48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



GRAFICA No. 4

ellos presentaban neumonía a su ingreso y probablemente no se encontraban en condiciones estables para ser operados de inmediato. Esta observación apoya el criterio de Everett Koop quien enfatiza los cuidados preoperatorios del paciente para mejorar la sobrevivencia. Existen sin embargo otros criterios en los que aun se sigue considerando la separación de la atresia esofágica como una urgencia (39).

En cuanto al manejo quirúrgico, se observó que el criterio más seguro fue la gastrostomía y esofagostomía como un primer tiempo, y este criterio se aplicó a los pacientes con atresia tipo I y en algunos casos de atresia tipo III. La mortalidad fue mayor en los pacientes operados en un tiempo que en los que primero se efectuó gastrostomía y manejo a base de medidas generales como posición de semifowler, sonda de doble lumen para aspiración y medidas de soporte y posteriormente se efectuó cierre de fístula con anastomosis esofágica, o bien esofagostomía dependiendo del caso. Esta circunstancia puede estar dada por las condiciones peculiares de nuestra población de pacientes, los cuales, a pesar de ser de término, casi todos presentan bronconeumonía a su ingreso.

La vía de abordaje más utilizada fue la transpleural, intentándose en algunos casos la vía extrapleural sin conseguirlo. La mortalidad fue mayor para los pacientes abordados por vía transpleural, encontrándose más complicaciones pulmonares post-

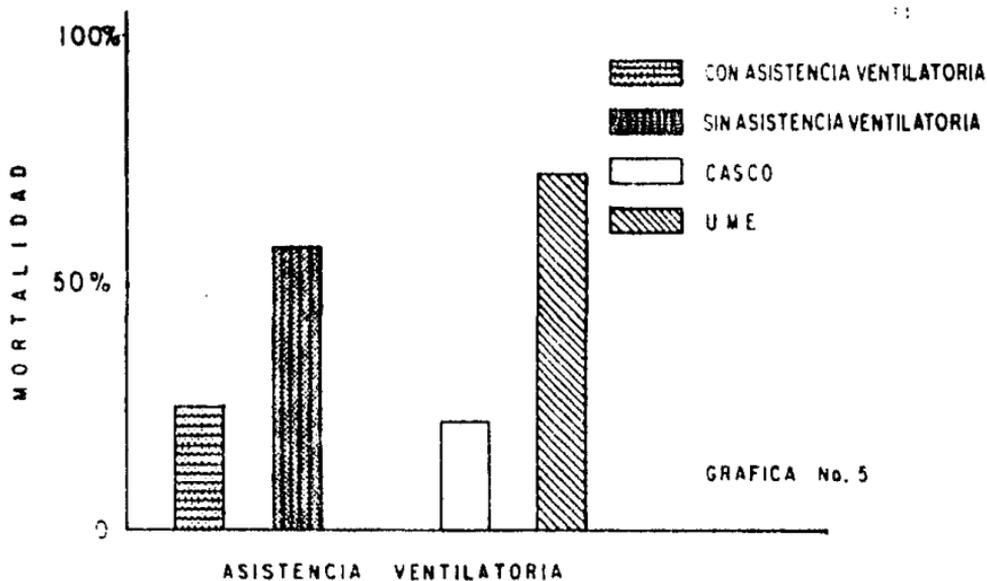
operatorias como neumotorax en este grupo de pacientes. También se encontró dehiscencia y empiema con más frecuencia y la mortalidad mayor. Aunque el número de pacientes no es muy elevado, estas diferencias son de tomarse en cuenta y apoyan lo ya publicado (21,8).

El 95.7% de los pacientes requirió asistencia ventilatoria en el postoperatorio. El 71.1% de ellos requirió ventilación mandatoria intermitente y la mortalidad para estos pacientes fue de 71.8%. Este incremento en la mortalidad en los pacientes que requieren de ventilación asistida se debe principalmente a las complicaciones pulmonares que dicho procedimiento conlleva, entre ellas el barotrauma y las infecciones pulmonares y atelectasias. De hecho, este tipo de complicaciones constituyó la principal causa de muerte. (Ver gráficas 5 y 6).

Un factor que contribuyó en parte al uso de ventilación mecánica fue la extubación accidental durante el transoperatorio la cual llevó al paciente al paro cardiorrespiratorio reversible en 3 casos, 7 de los cuales murieron posteriormente.

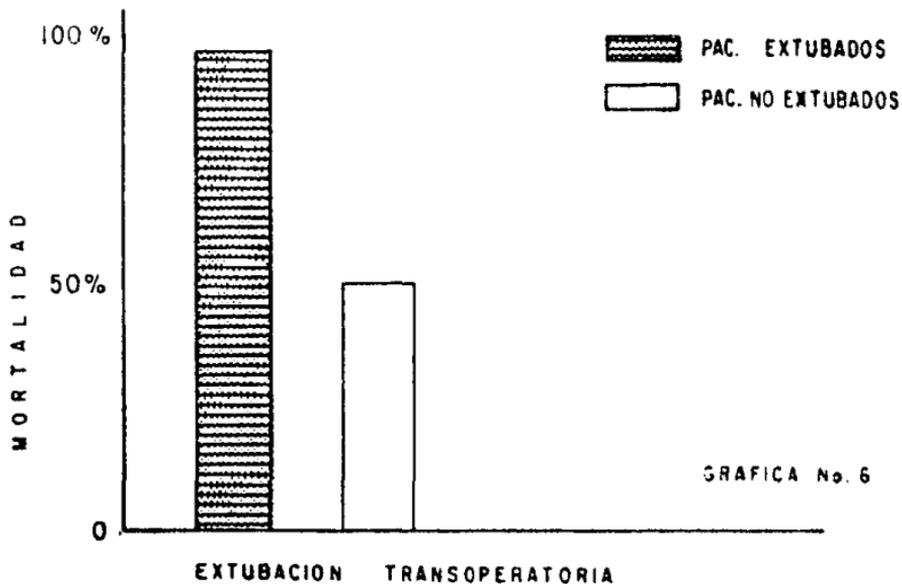
El tiempo de duración de la cirugía no se revisó en esta serie por no encontrar datos en los expedientes clínicos, sin embargo se reportaron algunos casos con duración hasta de 6 hrs. de tiempo quirúrgico, todos los cuales fallecieron, dándose como diagnósticos finales la hemorragia cerebral y alteraciones

EFFECTO DE LA ASISTENCIA VENTILATORIA EN LA MORTALIDAD



GRAFICA No. 5

RELACION DE LA EXTUBACION TRANSOPERATORIA CON LA MORTALIDAD



GRAFICA No. 6

metabólicas propiciadas probablemente por la hipotermia y el stress quirúrgico prolongado.

La principal complicación quirúrgica fue la dehiscencia de la anastomosis y mostró una mortalidad del 40%. Esta complicación contribuyó al incremento en la mortalidad en las anastomosis esofágicas en un tiempo, además de la bronconeumonía que ya se ha discutido previamente. La mortalidad global por complicaciones quirúrgicas fue del 26%. La realización de otras cirugías contribuyó también a la mortalidad. Estas se efectuaron para corrección de anomalías asociadas, o bien por complicaciones quirúrgicas como la enterocolitis necrotizante en 2 pacientes, y la perforación intestinal en un caso con divertículo de Meckel.

En esta serie, la mortalidad global fue de 56%, datos similares a los reportados recientemente en una serie de 108 pacientes atendidos en el DIF (16). La mortalidad en el IMSSS en 184 casos fue de 46%. Si tomamos en cuenta las características de nuestro hospital, ya señaladas previamente, esta mortalidad está elevada en relación a otras instituciones nacionales aparentemente con las mismas características que la nuestra. La mortalidad en las series extranjeras es hasta del 12% (20).

El 74% de los pacientes fallecieron por causas médicas, y de éstos, el 75% presentaron problemas pulmonares, generalmente relacionados con el uso de ventilador. A diferencia de otras

series (15,34), la mortalidad por sepsis fue solo del 51.

Aunque estos datos muestran que los aspectos quirúrgicos técnicos en sí no fueron directamente los responsables de la mortalidad en la mayoría de los casos, sí es de considerarse el hecho de que las complicaciones médicas que llevaron a la muerte a los pacientes, tienen estrecha relación con el manejo durante el transoperatorio. En otras series se muestra que el uso de ventilación asistida ha disminuido a través de los años conforme se mejoran las técnicas anestésicas y quirúrgicas, disminuyendo el tiempo transoperatorio y por lo tanto la necesidad de ventilación asistida, mientras que en nuestros pacientes vemos que éste sigue siendo un factor muy importante. Se debe considerar también que se trata de un Hospital de enseñanza y que la inexperiencia del cirujano juega un papel muy importante.

La frecuencia de los tipos de atresia de acuerdo a la clasificación de Vogt (Tabla 11), se encontró dentro de los rangos publicados (Cuadro 1). Llama la atención una frecuencia relativamente alta para el grupo I y IV. No se detectó ningún paciente con atresia tipo II. La mortalidad fue del 100% para el grupo IV y grupo V, lo cual demuestra la poca familiaridad en este tipo de atresias, que redunda en un retraso en el diagnóstico y un mal manejo, tanto médico como quirúrgico. Cabe señalar que uno de los casos de atresia tipo IV se demostró du

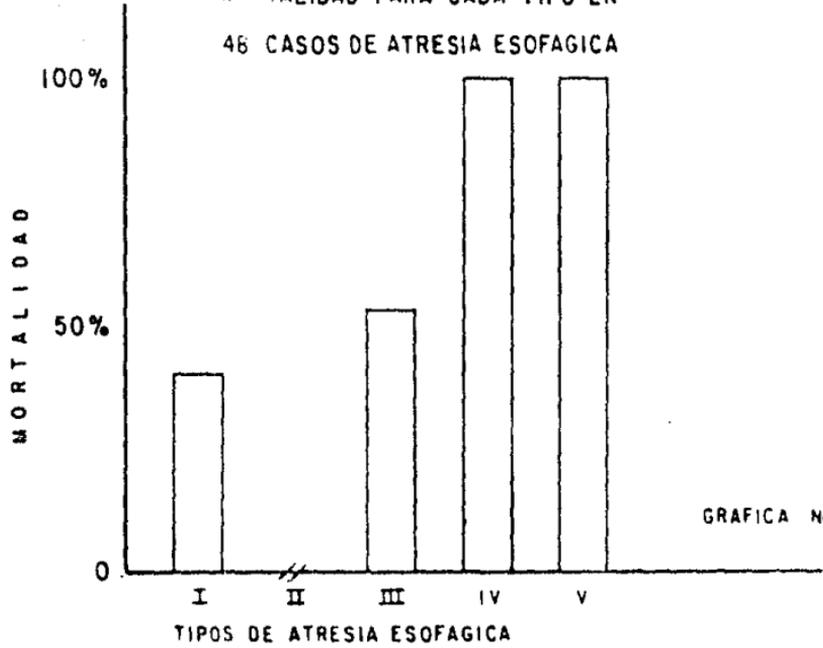
rante la aptosia y que los pacientes con fistula tipo V se detectaron a los 3 meses de edad, cuando las condiciones generales de los mismos no eran óptimas. Uno de ellos falleció antes de que pudiera cerrársele la fistula, efectuándosele como único procedimiento quirúrgico, una gastrostomía en etapa neonatal en otra institución de la cual fue referido (gráfica 7).

De acuerdo a la clasificación de Waterston, la mayor parte de pacientes se encontraron en el grupo B, ya que aunque el 79.1% de pacientes eran de término, un porcentaje similar tenía neumonía asociada. La tabla 23 muestra las diferencias en la sobrevida entre nuestro grupo de pacientes y una serie extranjera publicada en 1983 (26). No encontramos publicaciones nacionales en donde se agruparan a los pacientes de acuerdo a esta clasificación para comparar resultados. La gráfica 8 muestra la mortalidad para cada grupo en esta serie.

SERIE	No. Pts.	A	B	C
C. H. 20 NOV.	48	53%	48%	16.6%
LOUHIMO I. (26)	100	100%	95%	57%

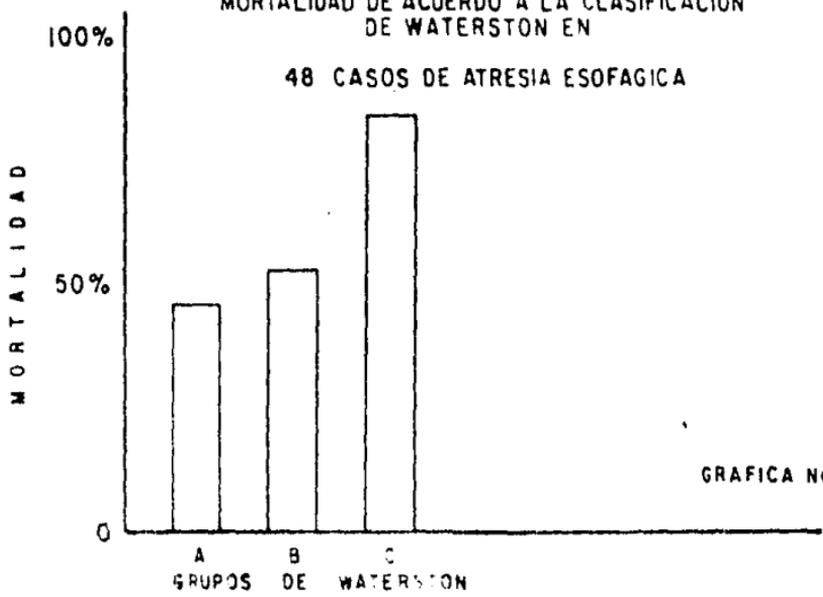
Tabla 25.- Sobrevida de acuerdo a la clasificación de Waterston en 48 pacientes atendidos en el C.H. 20 de Noviembre por atresia esofágica, y en 100 pacientes con el mismo diagnóstico atendidos en Melbourne, Australia.

MORTALIDAD PARA CADA TIPO EN
48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



GRAFICA No 7

MORTALIDAD DE ACUERDO A LA CLASIFICACION
DE WATERSTON EN
48 CASOS DE ATRESIA ESOFAGICA



GRAFICA No. 8

Los principales factores que influyeron en la mortalidad en nuestra serie se encuentran resumidos en la tabla 26. En ella vemos que aun siguen influyendo en nuestro medio factores como el diagnóstico temprano, manejo inicial adecuado del paciente, lo cual repercute principalmente en los pacientes del grupo A. Los cuidados en el transoperatorio y postoperatorio también son decisivos. Ya que no hemos superado los problemas médicos en torno a este tipo de pacientes, estamos lejos de adoptar la nueva clasificación propuesta por Loubimo, quien excluye la neumonía asociada, ya que la considera índice de retraso en el diagnóstico y solo considera como factores importantes en la mortalidad el peso al nacer y las malformaciones asociadas. Ya que el problema de bajo peso al nacer queda parcialmente solucionado con los adelantos en la tecnología y manejo de estos niños en las unidades de cuidados intensivos, el único problema real a resolver a futuro serían las malformaciones asociadas.

Nuestros resultados son similares a los reportados en la literatura nacional, resaltándose que no hay diferencia significativa entre los hospitales llamados de tercer nivel y otro tipo de instituciones. Se impone entonces la necesidad de concientizar a los médicos y personal paramédico para mejorar la detección de estos casos y el manejo inmediato de los mismos. El transporte de los pacientes de su lugar de origen al sitio de tercer nivel donde deberán ser atendidos no parece

PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYERON EN LA MORTALIDAD				
Factor	No. de casos	Mortalidad del grupo	Frecuencia del Factor con respecto al total de pacientes.	
Edad gestacional 32-36 semanas.	7/10	70.0%	10/48	20.8%
Peso al nacer <1800 g.	3/3	100.0%	3/48	6.2%
Más de una malformación asociada.	10/12	83.3%	12/48	25.0%
Atresias tipo IV y V	4/4	100.0%	4/48	8.3%
Waterston - C	5/6	83.3%	6/48	12.5%
Asistencia ventilatoria con V M I.	32/45	71.1%	32/48	66.6%
Extubación transoperatoria.	7/8	87.5%	8/48	16.6%
Cierre de fístula cervical y otras *	6/6	100.0%	6/48	12.5%
Gastrostomía/Esófagostomía	3/4	75.0%	4/48	8.3%

* Colostomía, gastrectomía y gastrectomía parcial.

Tabla 26.- Factores que influyeron en la mortalidad en 48 pacientes con atresia esofágica atendidos en el C. H. 20 de Noviembre, I.S.S.S.T.E.

tener solución inmediata, pero sí podría mejorar al aumentar la calidad profesional del personal involucrado. En cuanto al manejo en la unidad hospitalaria es responsabilidad tanto del cirujano como del neonatólogo el mejorar la sobrevida de estos pacientes.

CONCLUSIONES

Los factores que influyeron en la mortalidad en esta serie de 48 pacientes fueron los siguientes:

1. Edad gestacional de 32 a 36 semanas.
2. Peso al nacer menor de 1.800 gr.
3. Presencia de más de una malformación congénita asociada.
4. Atresia esofágica tipo IV y V.
5. Clasificación de Waterston en el grupo C.
6. Otros procedimientos quirúrgicos efectuados.
- 7 Extubación transoperatoria.
8. Asistencia ventilatoria con VMI.

Las características de nuestra población estudiada no difieren de las de otras series nacionales y extranjeras. La diferencia en los resultados finales se debe más que nada a que no hemos podido controlar aun problemas médicos comunes en pacientes de pretérmino y particulares a pacientes con atresia esofágica, a pesar de contar con la tecnología adecuada.

En base a estas observaciones se hacen las siguientes sugerencias:

1. Se propone que el traslado de estos pacientes se lleve a cabo por personal médico y paramédico altamente calificado y de preferencia bajo la responsabilidad del Centro Hospitalario que va a hacerse cargo del paciente.
2. La técnica quirúrgica debe ajustarse a cada caso en particular y va a estar dada por el tipo de atresia y por las condiciones clínicas del paciente.
3. Se impone la necesidad de un anestesiólogo pediatra para el manejo transoperatorio de pacientes quirúrgicos graves y en etapa neonatal.
4. La difusión y énfasis en la importancia de los cuidados médicos pre, trans y postoperatorios en estos pacientes debe efectuarse no solo a nivel de subespecialidad, sino con la persona que tiene el primer contacto con el paciente, como puede ser la enfermera, el médico general o el pediatra.

RESUMEN

Se revisaron 48 casos de atresia esofágica presentados en el C. H. 20 de Noviembre I.S.S.S.T.E. en el período comprendido de enero de 1979 a octubre de 1985, con el objeto de determinar qué factores influyeron en la mortalidad.

Se encontró que a pesar de tener una incidencia aproximada por año de 0.23 en la División de Pediatría, esta malformación contribuye en un 23 a la mortalidad de la división y si se toma en cuenta únicamente al servicio de Cirugía Pediátrica, ocupa la primera causa de mortalidad.

Los factores que influyeron en la mortalidad en esta serie fueron edad gestacional de 32 a 36 semanas, peso al nacer menor de 1.800 gr., presencia de más de una malformación congénita asociada, atresia esofágica tipo IV y V, clasificación C de Waterston, otros procedimientos quirúrgicos efectuados, extubación transoperatoria y asistencia ventilatoria con VMI.

La mortalidad global fue de 56%, en contraste con una mortalidad de 46% en un hospital nacional de tercer nivel y del 12% en otro hospital extranjero de las mismas características. Las complicaciones médicas contribuyeron en un 74% y las quirúrgicas en un 26% a la mortalidad en esta serie.

Estas diferencias se deben a que no se han controlado aun parámetros médicos pre, trans y postoperatorios que influyen directamente en el resultado final en estos pacientes.

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

1. **Ambrosius-Diener Kurt, Salazar Flores Margarita.** Malformaciones congénitas del tubo digestivo observadas en necropsias. Bol. Med Hosp. Inf. Mex. 12 (4): 271-274, 1984.
2. **Andrassy Richard, Mahour Hossein.** Gastrointestinal And Anomalies Associated With Esophageal Atresia or Tracheoesophageal Fistula. Arch Surg. 114:1125-1128, 1979.
3. **Andrassy Richard, Patterson Rhonda, Ashley J. et. al.** Long-Term Nutritional Assessment of Patients With Esophageal Atresia and/or Tracheoesophageal Fistula. Jour Ped Surg 18 (4): 431-435, 1983
4. **Andrew Ford, Freeman J.K. Martin J.** Supraclavicular Approach to Cervical Esophageal Atresia with Tracheoesophageal Fistula. Jour Ped Surg 20 (3): 242-243, 1985.
5. **Brereton R. J., Rickwood M. K.** Esophageal Atresia with Pulmonary Agenesis. Jour Ped Surg 18 (5): 618-620, 1983.
6. **Carachi R., Stokes K. B., Brown T.C.K.** Esophageal Anastomosis - An Experimental Model to Study the Anastomotic Lumen and the Influence of a Transanastomotic Tube Jour Ped Surg 19 (1): 90-95, 1984.
7. **Dietrich Kluth.** Atlas of Esophageal Atresia. Jour Ped Surg 11 (6): 901-917, 1976.
8. **Ein Sigmund H, Stringer David A., Stephens Clinton A, et.al.** Recurrent Tracheoesophageal Fistulas. Seventeen Year Review. Jour Ped Surg 18(4): 436-441, 1983.
9. **Everett Koop M.D.** Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula: Supportive Measures That Affect Survival. Pediatrics 54 (5): 558-565, 1974.
10. **Filston Howard C., Rankin Scott J., Kirks D.R.** The Diagnosis of Primary and Recurrent Tracheoesophageal Fistulas. Value of Selective Catheterization. Jour Ped Surg 17 (2): 144-148, 1982.

11. Fonkalsrud E.W. Gastroesophageal Fundoplication for Reflux Following Repair of Esophageal Atresia. Arch Surg 114: 48-51, 1979.
12. German J.C., Mahour Hossein, Woolley M. Esophageal Atresia and Associated Anomalies. Jour Ped Surg 11 (3): 299-306, 1976.
13. Gianello P., Otte J.B., Wese F.X. et. al. Diverticulum Formation After Circular Myotomy For Esophageal Atresia. Jour Ped Surg 19 (1): 68-71, 1984.
14. Gil-Barbosa M., Rodríguez-Blanco W. Manejo de la atresia de esófago en dos hospitales de concentración. Bol Med Hosp Infant Méx 1: 41-47, 1984.
15. González Lara David, Guerrero R.P., Barrera J.L. Pronóstico de la atresia de esófago en niños. Rev. Mex. I.M.S.S. 19 (5): 511-518, 1981.
16. González Romero Guillermo, Maza J.V.: Doce Años de Experiencia en Atresia de Esófago. Memorias del XVIII Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica, Ixtapa, Zih. 1985.
17. Heritag A. J.A. et. al. Repeated Endotracheal Intubation and Bronchial Lavage in the Postoperative Treatment of Tracheoesophageal Fistula. Jour Ped Surg 18 (4): 646-47, 1983.
18. Hoffman D.G., Mozzam F. Transcervical Myotomy for Wide-Gap Esophageal Atresia. Jour Ped Surg 19 (6): 680-682, 1984.
19. Holder M.T., Aschcraft K.W.: Adelantos en el cuidado de pacientes con atresia de esófago y fistula traqueoesofágica. Clin Quir N Am 5: 1037-1046, 1981.
20. Holder M.T., Aschcraft K.W. (1981) in Pediatric Surgery. Saunders W.B. Philadelphia, U.S.A.
21. Hrabovsky E., Boles E.T. Long Term Results Following Esophageal Anastomosis in the Neonate. Surg Gyn Obst 147: 30-32, 1978.
22. Takahiro Ito., Sugito F., Nagaya M. Delayed Primary Anastomosis in Poor-Risk Patients With Esophageal Atresia Associated With Tracheoesophageal Fistula. Jour Ped Surg 19 (5): 243-247, 1984.
23. Kashuk J.L., Lilly J.R. Esophageal Atresia in Father and Son. Jour Ped Surg 18 (5): 621-622, 1983.

25. Langston H.T. The First Successful Total Repair of Congenital Atresia of the Esophagus with Tracheoesophageal Fistula. *Ann Thorac Surg* 38 (1): 72-74, 1984.
24. Johnson A.M., Rodgers B.M., et. al. Esophageal Atresia with Double Fistula: The Missed Anomaly. *Ann Thor Surg* 38 (3): 195-200, 1984.
26. Louhimo I., Lindahl H. Esophageal Atresia: Primary Results of 500 Consecutively Treated Patients. *Jour Ped Surg* 18 (3): 217-229, 1983.
27. Schwartz M.Z., An Improved Technique for Circular Myotomy in Long-Gap Esophageal Atresia. *Jour Ped Surg* 18 (6) 833-835, 1983.
28. McKneally M.F., Britton L.W., Scott J.R. Surgical Treatment of Congenital Esophageal Atresia. *Ann Thor Surg* 38 (6): 606-610, 1984.
29. Gauderer M.W., Izant R.J., et. al. Distally Placed Transanastomotic Drainage Tube in The Management of The Severely Leaking Esophageal Anastomosis. *Jour Ped Surg* 18 (6): 829-832, 1983.
30. Muraji T., Mahour H. Surgical Problems in Patients with VATER-Associated Anomalies. *Jour Ped Surg* 19 (5): 550-553, 1984.
31. Mollitt L.D., Golladay S.E. Management of the Newborn with Gastrointestinal Anomalies and Tracheoesophageal Fistula. *Am Jour Surg* 146: 792-796, 1983.
32. Navarro Franco O. Un caso de Atresia Esofágica Congénita con Fístula Traqueoesofágica. XVII Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica, Guad. Jal. 1984.
33. Neville W. E., Najem A.Z. Colon Replacement of The Esophagus for Congenital and Benign Disease. *Ann Thorac Surg* 36: 629-635, 1985.
34. Peniche R., Peña R. Alberto. Atresia de esófago. Experiencia en 53 pacientes. *Boi. Med Hosp Inf. Mex.* 55 (5), 487-495, 1978.
35. Putnam T.C., Lawrence B.P. Esophageal Function After Repair of Esophageal Atresia. *Surg Gynecol Obstet* 158: 344, 1984.
36. Rankin J.S., Filston D.C., Grim J.K. Esophageal Atresia: Prognostic Factors and Contributions of Preoperative Telescopic Endoscopy. *Am Surg* 199: 552-557, 1984.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA¹⁹

37. Randolph J.G., Altman P. Selective Surgical Management Based Upon Clinical Status In Infants With Esophageal Atresia. Jour Thor Cardiovasc Surg 71 (3): 335-342, 1977.
38. Spitz L. Gastric Transposition Via The Mediastinal Route For Infants With Long-Gap Esophageal Atresia. Jour Ped Surg 19 (2): 149-154, 1984.
39. Templeton J.M., Templeton J JR., et. al. Management of Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula in the Neonate With Severe Respiratory Distress Syndrome. Jour Ped Sur 20 (4): 391-397, 1985.
40. Yazbeck S., Dubuc M. Congenital Tracheoesophageal Fistula without Esophageal Atresia. Can J Surg 26: 239-241, 1985.