



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA

“EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS”

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

“DR IGNACIO CHAVEZ”

**INCIDENCIA EVOLUCION Y PRONÓSTICO DE ATRESIA DE ESOFAGO EN EL
HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA**

“EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO PEDIATRA

PRESENTA

DRA. ALEIDA OROZCO SUAREZ

TUTOR

M.C.S. DR. JORGE IGNACIO TAPIA GARIBAY.

CIRUJANO PEDIATRA UROLOGO.

ASESOR DE TESIS

M.E.M. DR. JOSE LUIS MARTINEZ TOLEDO

COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

MORELIA MICHOACAN

JUNIO DEL 2013.

AUTORIZACIÓN

DR. SAUL CASTRO JAIMES
DIRECTOR DEL HOSPITAL INFANTIL MORELIA
“EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS”

DRA. MARIA GORETTY CABRERA TOVAR
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL INFANTIL MORELIA

DR. JORGE IGNACIO TAPIA GARIBAY
TUTOR DE TESIS
MAESTRO EN CIENCIAS Y CIRUJANO PEDIATRA UROLOGO
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA DEL HOSPITAL INFANTIL
“EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS”

DR. JOSE LUIS MARTINEZ TOLEDO
ASESOR DE TESIS Y COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACION DEL HOSPITAL INFANTIL “EVA SAMANO DE LOPEZ
MATEOS”

DRA. ALEIDA OROZCO SUÁREZ
MEDICO RESIDENTE DE PEDIATRIA MÉDICA
TESIS DE TITULACION

DEDICATORIA.

A DIOS por ser el principal sustento en ésta vocación además de estar con migo siempre en los buenos y malos momentos para lograr mi objetivo de la especialidad, secar mis lágrimas en los momentos tristes y sonreír con migo al ver una bella sonrisa de agradecimiento de cada niño.

A mis PADRES Martín y Elia, mi pa que es un ejemplo a seguir y lo seguiré siendo ya que ha enseñado que nunca se debe de dejar de superar en la vida, mi ma quien estaba siempre a mi lado para un abrazo de consuelo, y sonrisa de alegría, los dos por ser mi motor a seguir y por todo simplemente. Gracias por ser ustedes los padres que Dios me dio.

A mis hermanos Tania y Martín por ser un gran ejemplo a seguir en la vida ser tan especiales ya que me han demostrado que se puede lograr todo lo que uno desea en la vida con mucho entusiasmo y deseo de tenerlo, por darme esos sobrinos que dan alegría a mi vida. Gracias hermanito, los quiero mucho.

A una persona muy especial que siempre estuvo a mi lado desde el inicio de éste proyecto de vida y que aun con la distancia siempre estuvo a mi lado, con el cansancio y mis alegrías estuvo con migo y por haberme apoyado aun sin saber de qué se trataba un pase de visita, Gracias a mi gran amigo, compañero y todo que necesitaba en el momento adecuado y apropiado, mil gracias GAMA.

A mis amigos en especial Jany por impulsarme a continuar.

A todas esas sonrisas al ver a mama, llanto al retirarse ellas y caritas de alegría de los niños al egresar sanos del Hospital, incoherencias en momentos de cansancio que me cambio a sonrisa y todos que me enseñaron la bonita profesión de la Pediatría. Gracias a mis niños.

AGRADECIMIENTOS.

A todos los médicos del Hospital mis queridos maestros, que con su ejercer diario me dieron todo lo que ellos tienen de conocimientos impulsando a la preparación continua, dar todo de sí en cada pase de visita con la única finalidad de mi aprendizaje. Gracias por su tiempo y enseñanza.

A Dr. Luis Enrique González quien fue un guía en mi primer año de formación siendo la mano ruda pero a la vez un aliado para tener la mejor enseñanza que se debe de tener.

A la Dra. Maria Goretty Cabrera por continuar siendo la guía que todo residente necesita, continuando un camino que ya había iniciado, pero que a su lado y gracias a su empeño en nosotros estuvo conmigo hasta el final.

Al Dr. Jorge Ignacio Tapia ya que siempre estuvo impulsándome a los avances de la tesis además de que me apoyo con su conocimiento en el ámbito de la cirugía, por ser un maestro en mi vida tanto personal como profesional.

Al Dr. José Martínez Toledo por ser un gran medico y una gran persona en los periodos sin Jefe de enseñanza ser un apoyo para todo lo que se le solicitará además por ser un gran investigador y lo sabe transmitir a sus semejantes, una gran ayuda para realizar ésta tesis y hacerme ver que puede ser de mucho valor para el beneficio de los niños.

Al Hospital por ser una casa durante estos tres años, siendo todos los trabajadores parte de la familia que en ella vivía, a mis hermanitos los residentes y a todos, por ayudarme a terminar esta gran proyecto de mi vida. GRACIAS.

INDICE

IDENTIFICACION.....	1
MARCO TEORICO.....	2
Definición del problema.....	2
Embriología.....	3
Bases anatomofisiologicas.....	3
Antecedentes.....	4
Epidemiología.....	5
Etiopatogenia.....	7
Clasificación anatómica.....	7
Clasificación anatómica de LADD modificada.....	8
Clasificación anatómica de GROSS.....	8
Diagnóstico.....	9
Diagnóstico prenatal.....	9
Diagnóstico natal.....	9
Tratamiento.....	10
Tratamiento preoperatorio.....	10
Tratamiento quirúrgico.....	10
Manejo postquirúrgico.....	12
Complicaciones postoperatorias.....	13

Inmediatas.....	13
Tardías.....	13
Pronóstico.....	14
Clasificación pronostica de Waterston.....	15
JUSTIFICACION.....	17
Magnitud del problema.....	17
Trascendencia.....	17
Vulnerabilidad.....	17
Contribución de la investigación a la solución del problema estudiado.....	18
HIPOTESIS.....	19
OBJETIVOS	
General.....	20
Objetivos específicos.....	20
MATERIAL Y METODOS	
Tipo de estudio.....	21
Universo de estudio.....	21
Tamaño de la muestra.....	21
Definición de variables.....	21
Fuente método y procedimiento de recolección de datos.....	22
Plan de difusión.....	22

ASPECTOS ETICOS.....	23
RESULTADOS.....	24
DISCUSION.....	32
CONCLUSIONES.....	34
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXOS.....	39

**INCIDENCIA DE LA ATRESIA DE ESOFAGO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA
EN EL
HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
EVA SÁMANO DE LÓPEZ MATEOS.**

INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos" de la SSM
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez" de la U.M.S.N.H.

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Aleida Orozco Suárez

INVESTIGADORES - TUTORES

MC Jorge Ignacio Tapia Garibay

FIRMAS DE LOS INVESTIGADORES

Dra. Aleida Orozco Suárez _____

MC Jorge Ignacio Tapia Garibay _____

MARCO TEORICO.

Definición del problema:

La atresia de esófago es la anomalía congénita más frecuente del esófago, en la tipo III que es la más frecuente se observa que el esófago superior se termina en fondo de saco y el extremo distal se continua con fistula hacia la tráquea, la tasa de supervivencia ha ido en incremento como lo marca la literatura teniendo una supervivencia del 90%¹⁵⁻¹⁶. Debido al progreso de los cuidados intensivos neonatales al diagnostico precoz y tratamiento oportuno.¹⁶ El aumento en los niños menores de 1500 kilos que son los que presentan mayor riesgo de complicaciones y mayor mortalidad. El 50% de los niños presenta malformaciones asociadas principalmente de tipo VACTER (alteraciones vertebrales atresia traqueoesofágica, cardiacas, renales)¹⁶

Siendo el neonato el paciente de mayor ingreso en un hospital de primer y segundo contacto se debieran de estudiar las principales causas de ingreso a las áreas de cuidados intensivos neonatales, las malformaciones congénitas son una de los padecimientos que en si poco frecuentes además se les toma en cuenta muy poco o se les ha estudiado muy poco. Durante mi periodo de formación en mi Hospital sede observe que la mayoría tenían muy mal pronóstico de vida lo cual me impulso a investigar en el periodo de los tres años cuáles son las estadísticas del hospital y además si existe alguna relación con lo escrito en la literatura.

Siendo la parte central de la definición del problema cuál es la evolución y pronostico de los pacientes diagnosticados con atresia de esófago en el Hospital Infantil de Morelia.

EMBRIOLOGÍA:

El esófago se desarrolla a partir del intestino anterior embrionario que da origen tanto a esófago como a tráquea. La separación de estos órganos se realiza a nivel del área de la carina y evoluciona en dirección cefálica y se diferencia del estómago a las 4 semanas de gestación cuando el embrión mide 5 mm. Simultáneamente la tráquea crece por delante del esófago en desarrollo y el divertículo traqueo bronquial restante se diferencia en pulmón.^{16,17}

El esófago y la tráquea tienen origen meso-dérmico y se forman a partir del intestino embrionario primitivo estando separados por un septum o tabique traqueoesofágico. Al principio el esófago es corto, pero se alarga con rapidez debido y especialmente al crecimiento corporal. Alcanza su longitud relativa final hacia la séptima semana. El desarrollo anormal de él puede dar origen a la atresia de esófago durante la cuarta semana del desarrollo embrionario. La fusión incompleta de los pliegues traqueoesofágicos es lo que origina un tabique traqueoesofágico defectuoso y una comunicación anómala entre la tráquea y el esófago, lo que constituye la fístula traqueoesofágica.¹

Se puede observar deglución fetal a la semana 16-20 de gestación lo que facilitara la circulación de líquido amniótico por lo tanto si se observa polihidramnios puede ayudar a pensar en un defecto en el proceso de deglución o de una obstrucción esofágica o gastrointestinal. ^{16,17}

BASES ANATOMOFISIOLOGICAS.

El esófago es un conducto muscular tubular hueco, limitado por la faringe en su parte superior y por estómago en su parte inferior por medio de dos esfínteres que permanecen tónicamente cerrados. Su función primaria es transportar los alimentos ingeridos desde la boca hasta el estómago. No

desempeña un papel activo en la digestión de los alimentos ya que prácticamente no tiene glándulas ni enzimas digestivas.^{16,17}

Ambos extremos se modifican para mantenerse cerrados en condiciones de reposo, aunque solo el superior es una estructura anatómica claramente definida. El extremo superior es el ápex de un túnel formado por los constrictores de la faringe. Las fibras del musculo cricofaríngeo consideran el principal componente del esfínter esofágico superior. El esfínter esofágico inferior es un área fisiológicamente demostrada, pero la más difícil de establecer correlación anatómica. El esófago entra a ese nivel a través de un túnel (hiato diafragmático) formado por pilares diafragmáticos. El entrecruzamiento de los haces diafragmáticos a ese nivel junto con el ligamento o membrana freno esofágica contribuyen al mecanismo de esfínter. Además aun que no forman un anillo, existe un engrosamiento con una reordenación de las fibras de la capa circular (la más interna) del esófago que se entremezclan con las de la capa oblicua del estómago.¹⁸

Antecedentes:

La primera descripción de atresia de esófago la reporto William Durston en 1670 al describir una bolsa superior en unas siamesas toracópagas, pero no fue hasta 1697 cuando Thomas Gibson describió en un texto de anatomía la atresia de esófago típica con fístula traqueoesofágica distal. En 1931 Rosenthal recopila 255 casos de atresia de esófago y propone un modelo de explicación desde el punto de vista embrionario. Swan en 1938 reporto la primera anastomosis esofágica y ligadura de la fístula traqueoesofágica, falleciendo el paciente en el día 12 del posoperatorio, al parecer por reacción postransfusional. En 1939 William Ladd en Boston y Logan Leven en Minnesota realizaron una gastrostomía inicial y

posterior cierre de fistula traqueoesofágica y esoagostomía en los tres meses siguientes.

La primer anastomosis esofágica con ligadura de la fistula traqueoesofágica exitosa la realizo Cameron Haight en 1941 el paciente presento dehiscencia de la anastomosis que no requirió manejo quirúrgico y luego desarrollo estenosis que se manejo con dilataciones.

Las variaciones anatómicas esta patología fueron descritas inicialmente por Vogt en 1929 y posteriormente Ladd y Gross simplificaron su clasificación.

El desarrollo embrionario del intestino anterior de donde se originan tanto el esófago como la tráquea, se inicia a los días de gestación. En esta etapa el embrión mide aproximadamente 3 mm y tiene 10 somitas para estadio 10 de Carnegie. El endodermo del intestino anterior comienza a aproximarse y dan origen a la tráquea ventral y al intestino anterior. En la parte distal del primordio traqueal aparecen los botones pulmonares. El epitelio del septum traqueoesofágico se forma de caudal a craneal y se cierra en el primordio laríngeo, acompañándose de una proliferación longitudinal de los pliegues laterales y fusión en la línea media.

La formación de la atresia de esófago con o sin fistula traqueoesofágica en sus diferentes formas de presentación se ha explicado por diversas teorías; oclusión de esófago, desviación del septum traqueoesofágica, mecánicas, vasculares entre otras.

Epidemiología:

Varía entre 2.500 y 3.500 nacidos vivos con una relación hombre a mujer de 1: 1.26. Se encuentran anomalías cromosómicas en el 6% de los casos siendo la más frecuente la trisomía 13 y 18. Por sistemas, las malformaciones cardiacas son las más frecuentes y se presentan en el 19 y 32% de los casos siendo estas

Comunicación interventricular, Tetralogía de Fallot y Comunicación interauricular. Siguiendo las malformaciones del tracto genitourinario en 11 a 18% y luego las gastrointestinales en 12 al 18% (siendo las atresias intestinales y las malformaciones anorectales).¹⁵

En un estudio en Santiago de Chile del 2011 se observó que es la segunda causa de morbilidad por malformaciones digestivas la cual está desplazada solo por la estenosis hipertrófica de píloro, seguida por malformaciones anorectal, esto valorado en un estudio que se realizó en un periodo del 2002 al 2007

Se encuentra también la asociación de varias malformaciones (VACTERL) Vertebrales, Anorectales, Cardiacas, Traqueoesofágica, Renales y Radiales y de Extremidades (Limbs).^{16,15}

Estudios realizados en Atlanta reportan tasa de 2.3 por 10 000 nacidos vivos, Australia de 3.1, Roma de 3.6 por 10 000 recién nacidos. Las tasas reportadas más bajas son en China 0.4, Checoslovaquia y Japón de 1.4 por 10 000 recién nacidos y Canadá de 1.2 por 10 000 recién nacidos.⁷

En relación a países Latinoamericanos se observó las siguientes estadísticas registradas en la tabla 1.⁷

PAIS	TASA POR 10 000 NACIDOS
Argentina	3.7
Bolivia	4.9
Brasil	4.3
Chile	2.4
Colombia	5.1

Ecuador	2.9
Paraguay	3.0
Venezuela	1.9
Uruguay	2.8
Promedio	3.5

Tabla 1: Tasa de prevalencia de atresia de esófago en países de Latinoamérica.

ETIOPATOGENIA.

Se desconoce hasta la fecha la etiología de ésta pero se tiene como factores predisponentes o con importancia evidente factores genéticos como la trisomía 18 y 21 son un factor predisponente muy importante en asociación con atresia de esófago.⁷

Una teoría que puede explicar éstas asociaciones es que una “falla precoz en la organogénesis a partir de la línea mesodérmica puede provocar ocurrencia simultánea de múltiples defectos en varios órganos”⁷

Clasificación anatómica.

Se han realizado varias clasificaciones anatómicas de las más utilizadas está la de LADD tabla 2 y la de GROSS Tabla 3

TIPO	DESCRIPCION	PORCENTAJE
I	Atresia de esófago sin fistula traqueoesofágica	8 %
II	Atresia de esófago con fístula traqueoesofágica proximal	2%
III	Atresia de esófago con fístula traqueoesofágica distal	85 %
IV	Atresia de esófago con fístula traqueoesofágica proximal y distal	1 %
V	Fístula traqueoesofágica sin atresia de esófago	4 %
VI	Estenosis congénita del esófago	1 %

Tabla 2. Clasificación anatómica de LADD modificada de la atresia del esófago

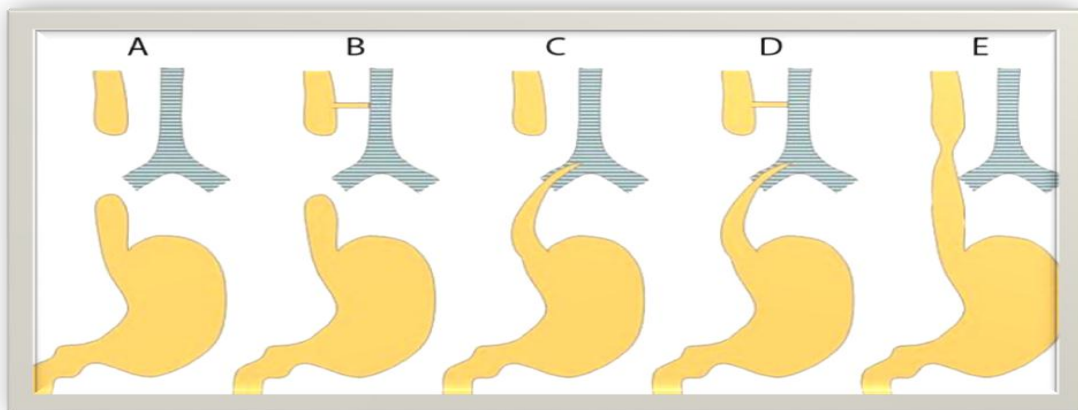


Tabla 3. Clasificación anatómica de GROSS.

Diagnóstico.

Diagnóstico prenatal:

Ultrasonido obstétrico observando polihidramnios que se presenta como resultado de la imposibilidad para deglutir el líquido amniótico. Otro signo es bolsa esofágica proximal en 10% de los casos y ausencia de cámara gástrica en el caso de que no exista fístula. Tal como se muestra en la figura 1.

Diagnóstico natal:

Imposibilidad de avanzar una sonda hasta el estómago.

Rx simple de P.A y lateral de tórax mostrará la sonda enrollada en la bolsa esofágica proximal así como la presencia de aire en cámara gástrica en caso de existir una fístula traqueoesofágica distal; la ausencia de aire en el estómago nos confirma una atresia sin fístula traqueoesofágica distal. Siempre debe de evaluarse el parénquima pulmonar en busca de atelectasia y de infiltrado neumónico. Figura 2.



Figura 1 Ultrasonido



Figura 2. Radiografía de tórax.

Tratamiento

Tratamiento preoperatorio.

Existen múltiples clasificaciones de riesgo operatorio pero las más usadas son la de Spitz y la de Waterston que nos ayudan a valorar las posibilidades de sobrevida y por lo tanto mejor información a los padres acerca de la condición del niño. La de Waterston es la más usada ya que toma en cuenta el compromiso pulmonar del paciente. Tabla 4.

Tratamiento quirúrgico.⁶

No es una emergencia quirúrgica, por lo que se pasara a quirófano una vez que se encuentre estable así como que se determine el tipo y la gravedad de malformaciones asociadas y se establezca el plan quirúrgico.

El abordaje quirúrgico depende del tipo atresia de esófago:

- Atresia con fístula traqueoesofágica distal tipo III
- Dentro de las primeras 24 horas de vida se realizará cierre de fistula inferior y si la distancia entre los cabos es menor a 3 cm, anastomosis termino terminal entre los cabos esofágicos a través de una toracotomía con abordaje extra pleural.
- Los pacientes con gran separación de cabos esofágicos (>3 cm) continúan representando el mayor reto quirúrgico. En algunos casos, la elasticidad del esófago neonatal permite realizar anastomosis primaria o afrontamiento, aún cuando los cabos estén muy separados.
- La esofagostomía se reserva para aquellos casos en los que el cabo esofágico proximal se encuentre muy alto, es decir no rebasa el nivel T1-T2.

ATRESIA ESOFAGICA SIN FÍSTULA (TIPO 1)

- En estos casos existe una separación amplia entre los cabos esofágicos (long gap) por lo que no es posible realizar de primera intención una anastomosis término terminal.
- Al nacer se realiza gastrostomía sin esofagostomía en los casos en los que el fondo del saco proximal llega a la altura de T2, en espera del crecimiento de los cabos, el proximal por la acumulación de saliva y el distal por la presencia de reflujo gastroesofágico para la resolución quirúrgica definitiva o que se den las condiciones para un reemplazo esofágico con tejido gástrico de yeyuno o colon.

ESOFAGOSTOMIA CON LOS CRITERIOS MENCIONADOS PARA ATRESIA TIPO III.

El manejo es parecido a los pacientes den fístula distal, siendo imperativo identificar la fístula TE seccionarla y ligarla efectuando anastomosis termino terminal del esófago.

ATRESIA CON DOBLE FISTULA PROXIMAL Y DISTAL TIPO IV.

El manejo quirúrgico es similar a los pacientes con fistula distal, poniendo énfasis en la sospecha y búsqueda de la fistula traqueoesofagica proximal.

FISTULA TRAQUEOESOFAGICA EN H (TIPO V)

La cirugía se realiza por vía cervical cuando la fístula es accesible por ésta vía que es en la mayoría de los casos.

Manejo post quirúrgico.

- 1.- Realizar radiografía de tórax inmediatamente después de la cirugía.
- 2.- Evitar hiperextender el cuello, movilizarlo con cuidado y menos posible para evitar dehiscencia de la anastomosis.
- 3.- Aspirar la orofaringe cuando se requiera evitando que la sonda llegue hasta el esófago ya que esto también puede provocar daño de la anastomosis.
- 4.- Mantener temperatura y oxigenación adecuadas.
- 5.- Si la anastomosis se realizó bajo tensión excesiva, algunos cirujanos recomiendan relajante muscular y ventilación mecánica por varios días posterior a la cirugía, de no ser así, el paciente debe retirarse del ventilador tan pronto como sea posible.
- 6.- Manejo analgésico y antiácido.
- 7.- Antibióticos si existe neumonía.
- 8.- Iniciar o continuar con la nutrición parenteral total.
- 9.- Cuidado estricto por parte de enfermería de la sonda transanastomotica, en caso de salida accidental, no reinstalar.
- 10.- Iniciar aporte enteral 48-72 hrs por la sonda trans anastomotica en caso de haberse utilizado en volúmenes crecientes.
- 11.- Realizar un esofagograma aproximadamente a los 5-7 días después de la cirugía para evaluar posible fuga de la anastomosis, estenosis motilidad del esófago y reflujo gastroesofágico. Si no hay ninguna complicación iniciar alimentación enteral pequeños y fraccionados.

Egreso hospitalario del paciente con aporte enteral a requerimientos además de inhibidores H2 y procinético debido a que la mayoría de éstos pacientes presentarán reflujo gastroesofágico.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

INMEDIATAS.

La dehiscencia de la anastomosis esofágica es una de las complicaciones del postquirúrgico inmediato, lo que se manifestara por neumotórax y acumulación de líquido (saliva) en hemitórax derecho. Pueden ocurrir además complicaciones pulmonares como neumonía, atelectasias y mediatinitis.

Un trastorno potencialmente grave pero que afortunadamente es poco frecuente es la dehiscencia de la sutura traqueal. Se presenta entre las 12 y 72 horas postoperatorias y su origen es el desprendimiento de uno o más puntos. Se opone evidencia por la salida de gran cantidad de aire a través del drenaje pleural, así como neumotórax importante. El tratamiento es quirúrgico y de urgencia debiéndose reparar la dehiscencia traqueal.⁶

TARDIAS.

Posterior a la reparación quirúrgica, los defectos estructurales y funcionales de la tráquea y del esófago se presentan en la mayoría de los pacientes y esto es de origen de la morbilidad a largo plazo causada por esta anomalía congénita.

- Estenosis a nivel de la sutura esofágica y se presenta aproximadamente 30% de las anastomosis primarias. Puede ser asintomática o causar disfagia y se detecta a través de un esofagograma. El tratamiento consiste en dilataciones esofágicas las cuales pueden requerirse semanalmente.
- REFISTULACION: se produce entre la anastomosis y la fístula traqueal con la frecuencia entre 2% y 5%. Los síntomas incluyen tos al ingerir líquidos y neumonías de repetición. Frecuentemente existe el antecedente de que hubo fuga de la anastomosis y que se manejó en forma conservadora.

- REFLUJO GASTROESOFAGICO: se presenta en más del 50% de los pacientes con atresia de esofago corregida; por lo tanto, éstos pacientes deben recibir tratamiento médico antireflujo. Una tercera parte requerirá tratamiento quirúrgico.
- TRAQUEOMALACIA: Se presenta en casi todos los pacientes con atresia pero en general son casos leves se cree se debe a la compresión crónica de la tráquea por el cabo esofágico superior distendido. En casos leves la manifestación clínica será tos traqueal, también llamada tos “perruna”.
- En los casos graves puede ocasionar la muerte por el colapso de la vía aérea. El tratamiento incluye resección con anastomosis traqueal, ortopedia, traqueostomía temporal o colocación de stents intraluminales.⁶

Con respecto a las complicaciones respiratorias se registró en un estudio en Chile 2007: neumonía recurrente (3 o más episodios de neumonía durante el seguimiento), traqueomalacia (visualización endoscópica de obstrucción traqueal mayor al 50% del lumen en fase espiratoria), sibilancias recurrentes (3 o más episodios de obstrucción bronquial en el seguimiento), apnea (cese de la respiración observada por sus cuidadores).¹

Las complicaciones digestivas consideradas es éste mismo estudio fueron: reflujo gastroesofágico (RGE), estenosis esofágica (por medio de visualización endoscópica), número de dilataciones esofágicas, filtración de la anastomosis, perforación esofágica, obstrucción por cuerpo extraño y refistulización con el tratamiento realizado.¹

PRONÓSTICO

El pronóstico ha mejorado mucho en los últimos años, siendo la sobrevida actual mayor al 95% en centros de derivación con cuidados intensivos neonatales.

En nuestro país la sobrevida ha mejorado en forma categórica conforme han pasado los años lo que se proyecta aún más en nuestra serie.¹

Los avances en cuidados intensivos en neonatología y en cirugía han permitido disminuir la mortalidad en niños con esta enfermedad cuya sobrevida actual es cercana al 90% tanto en el extranjero como en nuestro país¹.

Una forma clara de evaluar el pronóstico que se presentará o tendrá el paciente desde el momento de su ingreso aun que no se le haya realizado su procedimiento quirúrgico de tratamiento es la clasificación pronostica de Waterston la cual se describe a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. CLASIFICACION DE WATERSTON

GRUPO	CARACTERISTICA	SOBREVIDA (%)
A	Peso al nacer de 2.500 gramos o mayor; paciente sano, a excepción de la fístula	100%
B1	Peso al nacer entre 1.800 a 2.500 gramos; paciente sano, a excepción de la fístula	86%
B2	Mayor peso al nacer, neumonía moderada y otra anomalía congénita moderada además de la fístula.	73%
C1	Peso al nacer menor de 1.800 gramos	73%
C2	Mayor peso al nacer, pero con neumonía grave y anomalía congénita severa.	73%

Spitz L, Kiely E, Brereton RJ, Draque D. Management of esophageal atresia. World Surg. 1993 May-Jun; 17 (3): 296-300.

No así en un estudio realizado en Santiago de Cuba en el cual se estudiaron las malformaciones congénitas digestivas obteniendo 7 pacientes de los cuales 5 fallecieron por complicaciones postquirúrgicas. ¹⁵

Las malformaciones digestivas fueron la causa de 5 de los 7 fallecimientos reportados en los primeros 5 años en pacientes en los cuales se realizó un estudio de comportamiento de malformaciones congénitas en San Luis Pinard del Rio en 2012. ⁵

El tiempo promedio de permanencia en estancia intrahospitalaria en un Hospital de Cirugía pediátrica en Buenos aires Argentina (2010) fue de 6.17 días, siendo similar para ambos grupos (toracostomía 4.62 días, rango 2 a 26 días y Toracosopia 4.21 días, rango 1 a 8 días). ¹²

JUSTIFICACIÓN:

Magnitud del problema:

La atresia de esófago es una causa de morbilidad frecuente en el servicio de neonatología el cual va en promedio en países latinoamericanos esta en promedio de 3.5 por 10 000 nacidos vivos y en los que reportan tasas más bajas son en países orientales (Japón y China con 1.4 por 10000 nacidos), además y principalmente es un padecimiento en el cual amerita hospitalización prolongada en estos pacientes y dadas las complicaciones con alta mortalidad la cual ya la reportada en la literatura en años recientes va disminuyendo por el acondicionamiento de las áreas de cuidados intensivos neonatales reportada en un estudio en Chile de 0.82% ⁷ , el presente se desarrolla para evaluar la incidencia en el hospital infantil de Morelia y contribuir para detectar los puntos en los cuales podremos mejorar al pronóstico de éstos pacientes.

Trascendencia

Las malformaciones congénitas en especial la atresia de esófago dado las condiciones y el gasto que se genera en insumos por la larga estancia y complicaciones propias de pacientes con tal diagnóstico, lo que el presente trabajo trata de investigar la incidencia de éste padecimiento para poder estimar así el impacto socioeconómico.

Vulnerabilidad

Si la atresia de esófago es diagnosticada y tratada a tiempo el pronóstico para el paciente es favorable siempre y cuando las complicaciones que suelen presentarse se puedan diagnosticar y tratar eficazmente.

CONTRIBUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA ESTUDIADO

El presente estudio trato de contribuir al conocimiento de atresia en los neonatos atendidos en el área de neonatología de nuestro hospital, para valorar e identificar cuáles son algunos de los factores de mal pronóstico o que influyan para la presencia de complicaciones y aumento en la estancia intrahospitalaria en el servicio; con el fin de contar con información sistematizada que permita mejorar los procedimientos de diagnóstico y tratamiento y contribuir así a una mejor calidad de vida de los niños con diagnóstico de atresia de esófago.

HIPÓTESIS

Existe una alta incidencia de atresia de esófago y la referencia al hospital infantil no se realiza en tiempo oportuno lo que afecta al diagnóstico temprano y presencia de complicaciones en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de López Mateos.

OBJETIVO GENERAL

Analizar la frecuencia de atresia de esófago en el servicio de neonatología el Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos” así como la evolución y días de estancia ocasionados por éste padecimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Estimar la incidencia de atresia de esófago en el servicio de neonatología en un periodo de 3 años en el Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos”
2. Conocer el tipo de atresia más frecuente.
3. Determinar el sexo más vulnerable a éste padecimiento.
4. Identificar la patología asociada a atresia de esófago
5. Conocer en que clasificación de Waterston están.
6. Evaluar edad de intervención quirúrgica.
7. Identificar las complicaciones frecuentes en los niños diagnosticados.
8. Valorar los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con éste diagnóstico.
9. Conocer la evolución posterior a egreso de éstos pacientes.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO.

Retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Todo paciente de recién nacido que ingreso al servicio de cuidados intensivos neonatales con diagnostico de atresia de esófago durante el periodo comprendido de Enero 2010 a Diciembre del 2012.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se estudiaron 29 pacientes con diagnostico de atresia de esófago los cuales ingresaron al servicio de cuidados intensivos neonatales en un periodo de 01 de Enero del 2010 a Diciembre 2012.

DEFINICION DE VARIABLES.

Diagnóstico de atresia de esófago: Todo paciente el cual se realizo exploración física en la cual no existió paso de sonda orogastrica a través de esófago, realizando o no estudio con medio de contraste.

Diagnóstico oportuno de atresia de esófago: diagnóstico realizado al momento del nacimiento en la sala de expulsión y reanimación neonatal.

Días de estancia: se calcularan tomando como referencia el día de egreso menos el día de ingreso.

Complicaciones: se incluirán los pacientes que presenten uno o más de los siguientes:

- ✓ Neumonía.
- ✓ Sepsis.
- ✓ Reflujo gastroesofágico
- ✓ Gastrostomía
- ✓ Defunción

Tasa de atresia de esófago: se calculó considerando que el 50% de todos los nacidos vivos que ocurren en el estado es de población no derechohabiente la cuál le corresponde su atención en el hospital Infantil de Morelia y teniendo una media de nacimiento de 85000 nacimientos por año de acuerdo al INEGI.

FUENTE, METODOS Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

- Se recopilaron expedientes del servicio de neonatología con diagnóstico de atresia de esófago realizando un cuestionario presente en anexo 1, posteriormente concentrando los datos en una hoja de Excel, así como el vaciado de estos.
- Teniendo los datos más importantes se realizaron con el total de ingresos del hospital una correlación y obtenido los porcentajes y análisis estadístico.

PLAN DE DIFUSION

Los resultados de éste trabajo se presentarán en jornadas de aniversario del Hospital Infantil de Morelia, en la presentación del examen recepcional para obtener la especialidad en Pediatría Médica y la memoria de tesis en la biblioteca del Hospital y en la Biblioteca de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

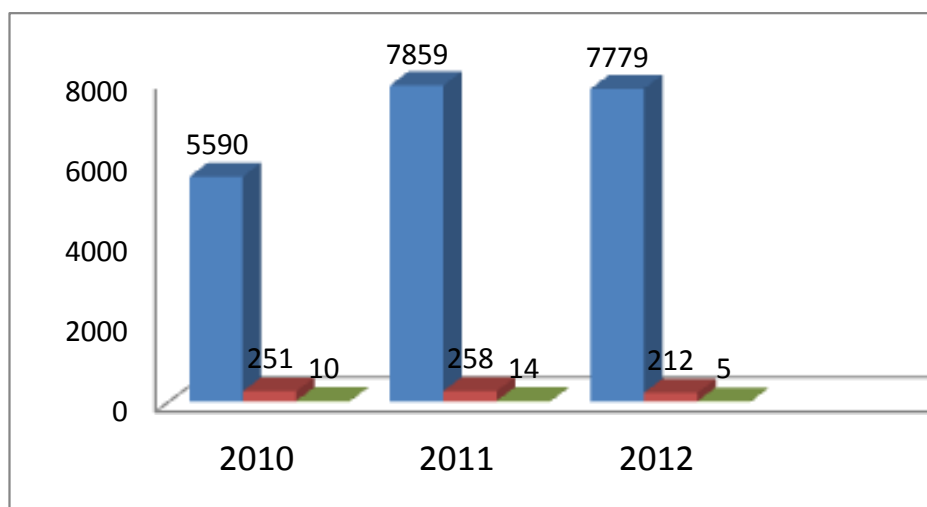
ASPECTOS ETICOS.

Se cumplió con aspectos de anonimato, respeto y consentimiento informado sin que ésta investigación pusiera en riesgo el estado de salud del paciente ya que la información se obtuvo de el expediente clínico por lo que de acuerdo a la clasificación del Reglamento de Investigación de la Ley General de Salud corresponde a una investigación sin riesgo.

RESULTADOS.

De un total de egresados del hospital infantil de los tres años estudiados 21 228 los cuales están distribuidos en 5590 en el 2010, 7859 en 2011 y 7779 en el 2012 del servicio de neonatología se egresaron 721 de diferentes diagnósticos (251, 258 y 212 respectivamente de los años mencionados) se obtuvieron en total 29 pacientes con diagnóstico de atresia de esófago.

Con los datos anteriores y con la información de que en Michoacán se registran 85 000 nacidos vivos por año de los cuales la mitad corresponde su atención al Hospital Infantil por ser población no derechohabiente se obtuvo una tasa de 2 por cada 10 000 nacidos vivos. La frecuencia al interior del Hospital se calculó dividiendo el número de casos entre el total de egresos dando una frecuencia de 1 caso de atresia por cada 1000 egresos. Y la frecuencia en relación al servicio de neonatología se calculó dividiendo el número de casos entre el total de niños atendidos en éste servicio obteniéndose una frecuencia de 4%. Como se muestra en la gráfica número 1.

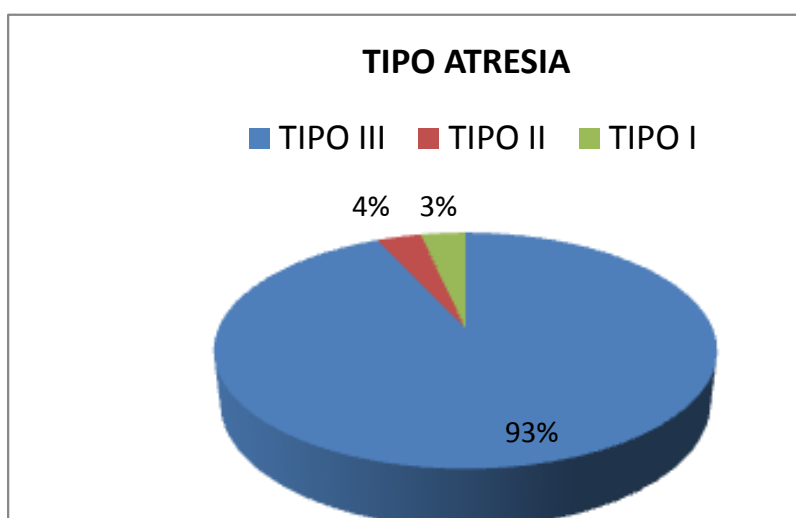


Grafica 1. INCIDENCIA DE ATRESIA DE ESOFAGO EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA 2010-2012.

De los 29 pacientes diagnosticados con atresia de esófago, el tipo III fue el más frecuente con 92% y el tipo I y II se presentaron en el 4% de los casos cada uno. Como se observa en la tabla 3 y gráfica 2.

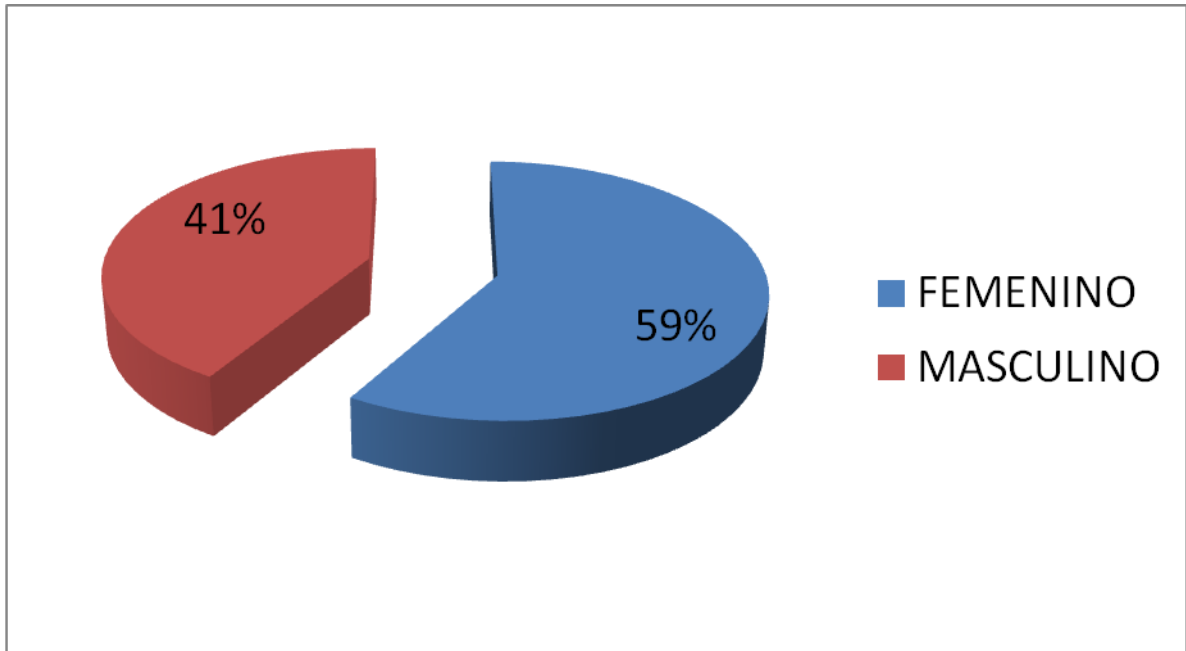
TIPO DE ATRESIA	N° DE CASOS	%
TIPO I	1	3.5%
TIPO II	1	3.5%
TIPO III	27	93%
TOTAL	29	100%

TABLA 3: TIPO DE ATRESIA PRESENTES EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA



GRAFICA 2. TIPO DE ATRESIA.

En relación al sexo obtuvimos 17 femenino que corresponde al 59% de los casos y se registró el 41% en el sexo masculino con 12 pacientes. Como se muestra en la gráfica 3.



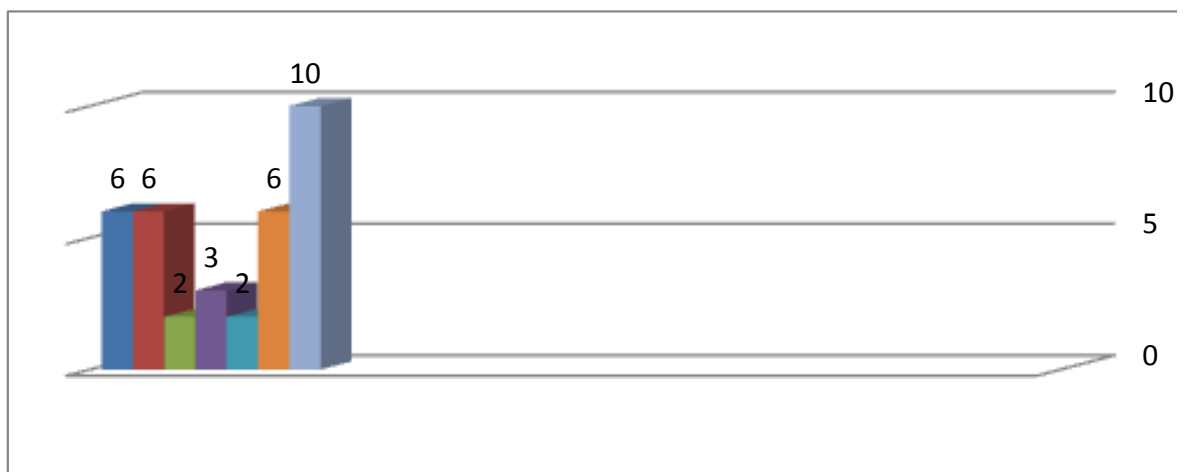
Grafica 3: relación sexo femenino: masculino

La patología asociada a atresia fue neumonía la cual la presentaron 6 pacientes sepsis 6 pacientes, cardiopatías (Comunicación interventricular(CIV) y foramen oval permeable(FOP)) 2, coagulación Intravascular diseminada 2 pacientes y aquellos que no tuvieron patología agregada 3 pacientes. Tabla 5 y gráfica 3.

PATOLOGIA ASOCIADA	PACIENTES	PORCENTAJE
NEUMONIA	6	21%
CARDIOPATIAS (CIV,FOP)	2	7 %
COAGULACION INTRAVASCULAR	2	7 %

DISEMINADA		
SIN PATOLOGIA AGREGADA	9	31 %
DEFUNCION	10	34 %

Tabla 5. PATOLOGIA AGREGADA A ATRESIA DE ESOFAGO.



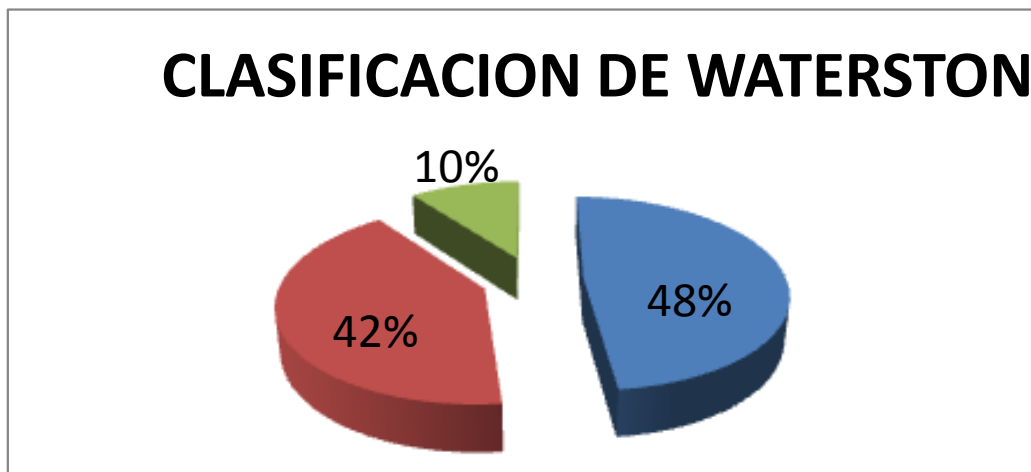
Grafica 3. PATOLOGIAS AGREGADAS.

CLASIFICACION PRONOSTICA DE WATERSTON.

Los 29 pacientes que se diagnosticaron con atresia de esófago la mayoría fueron con clasificación A que se incluyen con peso mayor de 2500 y con ausencia de patología agregada a excepción de la atresia, obteniendo otro grupo a la B en la que tienen alguna patología agregada como neumonía o cardiopatías y la menor fue la del grupo C en la que son pacientes con peso menor de 1.500 o con alguna patología grave agregada. Tal como se muestra en la tabla 6 y grafica 4.

CLASIFICACION	PACIENTES	PORCENTAJE
WATERSTON A	14	48%
WATERSTON B	12	42%
WATERSTON C	3	10 %
TOTAL	29	100%

TABLA 6 Categorización de los pacientes en Clasificación pronostica de WATERSTON

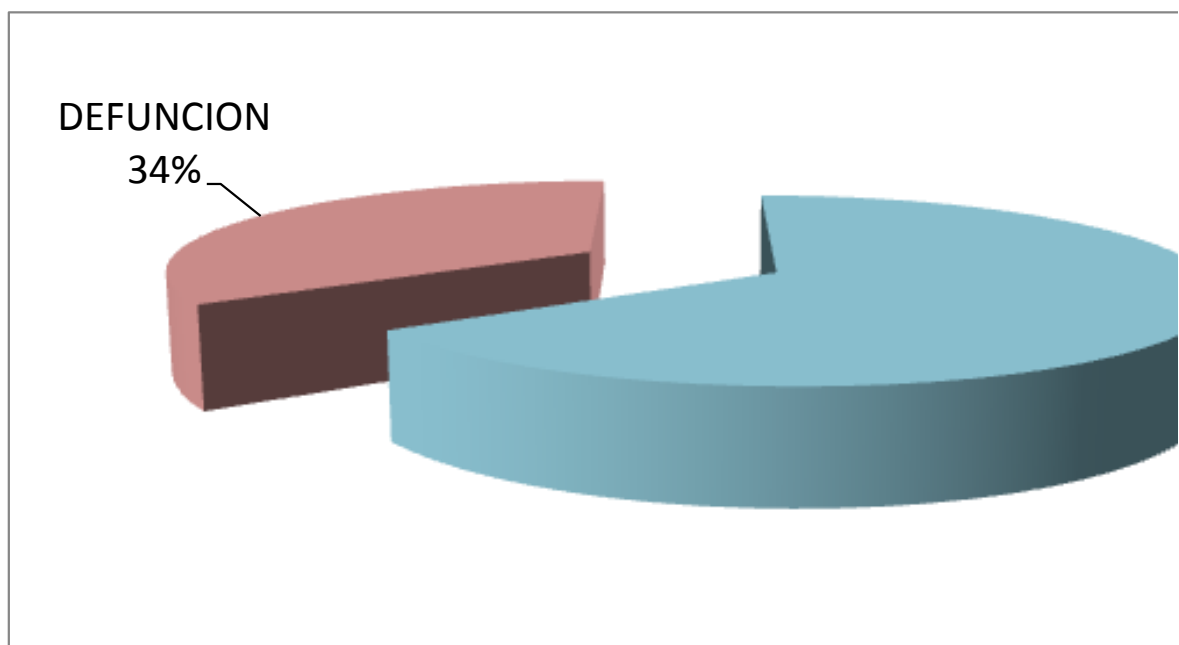


GRAFICA 4 Categorización en Clarificación WATERSTON.

La edad promedio de ingreso al servicio de neonatología o urgencias fue de 2.8 días y edad de cirugía de 4.8 días.

Los días de estancia intrahospitalaria en promedio de 23.5 días.

De los 29 pacientes diagnosticados 10 fallecieron por diferentes causas siendo las complicaciones principales sepsis neonatal y neumonía quizá en relación a la estancia intrahospitalaria mencionada previamente. Además es importante mencionar que de los fallecidos están los 3 con clasificación pronóstica C con teniendo peso menor de 1.500 gramos uno de ellos de 1.100 gramos. Grafica 5.



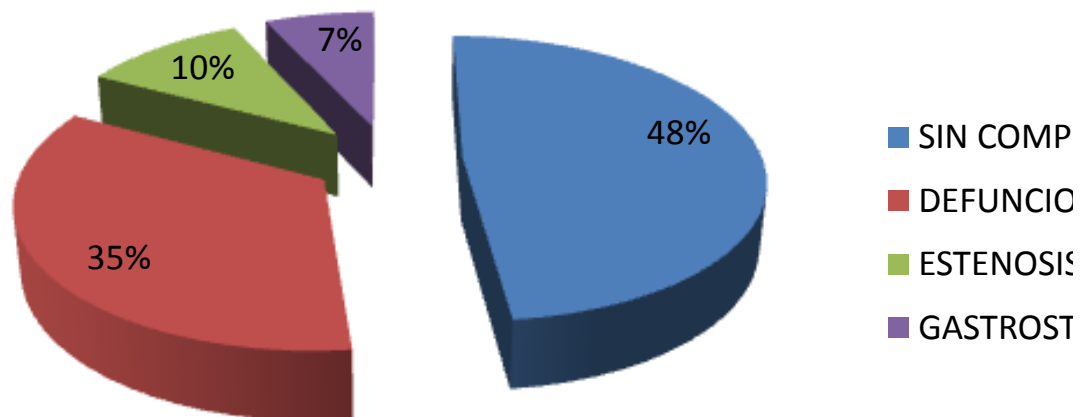
Grafica 5. Mortalidad en UCIN de Hospital Infantil de Morelia.

En relación a la evolución se atendió a través de consultas subsecuentes a los 19 egresados (ya que de los 29 pacientes 10 fallecieron) 14 de éstos están completamente sanos con crecimiento y desarrollo adecuado, 3 se observó al solicitar el esofagograma de control con atresia esofágica y reflujo secundario de cualquier grado de éste, 2 requirieron de gastrostomía la cual está funcional (mencionando que éstos son los diagnosticados con atresia tipo I y II) y solamente 2 presentaron fístula postquirúrgica. Como se muestra en la tabla 7 y gráfica 6

EVOLUCION	PACIENTES	PORCENTAJE
SIN COMPLICACIONES	14	48 %
DEFUNCIONES	10	35 %
ESTENOSIS CON ALGUN GRADO DE REFLUJO GASTROESOFAGICO	3	10 %
GASTROSTOMIA	2	7 %
TOTAL	29 PACIENTES	100%

Tabla 7. Evolución de pacientes postoperados de atresia de esófago.

EVOLUCION



Gráfica 6. Evolución de pacientes post operados de atresia de esófago.

DISCUSION.

En éste estudio registramos una incidencia de 2 por 10 000 nacidos vivos la cual es similar a los estudios reportados en un estudio Chileno el cual se recabaron las incidencias tanto de países como Atlanta Australia y Roma los cuales en promedio fueron de 3 por 10000 recién nacidos y en Japón 1.4 y china de 0.4 y Canadá 1.2 por 10000 recién nacidos. Por lo que en comparativa nos encontramos dentro de los estudiados tomando los recién nacidos en el estado de Michoacán lo que aquí es importante mencionar que se deberá de incluir a los pacientes que se presenten en otros hospitales de la secretaria de Salud como lo son el Hospital de La Mujer Morelia en el cual se debe de tener un gran número de pacientes con ésta diagnóstico.

Con los resultados anteriores tenemos por lo tanto una incidencia de 4.6 % de diagnóstico de atresia de esófago en el hospital infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos”

El sexo más afectado es el femenino siendo igual a lo reportado en la literatura relación 1.4: 1

El tipo de atresia reportada es la tipo III con atresia superior y fistula a tráquea inferior tal como se reporta en la literatura documentada.

La edad de ingreso así como de cirugía aun está muy tardía ya que ingresaron en promedio a los 2.8 días y se operaron con media de 4.8 días.

Los días de estancia intrahospitalaria aun son muchos 23.5 días teniendo alto impacto en cuanto a aumento de recursos tanto humanos como materiales.

Dentro de la clasificación de Waterston estos pacientes un 48% se incluyeron en la A, seguido de la B dos de los incluidos están dentro de la clasificación pronostica C teniendo con esto que existe mayor mortalidad por ser el 52 % con mas peor pronóstico.

En cuanto a asociación de patologías en su mayoría es con sepsis neonatal y neumonía en relación con los procedimientos realizados diagnósticos y terapéuticos.

La mortalidad aun sigue siendo alta 34% muy probablemente por la edad de diagnostico y referencia a éste nivel de atención de unidades de primer nivel,

reflejado también en la clasificación pronóstica y complicando así su manejo quirúrgico así como aumentando las comorbilidades y empeorando la evolución postoperatoria.

CONCLUSIONES.

- EL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA “EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS TIENE ALTA INCIDENCIA DE ATRESIA DE ESOFAGO, CERCANA AL 5% EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA.
- EL SEXO MÁS AFECTADO ES EL FEMENINO SIENDO IGUAL A LO REPORTADO EN LA LITERATURA RELACION 1.4:1.
- EL TIPO DE ATRESIA QUE PREDOMINO ES EL TIPO III EN 93%.
- LA CLASIFICACION PRONOSTICA MAS FRECUENTE ES EL TIPO A SEGUIDO DE TIPO B COMO LO REPORTADO EN LA LITERATURA.
- LAS COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES SON NEUMONIA Y SEPSIS NEONATAL.
- LA EDAD DE INGRESO NO ES OPORTUNA POR QUE LA MAYORIA INGRESO A LOS 2.8 DÍAS DE NACIMIENTO.
- EL MOMENTO DE INTERVENCION QUIRURGICO ES TARDIO YA QUE EN PROMEDIO LOS NIÑOS SE OPERAN A LOS 4.8 DÍAS.
- LA ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA ES PROLONGADA YA QUE SUPERA LOS 20 DÍAS CUAL ES MUY SUPERIOR A LO REPORTADO QUE ES DE 4.6 DIAS.
- LA EVOLUCION AUN NO ES TAN FAVORABLE YA QUE MENOS DE LA MITAD ESTA SIN PATOLOGIA AGREGADA AL MOMENTO DE LA CONSULTA SUBSECUENTE (48%).

- LA TERCERA PARTE DE LOS NIÑOS FALLECE (34%).

BIBLIOGRAFIA.

1.- Atresia Esofágica y Fístula Traqueoesofagica, Evolución y complicaciones postquirúrgicas. Rev Chilena de Pediatría v.81 n.4 Santiago Ago 2010: 339-346.

2.- Molina Ramirez Iván Dario, M.D Cirujano Pediatrico. Atresia de Esofago. Universidad Nacioanal. Instituto Infantil, Bogotá D.C. Texto de Cirugía Pediatrica.

3.- Rev. de Cir. Infantil 2012 Atresia de esófago tipo III con anastomosis primaria.
Dres. S. Cabral, J. Ruiz, A. Reusmann, M. Boglione y M. Bailez M. Servicio de Cirugía General. Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan. Buenos Aires. Argentina.

4. - MsC. Mayra Garriga Cortés, MsC. Teresa Joa Mesa, MsC. Amarilis Dager Habery MsC. Alina Rubal Wong Characterization of new born operated due to digestive malformations ARTÍCULO ORIGINAL MEDISAN 2011; 15(2):215.

5.-COMPORTAMIENTO DE LOS DEFECTOS CONGENITOS. Revista de Ciencias Médicas, Julio Agosto 2012; 16 (4) 13-24. Hernán Pereda Chávez; Francisco Delgado Aguilar; Maria del Carmen Morejón; Yesenia Pérez Expósito; Ledys Mabel Hernández Fernández.

6.- Heladia García, Mario Franco Gutiérrez Manejo multidisciplinario de los pacientes con atresia de esófago. Bol Med Hosp Infant Mex 2011; 68(6):467-475.

7.- Julio Nazaret H, Constanza Ramírez, Lucía Cifuentes O. ATRESIA DE ESOFAGO Y SUS ASOCIACIONES PREFERENCIALES, Revista Chilena de Pediatría 2011; 82 (1) 35-41.

8.- Nieto Z.J ¿Son diferentes los factores de riesgo en pacientes con atresia de esófago de países de primer y tercer mundo? Boletín médico del Hospital Infantil de México 2007; 64: 201-213.

9.- Robb A, Lander A Oesophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Surgery (Oxford) 2007; 25: 283-286.

10.- Holland AJ, Fitzgerald DA. Oesophageal atresia and trachea-oesophageal fistula: concurrent management strategies and complications. Paediatr Respir Rev. 2010; 11 (100-107).

11.- Dr. Esteban Gallindo, Boailchuk, S paccioni. DIAGNOSTICO PREQUIRURGICO DE ATRESIA DE ESOFAGO CON DOBLE FISTULA REPORTE DE UN CASO. Instituto médico. POSTER 44. Congreso Argentino de Cirugía Infantil Noviembre 2010 Rosario Santa Fe.

12.- Dres. S Carbajal, J Ruiz, A. Reusmann, M. Boglione y M. Bailez M. Atresia de esófago tipo III con anastomosis primaria: tratamiento convencional versus toracoscópico. Trabajo presentado en el 44° Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica Noviembre 2010 (1245) Buenos Aires Argentina.

13. Martínez Ferro M, Rodríguez S, Aguilar D. Resultados en el tratamiento de 100 recién nacidos con atresia de esófago. Rev Cir Infantil 5: 104-105, 1995.

14 . Cannizzaro C, Roca A, Martínez Ferro M, Contreras M, de Sarasqueta P. Factores predictores neonatales de la evolución alejada en pacientes con atresia de esófago. Med Infantil 5: 151-153,1998.

15.- Sharma AK, Shekhawat NS, Agwal LD et al: Esophageal atresia and traqueoesophageal fistula: A review of 25 years' experience Pediatric Surg Int 2000, 16: 478-82.

16.- Richard E. Berhman, MD, Robert M. Kliegman, MD, Hal B. Jenson , MD. TRATADO DE PEDIATRIA NELSON, Editorial Elsevier, 17° edicion Madrid España 2006. Pág 1217- 1220.

17.- Shaker R Hogan WF: Reflex-mediated enhancement of airway protective mechanisms Ant. Med 2000; 108: 85-145.

ANEXOS.

CUESTIONARIO DE ATRESIA ESOFAGICA	
NOMBRE	
EXPEDIENTE	
EDAD AL ING	
FECHA DE ING	
FECHA DE EGRESO	
S.D.G.	
PESO	
GESTA	
WATERSTON	
EDAD DE QX	
DIAGNOSTICO	
CIRUGIA	
CIRUJANO	
PATOLOGIA ASOCIADA	
MOTIVO DE EGRESO	
CITAS SUBS Y EVOL.	