



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
MEXICO La Ciudad de la Esperanza

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



SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS
HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
CIRUGIA PEDIATRICA

TITULO:
FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE
ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE
ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO

TRABAJO DE INVESTIGACION
CLINICA

PRESENTA:
DR. FRANCISCO MORA HERNANDEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA

DIRECTORES DE TESIS: DR. CARLOS BAEZA HERRERA
DR. HELADIO NAJERA GARDUÑO



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.

FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE
ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE
ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO

AUTOR DR. FRANCISCO MORA HERNANDEZ

Vo.Bo.
Dr. Carlos Baeza Herrera

Profesor Titular del Curso
Especialización en Cirugía Pediátrica

Vo.Bo.
Dr. Roberto Sánchez Ramírez

Jefe de Educación e Investigación

FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE
ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE
ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO

AUTOR DR. FRANCISCO MORA HERNANDEZ

Dr. Carlos Baeza Herrera
Profesor Titular del Curso de
Especialización en Cirugía Pediátrica
S.S.D.F.
Director de Tesis

Dr. Heladio Nájera Garduño
Profesor Adjunto al Curso de Especialización en
Cirugía Pediátrica
Director de Tesis

DEDICATORIAS

A mi familia que me apoyo, me brindo su confianza y su tiempo para poder terminar una etapa más de mi formación. Que esto permitió que se perdiera un tiempo muy valioso de nuestras vidas y no poderlo recobrar.

A mis maestros que sus consejos ayudan a forjar un criterio, de todos se toma lo bueno y en conjunto hacen un magnifico desempeño de lo que es la Cirugía Pediátrica.

A todos ellos que de alguna forma son parte de un hospital; personal de enfermería, chóferes, personal administrativo, médicos adscritos, residentes, subdirector, director, a todos ellos gracias.

Y sobre todo gracias a todos esos pequeñitos que de alguna forma son parte de mi formación.

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	5
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSION Y CONCLUSIONES	12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	15

FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO

RESUMEN

TITULO: FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO.

ANTECEDENTES: No obstante que el primer niño que sobrevivió a una operación por una atresia de esófago con fístula traqueoesofagica fue en 1939, un caso similar en nuestro país se dio hasta 1948 cuando Navarro del Hospital Infantil de México publico su experiencia. A partir de entonces, la evolución de esta condición ha sido bien identificada a través de reportes de distintas instituciones mexicanas como el Instituto Nacional de Pediatría y más recientemente del Hospital General Lic. Adolfo López Mateos en el que la mortalidad fue del 13,4%. Sin embargo, no se ha referido, al menos en los últimos 10 años en que nosotros investigamos, series de casos en las que se hayan analizado los factores predisponentes de mortalidad en un hospital de segundo nivel de atención de la ciudad de México.

MATERIAL Y METODO: El presente es un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo que consistió en el análisis de los expedientes etiquetados como atresia esofágica (AE) y fístula traqueoesofagica (FTE) manejados en nuestra unidad en el periodo comprendido de 1998 al 2002. Con el fin de cumplir los objetivos trazados fue necesario estudiar variables convalidadas.

RESULTADOS: Manejamos 80 pacientes de los que 42 fueron del sexo masculino (52.5%). En el momento del ingreso, ninguno tuvo menos de 12 horas de vida extrauterina, 5 (6%) tenían entre 13 y 24 horas de edad; 48 (60%) entre 24 y 48 horas; 25 entre 3 y 5 días y dos menores entre 6 y quince días de vida extrauterina.

Con relación a la edad gestacional observamos que 34 (43%) fueron de pretérmino y del total en 14 (17.5%) el peso estuvo comprendido entre 1000 y 1700 gramos.

Las condiciones asociadas en el momento de su ingreso estuvieron presentes en 63 pacientes, destacando cardiopatía en 12 (15%), agenesia pulmonar derecha en dos (2.5%) MARA en 4 (5%), hidrocefalia uno, neumonía, sepsis, trastornos metabólicos e hipotermia en 40 pacientes. Del total solo 74 fueron operados. El tiempo que transcurrió entre el ingreso y la operación fue de 24 a 48 hrs. en 34 pacientes (42.5%) de 3 a 5 días en 28 (35%) y 6 a 15 días en 12 (15%). De acuerdo al criterio de Waterston, 11 pacientes (13.5%) estuvieron comprendidos en el grupo A, 30 casos (37.5% en el grupo B y 39 (49%) en el grupo C. La mortalidad fue del 40%.

CONCLUSIONES: La mortalidad fue mayor a la reportada en la literatura debido a las características de la población atendida.

FACTORES AGRAVANTES EN EL PRONOSTICO DE ATRESIA DE ESOFAGO, EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION DE LA CIUDAD DE MEXICO

INTRODUCCION

En cada 3000 a 45000 nacimientos vivos ocurre una comunicación anormal entre la tráquea y el esófago; el sexo masculino es el más afectado. En más del 85% de los casos la fístula traqueoesofágica se acompaña de atresia. (5) Esta condición resulta de la división incompleta de la porción craneal del intestino anterior cuando origina la parte esofágica y respiratoria durante la cuarta semana. La fusión incompleta de los pliegues traqueoesofágicos produce un tabique traqueoesofágico defectuoso y una comunicación anormal entre tráquea y esófago. (3)

Con frecuencia, la atresia esofágica y la fístula traqueoesofágica se acompañan de polihidramnios, esta alteración se desarrolla debido a que el líquido amniótico no llega al estómago e intestino para absorberse y posteriormente pasar a través de la placenta a la sangre materna para eliminarse. (3)

Se pueden observar varios tipos y de estos, la variedad I corresponde a la atresia esofágica sin fístula traqueoesofágica; el tipo II corresponde a una atresia distal con fístula traqueoesofágica proximal, la III corresponde a la atresia esofágica proximal con fístula traqueoesofágica distal, la variedad IV cuando existe fístula proximal y distal y tipo V cuando has fístula traqueoesofágica amplia en forma de "N" o "H" con continuidad esofágica. La más común tipo III la porción superior del esófago termina en una bolsa ciega y la inferior se une con la tráquea cerca de su bifurcación. (4)

No obstante que el primer niño que sobrevivió a una operación por una atresia de esófago con fístula traqueoesofágica fue en 1939, tuvieron que transcurrir varios años para que eso sucediera en otras naciones y de esta manera el primer sobreviviente en el Japón fue referido en 1968 y en nuestro país en 1948 cuando Navarro del Hospital Infantil de México publico su experiencia. A partir de entonces, la evolución de esta condición ha sido bien identificada a través de reportes de distintas instituciones mexicanas como el IMSS, el Instituto Nacional de Pediatría, quienes reportaron una mortalidad del 55% (14) y más recientemente el Hospital General Lic. Adolfo López Mateos en el que la mortalidad fue del 13.4% (18) Sin embargo, no se ha referido, al menos en los últimos 10 años en que nosotros investigamos, series de casos en las que se han analizado factores epidemiológicos de riesgo en un hospital considerado como de segundo nivel de atención en la ciudad de México.

Uno de los tópicos pendientes de resolver en el manejo de la atresia de esófago (AE) y la fístula traqueoesofágica (FTE) es la relación con el análisis de los factores epidemiológicos que intervienen de manera directa o indirecta en la recuperabilidad del recién nacido operado.

A partir de los éxitos publicados en 1941 por Haight y Towsley cuando la mortalidad posquirúrgica era del 90%, hubo logros tecnológicos y avances en las técnicas anestésicas y quirúrgicas de significado tal que redundaron en un porcentaje de recuperación de pacientes mucho mayor, se abatiera hasta 5 y 15%.

En países que como el nuestro se encuentra en desarrollo y las prioridades sanitarias elementales no han sido debidamente satisfechas, dan cifras ubicadas muy por debajo del estándar, entre otras razones por que existen factores que influyen de manera directa en la recuperación de los neonatos, los agravantes más importantes que ya han sido señalados en la literatura y destacan primordialmente la gestación armónica, el peso al nacimiento, edad gestacional, anomalías asociadas y presencia de infección en le momento de la hospitalización, así como la distancia de traslado, horas desde el nacimiento hasta el momento de la llegada al hospital, distancia de los cabos y abordaje quirúrgico extrapleural o intrapleural. Sin embargo, de todo lo que se ha escrito nadie ha establecido de qué manera incide en la sobrevivencia de los neonatos que portan la malformación un manejo preoperatorio inadecuado y un diagnóstico y referencia a un centro especializado tardío. (9, 10, 15, 20)

OBJETIVO GENERAL

Investigar de qué manera influyen algunos factores de riesgo en el pronóstico de los niños que sufren de atresia esofágica en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer la mortalidad en 5 años
Identificar la sobrevivida de acuerdo al tiempo en que se diagnostica
Contrastar las causas de mortalidad
Definir el sexo afectado más frecuente y las malformaciones asociadas
Diferenciar el tipo de atresia esofágica más frecuente
Precisar el manejo quirúrgico y tiempo en el que se le realizo
Medir la distancia de traslado del centro de origen hasta el hospital Pediátrico Moctezuma

VARIABLES DE INCLUSION

Se incluirán en el estudio a todos los niños sin importar el sexo, edad al ingreso, nivel socio-económico, unidad de referencia ni origen.

VARIABLES DE EXCLUSION

Pacientes intervenidos quirúrgicamente en otro hospital
Expedientes incompletos

MATERIAL Y METODOS

El presente es un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, que consiste en el análisis de todos los expedientes etiquetados como atresia esofágica y fístula traqueoesofágica en el archivo del Hospital Pediátrico Quirúrgico Moctezuma y para los fines del estudio creemos conveniente estudiar, las variables siguientes: edad, sexo, semanas de edad gestacional, horas de vida al ingreso, peso al nacimiento, horas de vida al ser operado, tipo de defecto, clasificarlo de acuerdo a Waterston, vía de acceso quirúrgico, causa de fallecimiento, distancia del traslado; esto se realizara en un periodo de 5 años de 1998-2002.

Se realizaron medidas de tendencia central, medidas de dispersión (varianza) y desviación estándar y probabilidad de riesgo.



ATRESIA ESOFAGICA TIPO III CABO CIEGO PROXIMAL Y FISTULA DISTAL



ATRESIA ESOFÁGICA TIPO III
CON FÍSTULA

RESULTADOS

A partir de 1998 y hasta el año 2002 se realizó la revisión de los expedientes con diagnóstico de atresia de esófago, encontrando un total de 80 expedientes. Del total, el 52.5% fueron del sexo masculino (42 pacientes) Grafica 1.

La edad al ingreso vario encontrando que antes de las 12 horas de vida postnatal no se recibió ningún paciente; de 13 a 24 hrs. Se recibieron solo 5 pacientes (6%); después de 24 a 48 horas, 48 pacientes (60%), de 3 a 5 días 25 (31%) y de 6 a 15 días dos pacientes (3%) Grafica 2.

Respecto a la edad de gestación manejamos 34 pacientes (43%) de pretérmino y los restantes 46 (57%) fueron de término. Grafica 3.

El peso en los de pretérmino fue de 1000 a 1700 gramos con 14 pacientes (17.5%) y de 1800 a 2000 gramos 20 pacientes (25%).

Con relación a la variedad morfológica, el tipo de atresia más frecuente, el tipo III con 69 pacientes (86%), atresia tipo IV con 6 pacientes (7.5%), atresia tipo I con 5 pacientes (6%). Grafica 4

Al ingreso se presentaron dos tipos de complicaciones; las congénitas 21 pacientes (26%) dentro de las cuales destacan las cardiopatías congénitas (12 pacientes) 15%, labio y paladar hendido, hipospadias, polidactilia, MARA, Agenesia Pulmonar, VACTER e hidrocefalia en 9 pacientes (11%) y 40 pacientes (50%) con complicaciones adquiridas (neumonía, sepsis, trastornos metabólicos, hipotermia) Grafica 5 y 6.

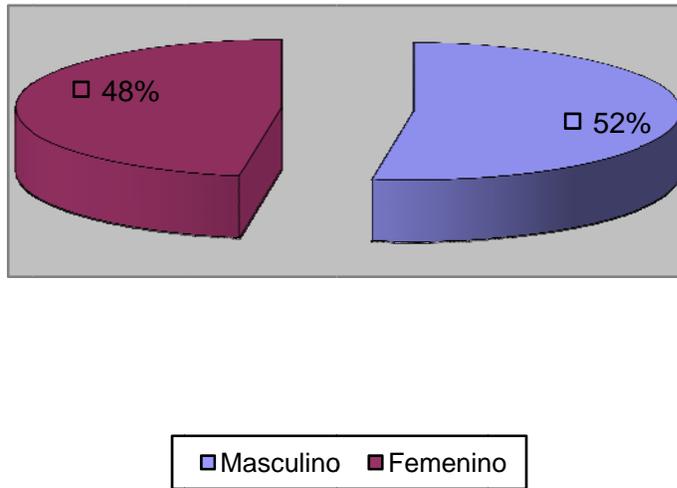
El procedimiento quirúrgico realizado fue plastia de esófago a 74 pacientes (92.5%) de los cuales se les realizo un procedimiento extrapleural a 35 pacientes (43.5%) y transpleural a 30 pacientes (37.5%), 6 neonatos no se operaron (7.5%), a 9 se les realizo esófagoplastia (11%) y a los 15 gastrostomia (18%) Grafica 7.

Los pacientes se operaron posterior a su ingreso de 24 a 48 hrs. a 34 pacientes (42.5%) de 3 a 5 días 28 pacientes (35%) y de 6 días a 15 días 12 pacientes (15%) lo cual es un factor pronostico negativo.

Con respecto a la clasificación de Waterston se encontraron 11 pacientes (13.5%) en el Grupo A, 30 pacientes (37.5%) en el Grupo B y 39 pacientes (49%) en el Grupo C. Grafica 8.

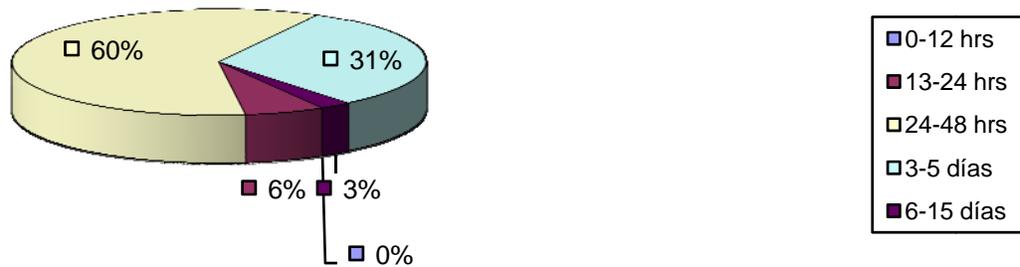
Las causas de defunción en primera instancia fueron sepsis, insuficiencia cardiaca, prematurez y choque mixto. Con una mortalidad del 40% (32 pacientes) y sobrevida del 60% 48 pacientes.

PRESENTACION POR SEXO



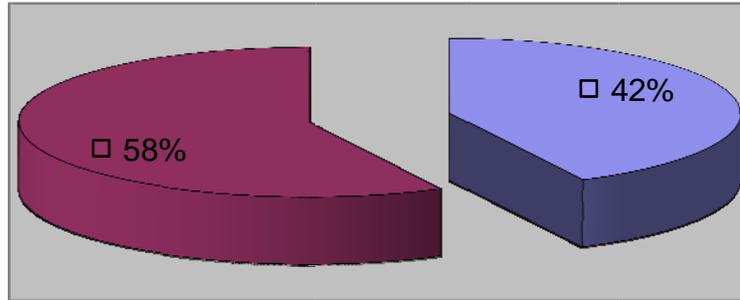
GRAFICA 1. DATOS TOMADOS EXPEDIENTES DEL HOSPITAL MOCTEZUMA

EDAD AL INGRESO



GRAFICA 2. DATOS TOMADOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

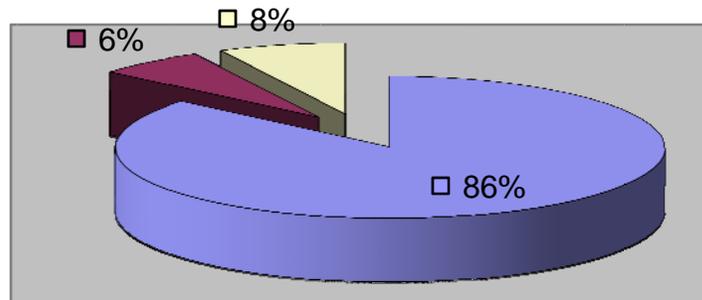
PRESENTACION POR EDAD GESTACIONAL



■ Recién nacido pretérmino ■ Recién nacido de Término

GRAFICA 3. DATOS TOMADOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

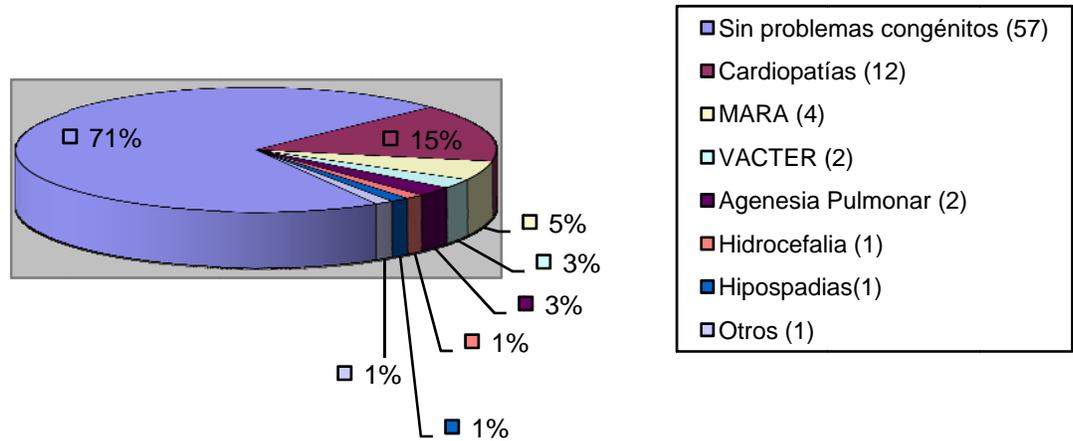
PRESENTACION POR TIPO DE ATRESIA



■ Atresia de esófago tipo III ■ Atresia de esófago tipo I
■ Atresia de esófago tipo IV

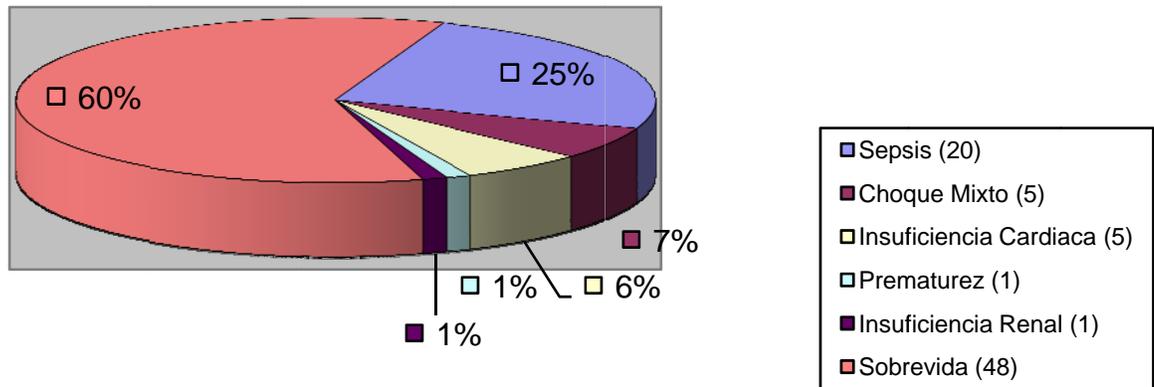
GRAFICA 4. DATOS TOMADOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

COMPLICACIONES CONGENITAS



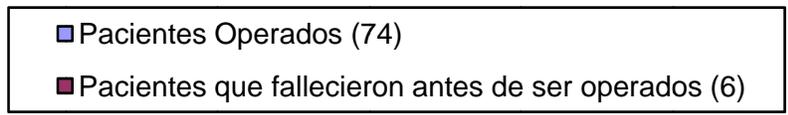
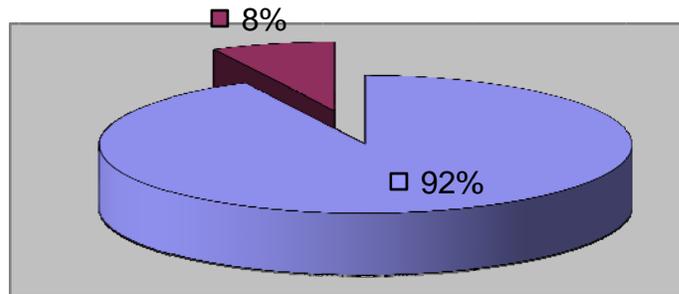
GRAFICA 5. DATOS OBTENIDOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

COMPLICACIONES ADQUIRIDAS



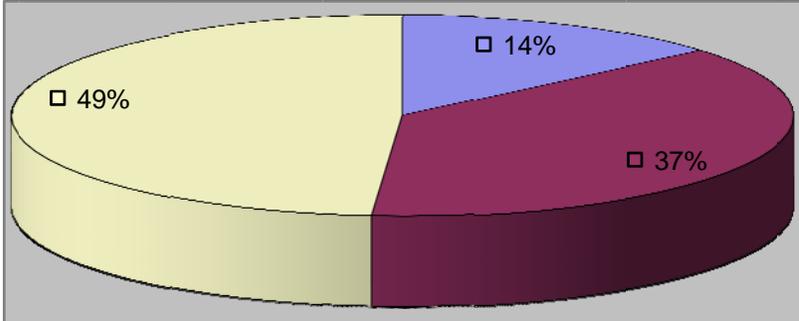
GRAFICA 6. DATOS OBTENIDOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

PACIENTES OPERADOS



GRAFICA 7. DATOS OBTENIDOS EXPEDIENTES HOSPITAL MOCTEZUMA

AGRUPACION SEGUN WATERSTON



■ Grupo A (11) ■ Grupo B (30) ■ Grupo C (39)

GRAFICA 8. DATOS OBTENIDOS HOSPITAL MOCTEZUMA

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La mortalidad obtenida es del 40% mayor a la reportada en unidades de tercer nivel nacionales como en el ámbito internacional, una de las explicaciones es el tipo de población recibida (abierta), lo que traduce que se aceptan niños en este segundo nivel desde el principio con factores de mal pronóstico (74% de los pacientes recibidos), como son peso, complicaciones asociadas, malformaciones congénitas del tipo cardiopatías, distancia de traslado y tiempo de evolución.

La frecuencia de atresia de esófago tipo III (86%), tipo I 6% y tipo IV 8% es similar a la reportada en la literatura. (9, 12, 16)

De las anomalías más frecuentes en nuestro estudio se encuentran en primer lugar la cardiopatía congénita con 15%, MARA 4 pacientes (5%), Agenesia pulmonar derecha 2 pacientes (2.5%), labio y paladar hendido 1 paciente e hipospadias 1 paciente con 1.5% respectivamente representando estas un factor pronóstico negativo para nuestros pacientes. Esto es muy similar a todas las series reportadas en la literatura (1, 7, 9, 13)

Es importante la sensibilización de nuestros médicos de la red de Hospitales, en la importancia de un manejo efectivo y diagnóstico oportuno desde el nacimiento en este tipo de pacientes para disminuir los factores de mal pronóstico como son prematuridad, neumonitis, sepsis, trastornos metabólicos, e inclusive distancia de traslado ya que se ha mencionado que el hecho de recorrer una distancia de más de 13 kilómetros es negativo en cuanto al pronóstico entre otros. Siendo en nuestro estudio una media de kilómetros entre 13 a 22 km. Grafica 9.

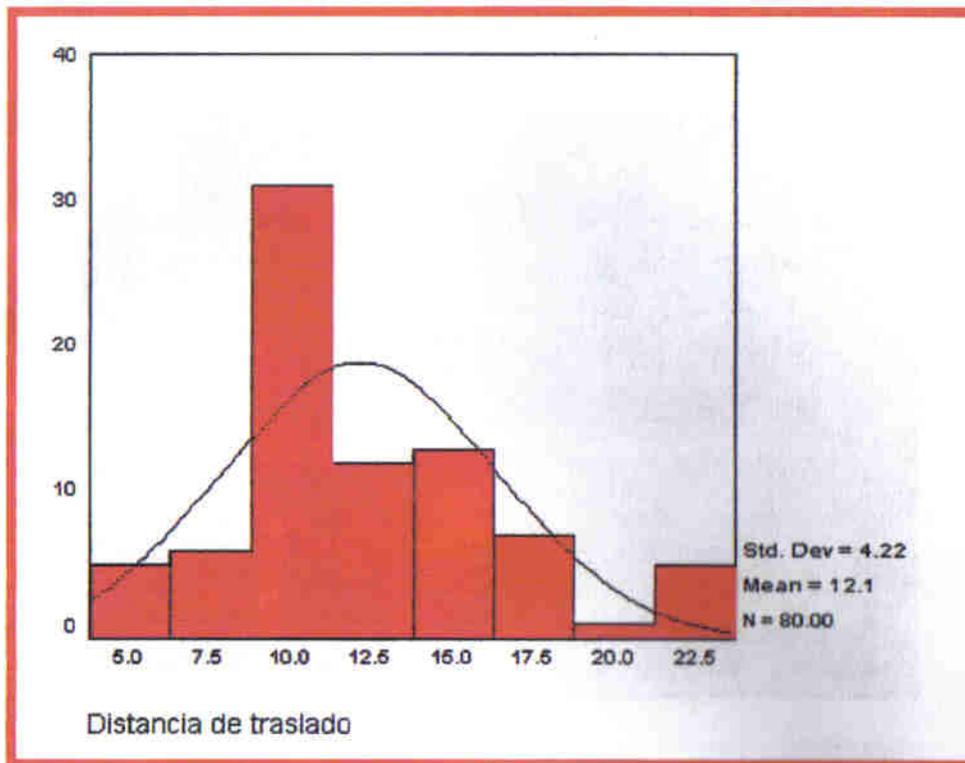
La presentación de paciente por sexo fue ligeramente mayor en varones en un 52% con respecto a mujeres en un 48%, lo cual es similar a la literatura.

Los pacientes que se recibieron en nuestra unidad tenían una vida de menos de 24 horas (5 pacientes) 7.3%, de 24 a 48 horas (42 pacientes) un promedio de 61.7% y de 48 hrs. a 15 días (21 pacientes) 30.8%, todos con complicaciones de algún tipo (sepsis, trastorno metabólico y neumonitis) 40%, además de tener problemas agregados congénitos.

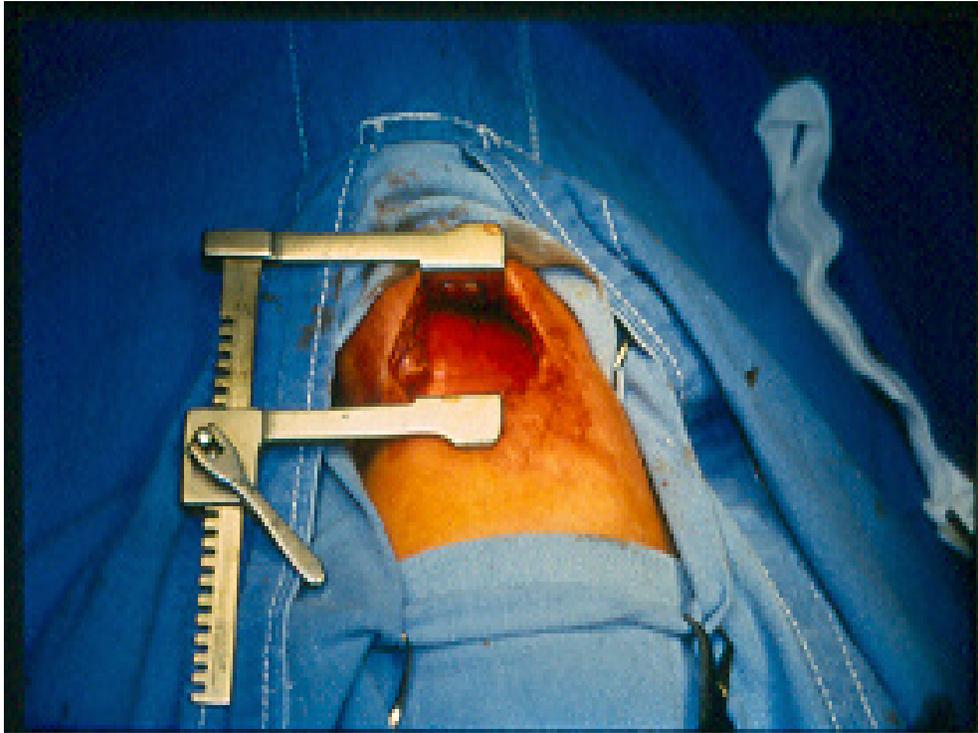
Los procedimientos realizados según el tipo de atresia fueron plastia de esófago en 74 pacientes (92.5%) esofagostomía en 9 pacientes (11.2%), no se operaron 6 pacientes por defunción (7.5%), gastrostomía en 15 (18%), 30 pacientes ameritaron sonda pleural (24%), concordando los resultados con respecto a otras series con la diferencia de tener una incidencia más elevada de pacientes no operados por su mal pronostico. (1, 3, 10, 17)

Las causas de defunción en primer lugar sepsis en 20 pacientes (25%), insuficiencia cardiaca 5 pacientes (6%), choque mixto en 5 pacientes (6%), prematuridad un paciente (1%), insuficiencia renal un paciente (1%), siendo estas como principal factor de complicación antes y después del evento quirúrgico. (1, 6, 13, 19).

DISTANCIA EN KILOMETROS PRUEBA DE "t" NO PAREADA



GRAFICA 9. DATOS TOMADOS EXPEDIENTE HOSPITAL MOCTEZUMA



ATRESIA ESOFAGICA ABORDAJE EXTRAPLEURAL

BIBLIOGRAFIA

1. By Htut Saing George H: The Involvement of Two or More Systems and the
2. Severity of Associated Anomalies Significantly Influence Mortality in Esophageal. *Journal of Pediatric Surgery*, 33, 11 (November): 1596-1598. 1998
3. Keith L. Moore, T.V.N. Persaud: *Embriología Clínica*. McGraw-Hill Interamericana, 6ª edición, 2002, 275, 288-289.
4. O'Neill J.A., Rowe M.I., Grosfield JL, et al.: *Pediatric Surgery*. 5ª Edición, Volumen 1. Mosby, St Louis, Missouri, 1998.
5. Ashcraft KW, Murphy JP, et al.: *Pediatric Surgery*. 3ª Edición, McGraw-Hill-Interamericana, México 2001.
6. By Kennet Chavin, Greg Field: Save the Child's Esophagus: Management of Major Disruption After Repair of Esophageal Atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 31, 1 (January): 48-52, 1996.
7. By Kevin P. Moriarty, Nabil. Jacir: Transanastomotic Feeding Tubes in Repair of Esophageal Atresia. *Journal Of Pediatric Surgery*, 31,1: 53-55, 1996
8. By Lewis Spitz: Esophageal Atresia: Past, Present, and Future. *Journal of Pediatric Surgery*, 31, 1: 19-25, 1996
9. By Lewis Spitz: Esophageal Atresia: Five Year Experience with 148 Cases. *Journal of Pediatric Surgery*, 22,2 (February), 1987: pp 103-108
10. By Steven Teich, Daniel P. Barton: Prognostic Classification for Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula: Waterston versus Montreal. *Journal of Pediatric Surgery*, 32,7: 1075-1080, 1997
11. Charles W Callaban Primary Tracheomalacia and gastroesophageal reflux in infants with cough: *Clinical Pediatrics*, 1998
12. Dwayne C Clark: Esophageal Atresia and Tracheoesophageal fistula. *American Family Physician*, Feb, 15,1999
13. George Lazopoulos, Cristophoros Kotoulas: Congenital Bronchoesophageal fistula in the adult: *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 16: 667-669, 1999
14. Gonzáles Zamora: Atresia de Esófago: Morbimortalidad en el INP (1971-1999). *Acta Pediátrica Méx.*, 22 (66): 410-418,2001
15. James CY Duna, Eric W: Simplifying The Watreston's stratification of infants with Tracheoesophageal fistula, *The American Surgeon*: Oct 1999
16. James D Fischer: Bronchobiliary Fistula: A Case Report, *Canadian Journal of Surgery*, Dec 1998
17. L Agrawal, C S Beardsmore: Respiratory Function in Childhood Following Repari of Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula, *Archives of Disease in Childhood*; London; 81, 5, Nov, 1999

18. Sociedad de Cirugía Pediátrica <http://www.pedsurgerymex.org/atres.ntm>
Thomas Khol, paulus F Kirchof: Fetoscopic transesophageal electrocardiography and stimulation in fetal shhep : A Minimally invasive approach aimed at diagnosis and termination of therapy refractory. *Circulation*; 100, 7, 1999
19. The Loriemier AA, Harrison MR: Esophageal atresia: Embryogenesis and management. *World J Sur* 9:250-257, 1985
20. Velásquez Peña, Juan Ignacio et al: Experiencia en 15 años de Atresia de Esófago. Congreso Nacional XXXIII, 2000 de Cirugía Pediátrica.