

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN EL  
RECIÉN NACIDO CON ATRESIA DE ESOFAGO, EN EL HOSPITAL  
INFANTIL FEDERICO GÓMEZ, EN MÉXICO, D.F.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN ENFERMERÍA DEL NEONATO

PRESENTA

MARIA DE LOS ANGELES MARIBEL MONROY RUBIO

CON LA ASESORIA DE LA  
DRA CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

MEXICO, D.F.

ENERO DEL 2011



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.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Carmen Lasty Balseiro asesora de esta Tesina por todas sus enseñanzas en Metodología y corrección de estilo que hicieron posible la culminación de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por todas las enseñanzas de la Especialidad en Enfermería de Neonato que hicieron posible obtener los aprendizajes significativos de sus excelentes maestros.

Al Instituto Nacional de Pediatría hospital sede de la Especialidad de Enfermería del Neonato, y al Hospital Infantil de México Federico Gómez por haberme brindado la oportunidad de ser una Especialista del Neonato y así brindar los cuidados especializados de enfermería con calidad profesional.

## DEDICATORIAS

A mis Padres: Agustina Rubio Leonides y Francisco Monroy Becerril, quienes han sembrado en mi el camino de la superación personal cada día y a quienes debo lo que soy.

A mis Hermanos: María del Carmen, Blas, Mario, Rocío, Martín; Francisco, Efraín Monroy Rubio, por todo su apoyo incondicional recibido ya que gracias a su amor y comprensión he podido culminar esta meta profesional.

A mis Amigos: María Trinidad Romero Sánchez, Herlinda Espinoza Villamar, Erika Janeth Domínguez Orio, Rosita Hernández Arismendi quienes han compartido conmigo diferentes momentos de la Especialidad y que han enriquecido mi vida profesional para beneficio de los pacientes.

CONTENIDO	PÁG
INTRODUCCIÓN	1
<u>1.FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1.DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2.IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3.JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	7
1.4.UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA	8
1.5.OBJETIVOS	9
1.5.1 General	9
1.5.2 Específicos	9
<u>2.MARCO TEÓRICO</u>	11
2.1.INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN RECIEN NACIDOS CON ATRESIA DE ESOFAGO.	11
2.1.1 Conceptos básicos	11
-De Atresia de Esófago.	11
2.1.2 Aspectos Anatómicos	12
-Del Esófago	12
-De la Tráquea	13

2.1. 3 Epidemiología de Atresia de Esófago en el Recién nacido.	14
-En Colombia	14
-En México	14
2.1.4 Etiología de la Atresia de Esófago en el Recién Nacido	15
-Administración de Estrógenos y progestágenos	15
-Presencia de Polihidramnios	16
-Prematurez	17
-Crecimiento defectuoso de células Endodérmicas	17
2.1.5 Manifestaciones clínicas al nacimiento	18
-Salivación excesiva	18
-Reflujo del jugo gástrico	18
-Acumulación de moco y saliva	19
-Distensión abdominal	19
2.1.6 Diagnostico de la Atresia del Esófago	20
-Estudios de gabinete	20
• Radiología simple	20
a) Radiografía simple	21
b) Radiografía de tórax	21
c) Broncoscopía	22
d) Radiografía simple toracoabdominal	22

• Ultrasonografía	23
• Tomografía axial computarizada sagital	23
• Laringoscopia Laringotraqueoesofagica	24
2.1.7 Tipos de Atresía de Esófago	24
-Atresía proximal	25
• Con Atresia de Esófago	25
• Atresía Tipo A ó I	26
• Atresía Tipo B ó II	26
• Atresía Tipo C ó III	27
• Atresía Tipo D ó IV	28
-Sin Atresia Esofágica	28
• Tipo “E”o “H”	28
• Estenosis Esofágica	30
2.1.8 Clasificación de supervivencia	30
-Clasificación Waterston	30
• “Riesgo aceptable” (A) y Moderado	31
• Riesgo elevado © y riesgo según peso	31
-Clasificación de Montreal	32
2.1.9 Anomalías Asociadas a la Atresía Esofágica	32
- Anomalías Anorectales	33
-Anomalías Cardiovasculares	34
-Anomalías de la Cavidad abdominal	34

-Anomalías Neurológicas	35
-Anomalías de vías urinarias	35
-Anomalías Asociadas con las siglas CHARGE	36
-Otras Anomalías	36
2.1.1.0 Tratamiento en la Atresia de Esófago	37
-Prevención en el proceso preoperatorio	37
•Manejo de Aporte vía oral	38
•Manejo de sonda Replogle	38
•Toma de estudio	39
•Manejo de la vía aérea	39
-Quirúrgico	40
•En la Atresia Tipo A	40
•En la Atresia Tipo B	41
•En la Atresia Tipo C	41
•En la Atresia Tipo H	42
•Posición inclinada de la cabeza	42
2.1.1.1 Intervenciones de Enfermería Especializada en el Recién Nacido con Atresia de Esófago	43
-Prevención en el proceso preoperatorio	43
• Colocar al niño en una cuna de calor radiante	43
• Mantener la cabecera incorporado a 30°c	43
• Instalar sonda replogle y sistema	44
• Instalar vía parenteral segura	44
• Mantener en ayuno	45

• Tomar signos vitales	46
• Tomar Frecuencia respiratoria	46
• Vigilar el Ingreso de Líquidos intravenosos	47
• Ministrar antibióticos de amplio espectro	47
• Evitar si es posible la decisión de ventilación mecánica	48
• Evaluar estado de conciencia y relajación	48
• Cambiar frecuentemente de posición	48
• Evaluar perímetro abdominal	49
• Orientar al familiar de la fisiopatología, tratamiento y evolución del recién nacido	49
-En la atención Posoperatoria	50
• Mantener Normotérmico al recién nacido en cuna radiante posterior a la cirugía	50
• Colocar al recién nacido en decúbito dorsal con la cabeza en línea media	50
• Toma de signos vitales	51
• Verificar que el estado de conciencia sea total.	51
• Evaluar escala del dolor en el recién nacido	52
• Ministrar analgesia	53
• Mantener alimentación parenteral	53
• Cuidar la sonda utilizada para ferulización	53
• Aspirar cuidadosamente las vías aéreas	54

superiores.	54
• Evitar exceder el largo del tubo endotraqueal	
• Evaluar la aspiración	54
• Humidificar el aire del ventilador	55
• Completar esquema con antibióticos de amplio espectro	55
• Evaluar la alimentación por vía oral.	56
<b>3. <u>METODOLOGÍA</u></b>	<b>57</b>
3.1 Variable e indicadores	57
3.1.1 Dependiente	57
-En la atención preoperatoria	57
-En la atención posoperatoria	58
3.1.2 Definición operacional	59
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable	65
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA	66
3.2.1 Tipo	66
3.2.2 Diseño	67
3.3 TECNICAS INVESTIGACIÓN UTILIZADAS	68
3.3.1 Fichas de trabajo	68

3.3.2 Observación	68
4 <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	70
4.1 CONCLUSIONES	70
4.2 RECOMENDACIONES	75
5. <u>ANEXOS Y APENDICES</u>	81
6. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	118
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS</u>	134

## INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

ANEXO No: 1 ATRESIA DE ESÓFAGO	85
ANEXO No: 2 INCOMUNICACIÓN EN EL TUBO ESOFÁGICO	86
ANEXO No: 3 FORMACIÓN DEL ESÓFAGO	87
ANEXO No: 4 ANATOMIA DE LA TRAQUEA	88
ANEXO No: 5 ANATOMIA DEL ESOFAGO	89
ANEXO No: 6 RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ATRESÍA DE ESÓFAGO.	90
ANEXO No: 7 RADIOGRAFÍA DE TORAX	91
ANEXO No: 8 FISTULA OBSERVADA POR ENDOSCOÍA	92
ANEXONo: 9 RADIOGRAFIA SIMPLE TORACOABDOMINAL	93
ANEXO No: 10 ULTRASONOGRAFÍA CON POLIHIDRAMNIOS	94

ANEXO No: 11 ULTRASONOGRAFÍA DE ATRESIA DE ESÓFAGO	95
ANEXO No: 12 TOMOGRAFÍA COMPUTALIZADA SAGITAL	96
ANEXO No: 13 TOMOGRAFÍA COMPUTALIZADA SAGITALEN TERCERA DIMENSIÓN.	97
ANEXO No: 14 ATRESÍA DE ESOFAGO EN TERCERA DIMENSIÓN.	98
ANEXO No: 15 CLASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO	99
ANEXO No: 16 CLASIFICACIÓN DE ATRESÍA DE ESOFAGO	100
ANEXO No: 17 CLASIFICACIÓN DE ATRESÍA DE ESOFAGO	101
ANEXO No: 18 CLASIFICACIÓN SEGÚN WATERSTON 1962, SEGÚN SUPERVIVENCIA	102
ANEXO NO: 19 CLASIFICACIÓN DE MONTREAL SPITZ	103
ANEXO No: 20 MANEJO DE SONDA REPLOGLE	104

ANEXO No: 21 SONDA REPLOGLE	105
ANEXO No: 22 TRATAMIENTO QUIRURGICO	106
ANEXO No: 23 TRATAMIENTO QUIRURGICO.	107
ANEXO No: 24 TRATAMIENTO QUIRURGICO.	108
ANEXO No: 25 TRATAMIENTO QUIRURGICO.	109
ANEXO No: 26 TRATAMIENTO QUIRURGICO.	110
ANEXO No: 27 TRATAMIENTO QUIRURGICO.	111
ANEXO No: 28 COLOCAR AL RECIEN NACIDO EN UNA CUNA DE CALOR RADIANTE	112
ANEXO No: 29 CABECERA INCORPORADA 30°	113
ANEXO No: 30 INSTALACIÓN DE LA SONDA REPLOGLE	114
ANEXO No: 31 SISTEMA DE ASPIRACIÓN CONTINUO	115
ANEXO No: 32 ESCALA DE VALORACIÓN DEL DOLOR NEONATO 1993-1994 SUSAN GIVENS BELL.	116

## INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objetivo analizar las Intervenciones de Enfermería especializada, en pacientes con Atresia de Esófago del Recién Nacido, en el Hospital Infantil Federico Gómez, en México, DF.

Para realizar esta investigación documental se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presenta. En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos general y específicos. En el segundo capítulo se ubica el Marco Teórico de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en recién nacido con Atresia de esófago, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en el recién nacido con esta patología. Esto significa que el apoyo del Marco Teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en Recién Nacidos con Atresia de Esófago, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y del modelo de relación de la influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizada entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto, sexto y séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes recién nacidos con Atresia de Esófago para proporcionar una atención de calidad en este tipo de Recién Nacidos.

# 1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital Infantil de México, Federico Gómez, inicia en 1933 como la Sociedad Mexicana de Pediatría, guiado por el Dr. Mario Torroello quien artífice del proyecto del Hospital Infantil, ya que realizaba reuniones científico - literarias con los doctores Cárdenas de la Vega, Federico Gómez, Rigoberto Aguilar, Pablo Mendizábal y el Arquitecto José Villagrán García.

De estas reuniones nació la idea de crear un Hospital Infantil de México (HIM), después de enfrentar varios contratiempos, inaugurándose el 30 de abril de 1943. Su primer director fue el Dr. Federico Gómez Santos quien buscaría una igualdad de atención sin distinto de clases, así como otorgar al niño enfermo un refugio acogedor que a través del cariño y la simpatía hiciera su estancia menos amarga.

El Hospital Infantil de México se fundó con grandes avances para su época: Tareas asistenciales de alta calidad la investigación y la enseñanza. Se creó un patronato que desde entonces ha brindado un invaluable apoyo a la institución: Así, se entrenaron médicos y

enfermeras en el extranjero; se iniciaron cursos de especialización, así como las sesiones clínicas patológicas. Así el Hospital Infantil daría consulta en su inicio a todos los menores de 14 años, siendo saturados todos sus servicios en el primer año de atención.

De 1943 a 1946, se implantaron técnicas pediátricas recién desarrolladas y se inician la subespecialidad de: Ortopedia, Urología, Oftalmología, Dermatología, y Endoscopía. La presencia de estos servicios en el Hospital demostraba la intención de quien sería un organismo de salud general para niños, caracterizado por un espíritu vanguardista.

En 1957 el Dr. Gustavo Gordillo realizó la primera hemodiálisis en México. En julio de este mismo año cirujanos formados en el HIM decidieron construir la sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica, presidida por el Doctor Carlos Sariñana Natera. En 1962 se dio paso en México a la primera cirugía a corazón abierto en niños, dirigido por el doctor Juan Luis González Sema.

Para finales de la década de los 60 la institución pretendía otorgar una atención médica más novedosa, ya que sumaba 24 servicios más como son: Odontología, Neonatología, Cirugía, Cardiocirugía, Neurocirugía, Infectología, Endocrinología, Hematología, Nefrología, Medicina Física, Nutrición, Ortopedia, Dental, Alergias y Dermatología,

Radiología, Patología, Laboratorio Clínico y Bioestadística, entre otros. A favor del crecimiento los subsidios extranjeros disminuyeron lo que no redujo el trabajo de la investigación, el laboratorio inmunoclínico fue distinguido por la Organización Panamericana de la Salud como centro de adiestramiento de investigación en Inmunología.

En el departamento de Neurocirugía se hicieron los primeros tratamientos quirúrgicos de la epilepsia y la cirugía de tumores se realizaba con mayor frecuencia. Se reportaron nuevas técnicas y éxitos considerables en padecimiento que habían sido mortales por décadas.

En 70 años de trabajo del Hospital Infantil se han alcanzado éxitos inigualables entre los que destacan, en los últimos 10 años el trasplante de corazón, riñón, córnea, médula ósea, implantes cocleares, cirugía robótica y muchos más se incorporaron recursos humanos preparados en los mejores centros hospitalarios del mundo en las diferentes disciplinas médico-quirúrgicas.

Así, es el Hospital se cuenta con más de 2600 trabajadores en y se han formado más de 5600 pediatras y 5000 Enfermeras de México y el extranjero, se han atendido más de 8 millones de niños con un promedio de 230 mil pacientes por año de los cuales aproximadamente el 60% proviene del Distrito Federal y área urbana,

mientras que el resto de las regiones marginadas e indígenas de los estados del centro y sur de la República. Casi la mitad de estos niños enfermos se atiende durante 8 años en promedio hasta llegar a su rehabilitación integral.

Durante su evolución el hospital se consolidó durante la cuna de la Pediatría nacional. Continuamente ha formado recursos humanos propios lo que le ha permitido estar a la vanguardia de la medicina; y de la enfermería.

El Departamento de Enfermería cuenta con 1148 enfermeras en los 3 turnos, de las cuales enfermeras generales son 533, Enfermeras especialistas 99, siendo en mayor porcentaje enfermeras pediátricas y un menor porcentaje enfermeras especialistas en Cardiología, Salud mental, Salud pública y solo 1 enfermera Especialista del neonato.

Por ello, es sumamente importante contar con personal de Enfermería Especializado en Neonatos que coadyuve en el tratamiento de la Atresia Esofágica en el recién nacido y también a la prevención de esta patología, para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Atresia de Esófago en el “Hospital Infantil Federico Gómez”, en México, D.F.?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente Investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica por que la patología de los Recién Nacido con Atresia de Esófago aumenta considerablemente en las salas de unidad de cuidados intensivos neonatales siendo que de cada 3000 a 4500 nace 1 con esta patología, no encontrándose ningún patrón hereditario establecido aunque es más frecuente en gemelos.

En segundo lugar, esta investigación documental se justifica por que se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables para evitar la Atresia de esófago en el recién nacido, y por lo tanto si esta se presentara evitar complicaciones al nacimiento. La Enfermera Especialista en el neonato sabe que el llevar

un control adecuado en el periodo de gestación, como la toma de mínimo 3 Ultrasonografía, toma de ácido fólico, control de peso y talla, identificando aumentos de peso fuera de percentiles así como el oportuno diagnóstico y tratamiento al nacimiento es de vital importancia. Por ello, en esta Tesis se sientan las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar a fin de proponer diversas medidas tendientes a disminuir la morbi-mortalidad por atresia de esófago en el recién nacido.

Por lo anterior, en esta tesis se podrán definir en forma clara cuál es la participación de la Enfermera Especialista en el neonato para mejorar la atención de los Recién Nacidos con Atresia de Esófago.

#### 1.4. UBICACIÓN DEL TEMA DE LA TESIS

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Neonatología y Enfermería. Se ubica en Neonatología porque la Atresia de Esófago es una interrupción en la continuidad en el tubo esofágico, con comunicación de uno de los extremos, siendo expresión de un trastorno embriológico de la división entre tráquea y esófago.

Se ubica en enfermería por que este personal, siendo Especialista del Neonato debe suministrar una atención certera en los primeros síntomas, no solo disminuyendo la angustia del recién nacido de no tener la capacidad de deglutir la saliva, si no también proporcionar adecuada y oportunamente la atención en el periodo preoperatorio y posoperatoria al recién nacido. Por tanto la atención de Enfermería es vital, tanto en el aspecto curativo como de rehabilitación para disminuir la mortalidad del recién nacido.

## 1.5. OBJETIVOS

### 1.5.1 General

Analizar las Intervenciones de Enfermería Especializada Neonatal en pacientes con Atresia de Esófago en el Recién Nacidos en el Hospital Infantil Federico Gómez. México, D.F.

### 1.5.2 Específicos

-Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista en el Neonato en el cuidado preventivo,

curativo y de rehabilitación en pacientes con Atresia de Esófago en el Recién Nacido.

-Proporcionar las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializado debe llevar a cabo como una rutina en pacientes con Atresia de Esófago en el Recién Nacido.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN RECIÉN NACIDOS CON ATRESIA DE ESÓFAGO.

#### 2.1.1 Conceptos Básicos

##### -De Atresia de Esófago

Según Gregorio Pérez Palacios la Atresia de Esófago (AE) se define como una falta de continuidad de la luz esofágica y la fístula traqueo-esofágica como una comunicación anormal entre la luz esofágica y traqueal.<sup>1</sup> (Ver Anexo No. 1: Atresia de Esófago). Para L. Morales- Fochs, se trata de una interrupción en la continuidad en el tubo esofágico, con comunicación de uno de los extremos (el inferior en más del 90% de los casos), con el árbol traqueo-bronquial.<sup>2</sup> (Ver Anexo No. 2: Incomunicación en el tubo Esofágico).

---

<sup>1</sup> Gregorio Pérez Palacios, *Normas y Procedimientos de Neonatología*, Ed. Egon, México, 2007. p. 120.

<sup>2</sup> Fochs Morales L, *Tratado de Pediatría*, Ed. Interamericana, Bogotá, 2006, p. 1060.

Para Oscar Ismael González la Atresia de Esófago se define como la interrupción de la luz esofágica con o sin comunicación con la vía aérea. Si bien es una malformación del aparato digestivo, debe incluirse dentro de las malformaciones congénitas que condicionan el cuadro de dificultad respiratoria.<sup>3</sup>

### 2.1.2 Aspectos anatómicos

#### -Del Esófago

Para Keith L. Moore el esófago se desarrolla a partir de intestino anterior, de manera inmediatamente caudal a la faringe primitiva.<sup>4</sup> Para Lawrence W. Way. La tráquea y el esófago se derivan del intestino anterior primitivo. Aparecen como un divertículo ventral como cerca del decimonoveno día de la gestación. Varios días después ocurre la elongación y separación del divertículo en vía aérea y en esófago en una dirección caudocefálica. Los errores de este proceso ocasionan la Atresia de Esófago, fístula traqueo-esofágica y

---

<sup>3</sup> Oscar Ismael González. *Aspectos anatómicos del Esófago* En Internet [www.astresiarepair.com/spanish/México](http://www.astresiarepair.com/spanish/México), 2010. p.2 consultado el día 9 de Noviembre del 2010

<sup>4</sup> Keith L. Moore, *Embriología Clínica*. Ed. Mc-Graw Hill interamericana, Ottawa, 1995, p. 256.

sus variantes.<sup>5</sup> (Ver Anexo No. 3: Formación del Esófago). (Ver Anexo No. 4: Anatomía del Esófago).

#### -De la Tráquea

Para Sandra M. Leiva la tráquea se extiende en el borde inferior de la 6ª vértebra cervical hasta la 5ª vértebra dorsal (a nivel del disco que separa la 5ª de la 6ª dorsal). La tráquea es un conducto que sigue a la laringe y termina en el tórax bifurcándose en dos estructuras que son los bronquios. Ahí el segmento cervical traqueal se extiende del borde inferior del cartílago cricoides hasta el plano horizontal que pasa por el borde superior del esternón, mide entre 5 a 7 cm. y se compone de 6 a 7 anillos. El segmento torácico de la tráquea ocupa un plano medio por delante del esófago, comprende desde el borde superior del esternón (incisión yugular del esternón) hasta su bifurcación en bronquios principales, su longitud es de 5 a 7 cm. al igual que su par cervical.<sup>6</sup> (Ver Anexo No. 5: Anatomía Del Esófago).

---

<sup>5</sup> Lawrence W. Way. *Diagnostico y Tratamiento Quirúrgico*. Ed. Manual Moderno, México, 2007, p.1460.

<sup>6</sup> Sandra M. Leiva. *Anatomía de la tráquea*. En Internet, [www.Otorrino.com](http://www.Otorrino.com),. México, 2010 p. 1. Consultado el día 13 de Diciembre de 2010.

### 2.1.3 Epidemiología de Atresia de Esófago en el Recién

Nacido.

-En Colombia

Para Julio Nazer H en el periodo 1995-1999 ocurrieron 12.735 nacimientos consecutivos, de los que 12.655 fueron recién nacidos vivos, 99, 4% y 80 mortinatos, lo que representa una natalidad o mortalidad fetal tardía de 0.6%. Se encontró 1.001 RN malformados (7.86%). Encontramos 980 Nacidos Vivos con malformaciones (7.74%) y entre los Muertos 15 (18.75 %, 15.80%)<sup>7</sup>

-En México

Para Luis Jasso Gutiérrez la mortalidad de la Atresia del Esófago en México, ha descendido del 55% en 1974 a 6.9% en el año 2006. Influye en esto la evaluación de los factores de riesgo del paciente y la planeación del pronóstico. El envío oportuno a un tercer nivel de atención es fundamental. Se observa con frecuencia de 1/2 500 nacimientos, y su importancia radica en establecer un diagnóstico

---

<sup>7</sup> Julio Nazer H., *Atresia Esofágica*, En Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Atresia-esof>, México, 2010 p. 2. Consultado el día 11 de Noviembre del 2010.

temprano, ya que con ello serán mayores las posibilidades de curación con una intervención quirúrgica oportuna.<sup>8</sup>

La incidencia de esta anomalía varía entre 1 por cada 1,300 nacimientos, hasta 1 por cada 2,500 nacimientos (Turner y Franklin); parece ser que no tiene predilección por algún sexo en particular.<sup>9</sup>

La atresia de esófago (AE) representa a la patología malformativa neonatal que mayor desarrollo ha logrado en los últimos tiempos. Con una mortalidad cercana al 100% en los años cincuenta, en la actualidad, la sobrevida es superior al 90%. El 50% de los casos de AE se representa con patologías asociadas que son en general las que determinan el pronóstico de la enfermedad.<sup>10</sup>

#### 2.1.4 Etiología de la Atresia de Esófago en el Recién Nacido

-Administración de Estrógenos y Progestágenos.

Como los pulmones tienen origen embrionario a partir del intestino anterior, es fácil entender la relación de la atresia de esófago

---

<sup>8</sup> Luis Jasso Gutiérrez. *Neonatología Práctica*. Ed. Manual Moderno México 2008. p. 313.

<sup>9</sup> Andrés Straffor *Manual de Cirugía Infantil*. Ed. Interamericana S.A. México, 1996. p. 216.

<sup>10</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p.1.

con la fístula traqueo-esofágica, la cual ocurre en 90% de las malformaciones anatómicas del esófago. Se ha tratado de atribuir a la administración de estrógenos y progestágenos durante el embarazo la presencia de las anomalías que se observan en la denominada asociación VACTER (malformaciones vertebrales, anorectal, cardíaca, traqueal, esofágica, renal y radial). Recientemente, se han agregado problemas neurológicos con dicha asociación.<sup>11</sup>

#### -Presencia de Polihidramnios

Para John P. Cloherty la obstrucción gastrointestinal (GI) (incluida la atresia de esófago [AE]) es la causa quirúrgica más frecuente de polihidramnios. (Volumen del líquido amniótico >21) ocurre en 1 de cada 1.000 nacimientos. Otras causas de polihidramnios son los defectos de la pared abdominal (onfalocele y gastrosquisis), anencefalia, hernia diafragmática, diabetes materna con las consiguientes híper glucemia y glucosuria fetales, y otros procesos que trastornan la capacidad del feto para concentrar la orina, vueltas de cordón tirantes en torno al cuello y otras causas que dificultan la deglución fetal, y muerte del feto. Debe practicarse una ecografía a todas las mujeres con sospecha de polihidramnios. En manos expertas esta exploración es la idónea para diagnosticar los

---

<sup>11</sup> Luis Jasso Gutiérrez. Op cit. p. 312.

casos de obstrucción intestinal, defectos de la pared abdominal, hernia diafragmática y anomalías que dificulten la deglución fetal.<sup>12</sup>

#### -Prematurez

Casi un tercio de los lactantes afectados es prematuro. La atresia esofágica se acompaña de fístula traqueo-esofágica en más de 85% de los casos. Puede ocurrir como una anomalía separada, pero es menos común. La atresia esofágica resulta de desviación del tabique traqueo-esofágico en dirección posterior; como resultado, el esófago no se separa por completo del tubo laringotraqueal.<sup>13</sup>

#### -Crecimiento defectuoso de células endodérmicas

Para Keith L. Moore puede acompañarse de otras anormalidades congénitas, por ejemplo, atresia anorectal y anomalías del aparato urogenital. En estos casos la atresia es consecuencia de falta de recanalización del esófago durante la octava semana del

---

<sup>12</sup> John P. Cloherty, *Manual de Neonatología*. Ed. Wolters Kluwer Barcelona 2008. p. 608.

<sup>13</sup> Keith C. Moore, *Embriología Clínica*, Ed. Interamericana MC Graw Hill, México, 1995. p. 255.

desarrollo. Se piensa que esta detención del desarrollo resulta de crecimiento defectuoso de células endodérmicas (Herbst, 1992).<sup>14</sup>

### 2.1.5 Manifestaciones Clínicas al Nacimiento

#### -Salivación excesiva

En la Atresia tipo “A” así mismo también conocida más comúnmente como tipo III; es decir, cabo esofágico superior ciego e inferior con fístula a la tráquea, se mencionarán los datos clínicos más relevantes de ella, teniendo las manifestaciones como la salivación excesiva en las primeras horas de vida y cuando se ofrece al niño su primera toma de alimento presenta regurgitación por boca y nariz, lo cual puede propiciarle aspiración y ésta, a su vez, causarle neumonía o insuficiencia respiratoria.<sup>15</sup>

#### -Reflujo del jugo gástrico.

La presencia de la fístula traqueo-esofágica presente en el cabo distal del esófago permite el reflujo del jugo gástrico a los

---

<sup>14</sup> Id

<sup>15</sup> Luis Jasso Gutiérrez. Op cit. 313.

pulmones, contribuyendo a la neumonitis y neumonía que presentan estos pacientes con morbilidad hasta en 30% de los casos. La distensión abdominal es dato clínico sobresaliente en estos niños.<sup>16</sup>

#### -Acumulación de moco o saliva

Las enfermeras son las que descubren la presencia de acumulación de moco o saliva alrededor de los labios, pues el médico, después de hacer la evaluación al nacimiento, probablemente no alimenta al niño, y por tanto, pase por alto el diagnóstico: Sin embargo, la comprobación de la permeabilidad esofágica introduciendo cuidadosamente una sonda calibre 10 Fr. por la boca hasta el estómago, y con el aspirado, corroborar que se encuentre en ese sitio.<sup>17</sup>

#### -Distensión abdominal.

A medida que el recién nacido tose y llora, se transmite aire a través de la fístula hacia el estómago que tiene como resultado distensión abdominal, lo que dificulta cada vez más la respiración del

---

<sup>16</sup> Id.

<sup>17</sup> Id.

lactante. Ello conduce a atelectasia adicional, que complica la disfunción pulmonar. En individuos con las variedades C y D, el jugo gástrico regurgitado pasa a través de la fístula a la tráquea y los pulmones originando neumonitis química, que exacerba de manera adicional el estado pulmonar.<sup>18</sup>

### 2.1.6 Diagnóstico de la Atresia de Esófago

#### -Estudios de Gabinete

- Radiología

Para Gregorio Pérez Palacios el diagnóstico se confirma, al pasar Bario diluido o un medio de contraste hidrosoluble (volumen no mayor a 1 ml) a través de la sonda oroesofágica, tomar una Rx AP y lateral toracoabdominal, en las que se demuestra un cabo esofágico superior ciego o la fístula traqueo-esofágica. Es importante el observar la distribución de gas a nivel abdominal, ya que

---

<sup>18</sup> Charles Brunnicardi, *Manual de Cirugía*. Ed. Mc. Gray-Hill Interamericana, México, 2007, p. 1005.

su ausencia apoyaría una Atresia de Esófago Tipo I y II y su presencia una Atresia de Esófago III, IV y V.<sup>19</sup>

a) Radiografía simple.

Para John P. Cloherty la radiografía simple también puede mostrar las anomalías vertebrales asociadas de la región cervical o torácica superior de la columna vertebral.<sup>20</sup> (Ver Anexo No.6: Radiografía simple). La introducción de 50ml de aire por el catéter mediante examen fluoroscópico puede poner de manifiesto la dilatación y la relajación del bolsón superior, lo que evita la necesidad de practicar estudios con contraste.<sup>21</sup>

b) Radiografía de Tórax.

Para realizar una radiografía de tórax se usa material de contraste hidrosoluble preferiblemente, y pasarlo a través de una sonda de alimentación hasta el sitio de obstrucción. La cantidad de material es solo el necesario para llenar la sonda y medio mililitro más

---

<sup>19</sup> Gregorio Pérez Palacios, *Normas y procedimientos de Neonatología*, Ed. INPER, México, 2009, p. 122.

<sup>20</sup> John P. Cloherty. Op Cit. p. 756.

<sup>21</sup> Id.

para marcar el fondo de saco. Después de realizado el estudio radiográfico se aspira el material de contraste usado para evitar bronco-aspiración <sup>22</sup>(Ver Anexo No. 7: Radiografía de Tórax).

c) Broncoscopía.

Esta permite localizar el sitio de la Fístula Traqueo-esofágica. Cuando es posible introducir en ella un catéter que permite su identificación para el cierre posterior. Así mismo puede demostrar la presencia de hendidura esofágica o traqueomalasia. <sup>23</sup>(Ver Anexo No. 8: Fístula observada por endoscopia).

d) Radiografía simple toracoabdominal.

Revela la presencia de aire en el abdomen. Cuando hay fístula traqueo-esofágica, la ausencia de aire en las formas sin fístula, así como la distribución anormal de aire intrainestinal cuando hay una malformación asociada del tubo digestivo. Mediante onda radio-opaca se puede visualizar la bolsa esofágica superior y éste es un elemento

---

<sup>22</sup> Javier Mancilla Ramírez, *PAC 2 Neonatología*, Ed. Intersistemas, México, 2007, p. 327.

<sup>23</sup> John P. Cloherty. Op. cit. p. 757.

clave del estudio radiográfico.<sup>24</sup>(Ver Anexo No. 9: Radiografía simple toracoabdominal).

- Ultrasonografía.

En ocasiones se sospecha prenatalmente el diagnóstico de EA-TEF en la valoración con ultrasonido. Las características típicas incluyen ausencia del estómago en la imagen y presencia de polihidramnios. Estos hallazgos indican la falla de deglución eficiente por el feto.<sup>25</sup> Se puede establecer la posibilidad de AE en; los estudios de ultrasonido (US) prenatal, por la falta de continuidad del esófago y principalmente por ausencia de líquido en el estómago, con lo que se debe ubicar a la paciente portadora de un producto con sospecha de AE en una unidad de tercer nivel.<sup>26</sup>(Ver Anexo No. 10 y 11: Ultrasonografía).

- Tomografía axial computarizada sagital

---

<sup>24</sup> José María Cernados, *Neonatología Práctica*, Ed. Panamericana, Madrid, 2009, p. 465.

<sup>25</sup> Charles Brunicardi. Op cit. p. 1005.

<sup>26</sup> Javier Mancilla Ramírez. Op cit. p. 326.

Con la Tomografía axial computarizada sagital puede mostrar la distancia entre ambos extremos esofágicos, así como la presencia de tejido ectópico y anómalo en alguno de los segmentos esofágicos. Todo paciente deberá contar además con un ecocardiograma para descartar malformaciones cardiacas, así como para determinar la posición del arco aórtico; de vital importancia para decidir la vía de abordaje-quirúrgico ( toracotomía derecha o izquierda).<sup>27</sup>(Ver Anexo No.12, 13 y 14: Tomografía Axial computarizada sagital y en 3ª Dimensión).

- Laringoscopia Laringotraqueoesofagica.

Para Laurence W. Way. El surco Laringotraqueoesofagico produce síntomas similares a los de la fístula traqueo-esofágica pero más graves. La laringoscopia puede mostrar el surco que se extiende entre las aritenoides y la laringe. La broncoscopia es el mejor método de descartar la presencia del surco.<sup>28</sup>

### 2.1.7 Tipos de Atresia de Esófago

---

<sup>27</sup> Javier Mancilla Ramírez. Op cit. p. 325.

<sup>28</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p. 1460.

Para Marilyn J. Siegel la atresia esofágica es producto de una falla en la diferenciación entre el esófago y la tráquea, en la unión entre el tercio superior y medio del esófago. Se distinguen cinco tipos de atresia esofágica, según se acompañen o uno de una fístula.<sup>29</sup>(Ver Anexo No.15: Clasificación de Atresia de Esófago).

#### -Atresia proximal.

El tipo más frecuente es la Atresia proximal que se acompaña de una fístula distal que comunica el esófago con la tráquea 80% a 90% de los casos. Para diferenciar clínicamente el tipo de atresia que afecta al paciente, es necesario observar de manera detenida si hay distensión abdominal.<sup>30</sup> Se sospecha de todas aquellas que presenten fístula TE distal con paso de aire al estómago; tal es el caso de las atresias tipos III, IV y V; en las de tipo I y II, no existe distensión ya que no hay manera de que el aire pase a porciones inferiores del tubo digestivo.<sup>31</sup>

#### -Con Atresia Esofágica.

---

<sup>29</sup> Marilyn J. Siegel, *Radiología Pediátrica*, Ed. Jornal, Buenos Aires, 2008. p. 200.

<sup>30</sup> Id.

<sup>31</sup> Rogelio H. Valenzuela, *Manual de Pediatría*, Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México, 2007, p. 514.

- Atresia tipo “A” ó I.

Para Lawrence W. Way hay un fondo ciego esofágico proximal, sin fístula traqueo-esofágica y un extremo en fondo de saco en el esófago distal (tipo A, 90 % de los casos) se conoce como atresia “brecha grande”.<sup>32</sup> La AE sin fístula o “atresia pura” no existiendo comunicación con la vía aérea. Representa el 5% de los casos y es la segunda en frecuencia. Es de fácil diagnóstico en el embarazo ya que cursa con polihidramnios y ausencia de imagen gástrica en las ecografías prenatales. Al nacer esos pacientes presentan abdomen excavado por falta de pasaje de aire al intestino.<sup>33</sup>(Ver Anexo No. 16: Clasificación de Atresia de Esófago).

- Tipo “B” ó “II”

Según Oscar Ismael González la atresia tipo “B” ó II es una forma muy rara de AE representando del 1 al 3% de los casos. Existe una fístula desde el cabo superior del esófago a la tráquea cervical. No hay pasaje de aire al intestino y se comporta como long

---

<sup>32</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p. 1460.

<sup>33</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 3.

gap ya que generalmente los cabos se encuentran muy separados.<sup>34</sup>(Ver Anexo No. 15: Clasificación de Atresia de Esófago).

- Atresia Tipo “C” o III.

Según Oscar Ismael González la atresia tipo “C” o III se observa en más del 90% de los casos siendo este tipo utilizado comúnmente como sinónimo de AE. Presenta una bolsa esofágica superior ciega y una comunicación entre el extremo distal esofágico y la tráquea (fístula traqueo-esofágica) generalmente ubicada a escasos centímetros de la carina. La distancia entre los dos fondos de saco por lo general es inferior a dos o tres vértebras aunque en el 30%de los casos existe long gap. En las ecografías prenatales se puede observar una cámara gástrica normal debido al pasaje de aire a los intestinos.<sup>35</sup>(Ver Anexo No. 15: Clasificación de Atresia de Esófago). Según Oscar Ismael González en estos pacientes el reflujo gastroesofágico puede ser lesivo para los pulmones produciendo neumonías químicas y luego sobreinfección bacteriana. La coexistencia con atresia duodenal, intestinal o malformaciones anorectales, constituyen un cuadro de urgencia, ya que el gran flujo de aire desviado hacia el sistema digestivo a través de la fístula provoca

---

<sup>34</sup> Id.

<sup>35</sup> Id.

distensión abdominal severa e incluso perforación intestinal.<sup>36</sup>(Ver Anexo No. 15: Clasificación de Atresia de Esófago).

- Tipo “D” ó IV

Según Oscar Ismael González presenta fístulas en ambos cabos esofágicos y su observación es poco frecuente. Este tipo de atresia representa el 2% de los casos. La fístula superior a veces se encuentra por accidente cuando se efectúa la corrección de fístula inferior, pasando en muchos casos inadvertida por el cirujano.<sup>37</sup>(Ver Anexo No. 15: Clasificación de Atresia de Esófago). Para Lawrence W. Way hay fístulas entre los segmentos esofágicos proximal y distal, y la tráquea Tipo D, 2% de los casos, la Atresia con fístula doble proximal y distal aunque es rara, esta se encuentra más a menudo que lo considerado inicialmente.<sup>38</sup>

-Sin Atresia Esofágica.

- Tipo “E” ó “H”

---

<sup>36</sup> Id

<sup>37</sup> Id.

<sup>38</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p. 1450.

Para Oscar Ismael González en los pacientes con Atresia tipo E o H se presenta el esófago permeable con una fístula traqueo-esofágica generalmente de ubicación cervical o torácica alta. En general el diagnóstico se realiza en la infancia ya que los síntomas aparecen en este período.<sup>39</sup> Y para Lawrence W. Way hay una fístula traqueo-esofágica de tipo “H” que está presente en la región cervical (Tipo E, 4 a 5% de los casos).<sup>40</sup> La misma radiografía del tórax que incluya parte de abdomen, permite visualizar el paso de aire o no al tubo digestivo, con lo que este estudio puede definir el tipo de AE en la mayoría de los casos. Sólo los pacientes con fístula.<sup>41</sup> (Ver Anexo No. 17: Clasificación de Atresia de Esófago).

Para Marilyn J. Siegel los niños que tienen una fístula en H no asociada a atresia presentan alteraciones distintas de los que tienen atresia esofágica. En su mayoría, debutan en el primer mes de vida con tos y hongos mientras se alimentan y padecen neumonías recurrentes. Las radiografías simples suelen mostrar un infiltrado, con frecuencia en el lóbulo superior del pulmón derecho. Está indicado efectuar estudios con medio de contraste a fin de definir el diagnóstico. Las fístulas suelen ser pequeñas y la mayor parte tiene un curso ascendente: desde el esófago proximal hacia la tráquea.<sup>42</sup>

---

<sup>39</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 4.

<sup>40</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p. 1450.

<sup>41</sup> Javier Mancilla Ramírez. Op. cit. p. 327.

<sup>42</sup> Marilyn J. Siegel. Op. cit. p. 201.

La atresia tipo “H”, que no tiene obstrucción esofágica, puede provocar dificultades diagnósticas que requiere de un esofagograma con material de contraste, que en forma dinámica, pueda visualizar la FTE; estos casos pueden pasar sin diagnóstico durante meses o años y por infecciones pulmonares repetidas.<sup>43</sup>

- Estenosis Esofágica

Según Lawrence W Way. Hay un surco laringotraqueoesofágico de longitud variable, que consiste en una comunicación lineal entre estas estructuras (muy rara).<sup>44</sup>

## 2.1.8 Clasificación de supervivencia.

### -Clasificación Waterston

La clasificación de Waterston se realiza sobre la base de los factores de riesgo, divide a los lactantes con Atresia de Esófago y Fístula Traqueoesofágica en grupos según su peso al nacer y la presencia o no de neumonía y anomalías congénitas asociadas. Va

---

<sup>43</sup> Javier Mancilla Ramírez. Op. cit. p. 327.

<sup>44</sup> Lawrence W. Way, Op cit. p.1450.

desde Riesgo aceptable hasta riesgo elevado.<sup>45</sup>(Ver Anexo No. 17: Clasificación según Waterson).

- “Riesgo aceptable” (A) y Moderado.

Según George D. Zuidema los incluidos en la categoría con “riesgo aceptable” (A) típicamente se trataban con una reparación quirúrgica inmediata, los lactantes con “riesgo moderado el de riesgo moderado B, se trataban con una reparación diferida y los lactantes con riesgo con riesgo elevado.<sup>46</sup>

- Riesgo Elevado (C) y riesgo según peso.

El riesgo elevado se trata con una reparación en varios tiempos quirúrgicos. Aunque la clasificación de Waterston continua usándose para comparar resultados entre distintos centros, muchos investigadores han puesto en duda su validez con respecto a la atención de estos lactantes. Están relacionados Riesgo según peso con el advenimiento de los modernos cuidados intensivos neonatales sobreviven más lactantes de bajo peso al nacer y existen más

---

<sup>45</sup> George D. Zuidema, *Cirugía del Aparato Digestivo*, Ed. Panamericana, Uruguay, 2005. p. 62.

<sup>46</sup> Id.

opciones terapéuticas para los lactantes con múltiples anomalías congénitas. En consecuencia, la búsqueda de criterios más modernos para el pronóstico y la supervivencia han llevado a la aparición de varias clasificaciones nuevas que se basan en otros criterios, como el estado general del lactante o la extensión de la separación esofágica.<sup>47</sup>

#### -Clasificación de Montreal

En la clasificación de Montreal se tiene en cuenta la afección pulmonar grave que requiere ventilación mecánica prequirúrgica y las anomalías graves asociadas constituyen factores de predicción independientes de la supervivencia.<sup>48</sup>(Ver Anexo No.19: Clasificación de SPTZ).

#### 2.1.9 Anomalías Asociadas a la Atresia Esofágica

Para George D. Zuidema el 50% de los niños no son sindrómicos, sin otras anomalías, mientras que el resto presentan alteraciones asociadas, siendo las más frecuentes VATER/VACTERL

---

<sup>47</sup> Id.

<sup>48</sup> Id.

–síndrome vertebral, anorectal (cardiaco) traqueal, esofágico, renal, radial.<sup>49</sup> Las malformaciones asociadas pueden determinar el pronóstico del paciente. Estas se presentan en el 50% de los casos siendo las cardiovasculares las más graves y las más frecuentes. Las malformaciones cumplen la Regla de las mitades: la mitad de los pacientes tienen malformaciones asociadas, la mitad de las malformaciones asociadas son cardiopatías congénitas y la mitad de los pacientes con malformaciones asociadas tienen más de una malformación. En el caso de las cardiopatías congénitas deberá pesquisarse a través de la ecografía, la presencia de arco aórtico derecho lo que determinara la vía de abordaje del cirujano (toracotomía izquierda).<sup>50</sup>

#### -Anomalías Anorectales

Las malformaciones son aquellas anomalías anorectales, vertebrales y urogenitales las mas frecuentes. Así las malformaciones denominadas VACTER (vértebras, ano, tráquea-esófago y riñón) y VACTERL que agrega cardiopatía.<sup>51</sup> Con frecuencia se reconocen otras anomalías congénitas relacionadas con atresia esofágica y fístula traqueo-esofágica. Estos defectos se conocen con el acrónimo

---

<sup>49</sup> George D. Zuidema. Op cit. p. 56.

<sup>50</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

<sup>51</sup> Id.

de síndrome VATER o VACTERL, que se refiere a anomalías vertebrales (omisión de vértebras) y anorrectales (ano imperforado), defectos cardíacos (varias cardiopatías congénitas), fístula la traqueo-esofágica, anormalidades renales (agenesia y anomalías del riñón) en hiperplasia de la extremidad radial. Casi en 20% de los niños que nacen con atresia esofágica ocurre alguna variante de cardiopatía congénita.<sup>52</sup>

#### -Anomalías cardiovasculares

Según George d. Zuidema la mayoría de las muertes asociadas con AE se relacionan con malformaciones cardíacas complejas. Se ha comunicado que el riesgo de muerte en un lactante con AE asociada con malformaciones cardíacas graves es de 30%. La anomalía única mas frecuente es la comunicación interventricular, que se asocia a una mortalidad del 16%. Otras anomalías cardíacas frecuentes incluyen tetralogía de Fallot, conducto arterioso permeable y comunicación interauricular. En el 1% a 5% de los lactantes con AE y FTE o ambas anomalías existe coartación aórtica.<sup>53</sup>

#### -Anomalías de la Cavidad abdominal

---

<sup>52</sup> Charles Brunicardi. Op cit. p. 1005.

<sup>53</sup> George D. Zudeima. Op cit. p.55.

Las anomalías de la cavidad abdominal ocurren en un 7.2%, defectos de la pared abdominal en un 4.3% y hernia diafragmática en un 2.9%. Las anomalías digestivas importantes comprenden atresia anorectal 9%, atresia duodenal (5%), atresia ileal, malrotación (4%), páncreas anular y estenosis pilórica. Los defectos genitourinarios son variables e incluyen hipospadias, criptorquidia, agenesia o hipoplasia renal, nefropatía quística hidronefrosis, reflujo vesicoureteral, duplicación uterina, obstrucción píeloureteral y vesicoureteral, anomalías del uraco, genitales ambiguos y extrofia cloacal o vesical.<sup>54</sup>

#### -Anomalías Neurológicas

Las anomalías neurológicas incluyen defectos del tubo neural en un 2.3%, hidrocefalia en un 5.2%, holoprosencefalia 2.3% y anoftalmia o microftalmía en un 3.7%. Otras anomalías comprenden atresia de las coanas en un (5.2%), hendidura facial.<sup>55</sup>

#### -Anomalías de vías Urinarias

---

<sup>54</sup> Id

<sup>55</sup> Id

Para George D. Zudeima la gran incidencia de anomalías de las vías urinarias que deben considerarse entre las alteraciones renales incluye la megauretra, duplicación uretral, válvulas y estenosis uretral e hipospadias. Los lactantes con Atresia de Esófago y VACTERL tienen una mortalidad elevada del 25%, constituyendo las anomalías cardiovasculares la principal causa de muerte.<sup>56</sup>

#### -Anomalías Asociadas con siglas CHARGE

La Atresia de Esófago también se encuentra con la asociación CHARGE defectos cardíacos (heart defects), atresia de coanas, retraso del desarrollo, hipoplasia genital y deformidades auditivas con sordera (eard deformities).<sup>57</sup> Aunque en forma infrecuente, también se ha comunicado Atresia de Esófago en la asociación Schisis (onfalocele, defectos del tubo neural, paladar hendido y labio leporino e hipoplasia genital), trisomía 18, hipoplasia cerebral y síndrome de Potter que significa agenesia renal bilateral.<sup>58</sup>

#### -Otras Anomalías

---

<sup>56</sup> Id.

<sup>57</sup> Id

<sup>58</sup> Id.

Existen otras anomalías como son las pulmonares y, traqueobronquiales asociadas con Atresia de Esófago, como agenesia pulmonar ectopía o ausencia del bronquio del lóbulo superior derecho, estenosis bronquial congénita y disminución de la proporción entre la tráquea cartilaginosa y la tráquea membranosa. Otros síndromes asociados con la Atresia de Esófago son el síndrome de Down, la anemia constitucional de Fanconi, el síndrome de Townes- Brock, el síndrome de Bartsocas-Papas y el síndrome de McKusick-Kaufman.<sup>59</sup>

#### 2.1.1.0 Tratamiento en la Atresia de Esófago

##### - Prevención en el proceso Preoperatorio

Para Gregorio Pérez Palacios el manejo preoperatorio está encaminado a prevenir la broncoaspiración, el reflujo gastroesofágico y la desnutrición; así como a manejar la Neumonitis y dificultad respiratoria, si están presentes. También es en este periodo, en el que se descartaran las malformaciones asociadas. El manejo inicial incluye.<sup>60</sup>

---

<sup>59</sup> Id.

<sup>60</sup> Id.

- Manejo de Aporte Vía Oral

Para Gregorio Pérez Palacios el aporte de la vía oral significa dejar al paciente en ayuno, iniciando soluciones parenterales y doble esquema antibiótico con ampicilina y amikacina. Por tanto se iniciará alimentación parenteral total a la brevedad posible.<sup>61</sup>

- Manejo de Sonda Replogle

El manejo de la sonda Replogle significa colocar sonda oroesofágica de doble lumen, utilizando una sonda de Nelaton 14 Fr. externa y una sonda de alimentación 5 Fr. interna. Ambas sondas, deberán estar cortadas de su punta dejando un orificio lateral en cada una de ellas a no más de 5 mm de su punta. La sonda gruesa se deja a derivación (no se coloca solución de irrigación) y únicamente se revisa su permeabilidad cada hora mediante su introducción momentánea en un recipiente con agua y se verifica la aspiración de la misma a través de la sonda delgada, la sonda delgada se mantendrá a succión continua baja. en este caso se refiere en colocar al paciente con una inclinación (cabeza arriba) de 30 a 45° para prevenir broncoaspiración y reflujo gastroesofágico.<sup>62</sup> (Ver Anexo No.19 y 20: Colocación de sonda Replogle).

---

<sup>61</sup> Gregorio Pérez Palacios. Op cit. p. 122.

<sup>62</sup> Id.

- Toma de estudios

Para Gregorio Pérez Palacios se debe tomar esofagograma y estudios preoperatorios que incluyen, biometría hemática completa, tiempo parcial de tromboplastina y tiempo: de protrombina.<sup>63</sup>

- Manejo de la Vía aérea

Para el manejo de la vía aérea se refiere intubar en caso que el paciente presente dificultad respiratoria y/o Neumonitis. Las presiones deberán ser las mínimas indispensables para mantener ventilatoriamente estable al paciente y evitar mayor fuga de aire hacia el tracto gastrointestinal a través de la fístula traqueo-esofágica. En caso de que la fuga sea muy alta y no permita ventilar adecuadamente al paciente con una distensión abdominal importante, se valorará, por el cirujano pediatra, la colocación de una gastrostomía sumergiendo el extremo externo de la misma en agua, a una presión 2 cm de agua, inferior a la presión inspiratoria máxima.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Id.

<sup>64</sup> Id.

## -Quirúrgico

Para Lawrence W. Way La reparación quirúrgica consiste en el cierre de la fístula y la anastomosis de los dos segmentos esofágicos. En el período postoperatorio inmediato, los recién nacidos se mantienen con ventilación mecánica durante al menos 24 ó 48 horas, y se proporciona alimentación parenteral hasta que se puedan administrar las calorías necesarias por vía enteral.<sup>65</sup> (Ver Anexo No. 20,21, 22, 23,24: Tratamiento Quirúrgico). El abordaje quirúrgico del lactante con AE depende en gran medida del tipo específico de anomalía y de la presencia de anomalías asociadas.<sup>66</sup>

- En la Atresia Tipo “A”.

Según Oscar Aguirre Jáuregui en los pacientes ubicados en el grupo A es factible programar en un tiempo la corrección quirúrgica, esto es la ligadura de la fístula traqueo esofágica distal y la plastia esofágica. En la actualidad se ha logrado la corrección exitosa de estos pacientes con cirugía de mínima invasión llamada toracoscopía. En estos casos de Atresia esofágica aislada (sin fístula traqueo-esofágica o tipo I), se practica además de la

---

<sup>65</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p. 1461.

<sup>66</sup> George D. Zudeima Op cit. p. 58.

gastrostomía, esofagostomía cervical que permite el drenaje hacia el cuello en forma espontánea de las secreciones que se acumulen en la orofaringe. La cirugía se maneja de manera ambulatoria, al alimentándose por la gastrostomía hasta una fecha posterior en la que se le practica una substitución de esófago con transposición de colon o tubo gástrico, para restablecer el tracto digestivo.<sup>67</sup>

- En la Atresia Tipo “B”

Para el grupo de Atresia B una alternativa de primera intención es la instalación de una gastrostomía como medida inicial y una vez estabilizado el paciente y que sus condiciones pulmonares lo permitan, se procede a efectuar la toracotomía para la corrección total del defecto.<sup>68</sup>

- En la Atresia Tipo “C”

Para Oscar Aguirre Jáuregui los pacientes del grupo C son los de mayor riesgo, las condiciones pulmonares a veces sólo mejoran hasta que se logra ligar la fístula y la colocación de la

---

<sup>67</sup> Oscar Aguirre Jáuregui. Op cit. p. 324.

<sup>68</sup> Id.

gastrostomía, antes de la plastia esofágica; el tiempo de espera suele ser largo y el apoyo nutricional obligatorio. Independiente, del peso del paciente, se recomienda el tratamiento quirúrgico definitivo si no hay contraindicaciones cardiopulmonares evidentes; en forma invariable se requiere de una UCIN.<sup>69</sup>

- En la Atresia tipo “H”

La corrección quirúrgica se lleva a cabo utilizando una toracotomía derecha posterolateral con resección extrapleural. En lactantes con fístulas traqueo-esofágicas en "H", la fístula se localiza por arriba de la entrada del tórax en dos tercios de los casos. Estas fístulas, pueden dividirse a través de una incisión cervical transversa izquierda.<sup>70</sup>

- Posición inclinada de la cabeza

Según Gregorio Pérez Palacios el paciente deberá permanecer en posición inclinada con la cabeza elevada. La sonda orogástrica que se deja posterior a la cirugía como férula esofágica y

---

<sup>69</sup> Id.

<sup>70</sup> Lawrence W. Way. Op cit p. 1461.

para descompresión gástrica, deberá permanecer a derivación y en su sitio por 5 días. En caso de que la sonda se salga accidentalmente, nunca se deberá intentar reinstalar otra.<sup>71</sup>

#### 2.1.1.1 Intervenciones de Enfermería Especializada en el Recién Nacido con Atresia de Esófago

-En la atención Preoperatoria

- Colocar al niño en cuna de calor radiante o incubadora

Según Lawrence W. Way el lactante se coloca, en una incubadora de humidificación, en posición de decúbito lateral que debe cambiarse cada hora y estimularlo para llorar toser.<sup>72</sup> (Ver Anexo No. 25: Colocar en una cuna de calor radiante).

- Mantener al Neonato con la cabeza en un ángulo de 30°.

---

<sup>71</sup> Gregorio Pérez Palacios. Op cit. p. 123.

<sup>72</sup> Lawrence W. Way. Op cit. p.1459.

Para Gregorio Pérez Palacios desde el momento del ingreso, se mantiene al paciente con la cabecera incorporada 30°, para prevenir el paso de jugo gástrico a la tráquea y la consiguiente neumonía.<sup>73</sup>(Ver Anexo No. 26: Cabecera incorporada 30°).

- Instalar sonda Replogle

Para Javier Mancilla Ramírez se coloca la sonda llamada de doble lumen que sirve para infusión de agua y al mismo tiempo aspirar la solución y la saliva, en el medio de los autores se "fabrica" esta sonda al introducir una de menor calibre en otra sonda mayor, el extremo distal de ambas quedará en el fondo de saco del esófago. Debe colocarse una sonda de doble luz con succión en el reservorio esofágico superior para aspirar continuamente la saliva mediante succión de baja presión.<sup>74</sup>

.Para esto, la sonda "tipo Replogle" es la más adecuada porque las perforaciones presentes en la parte lateral del catéter se localizan solo cerca del extremo del mínimo la posibilidad de succionar aire

---

<sup>73</sup> Gregorio Pérez Palacios. Op cit. p. 123

<sup>74</sup> Javier Mancilla Ramírez. Op cit. p. 327

oxigenado a partir de la laringe.<sup>75</sup>(Ver Anexo No. 27 y 28: Instalar sonda y Sistema de aspiración Replogle).

- Instalar vía parenteral segura

Para Oscar Ismael González el paciente deberá poseer dos accesos vasculares venosos: uno periférico para administración de sedación, antibióticos prequirúrgicos, etc. Y una vía central (percutánea o venosa umbilical) para administración de nutrición parenteral y lípidos. Si existiera compromiso respiratorio o cardiovascular será necesario monitorizar al paciente con un catéter arterial conectado a un transductor de tensión arterial invasiva.<sup>76</sup>

- Mantener en ayuno al recién nacido

Para John P. Cloherty en estos pacientes, debido a la FTE tanto la ventilación mecánica como la alimentación pueden ser complejas. Estos niños necesitan cuidados de enfermería para prevenir la aspiración y la nutrición parenteral total que contribuya a su crecimiento hasta la reparación, si es posible Para María José Pantoja

---

<sup>75</sup> George D. Zudeima. Op cit. p. 58

<sup>76</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

silva se mantiene en ayuno con la seguridad que no se presente la aspiración de alimento a los pulmones provocando Broncoaspiración y neumonía química.<sup>77</sup>

- Tomar Signos Vitales

Los resultados de los signos vitales en el recién nacido con atresia de esófago deben ser reflejo de la evaluación clínica confiable del paciente por parte de enfermería, y su interpretación adecuada y oportuna, ayuda a la enfermera y al médico a decidir conductas de manejo.<sup>78</sup>

- Tomar Frecuencia respiratoria

Para George D. Zuidema al evaluar Patrón respiratorio se puede detectar Broncoaspiración. Esto puede ser frecuente en el recién nacido con Atresia de Esófago se presenta debido a la aspiración del contenido faríngeo y al reflujo del jugo gástrico a través de la Fístula Traqueo-esofágico hacia el árbol traqueobronquial, al

---

<sup>77</sup> John P. Cloherty. Op cit. p. 758.

<sup>78</sup> George D. Zudeima. Op cit. p. 57.

presentarse se ve alterado el patrón respiratorio pausas ó apneas, la saturación se observa en disminución.<sup>79</sup>

- Vigilar el Ingreso de líquido intravenosos

Debe comenzarse el tratamiento con líquidos intravenosos con dextrosa al 10% y solución salina hipotónica para conservar el equilibrio hidroelectrolítico y de la glucemia. Antes de la intervención quirúrgica también deben administrarse análogos de la vitamina K.<sup>80</sup>

- Ministrar Antibióticos de amplio espectro

Para Oscar Ismael González También deben iniciarse la administración de antibióticos de amplio espectro con una combinación de ampicilina con Kanamicina, aun cuando la Neumonía no tenga manifestaciones clínicas.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> Id.

<sup>80</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

<sup>81</sup> Id.

- Evitar si es posible la decisión de ventilación mecánica

Si es posible, en estos recién nacidos es preciso evitar la ventilación mecánica hasta que se controle la fístula porque puede distender notablemente el abdomen, lo que dificultará la ventilación. Si se requiere intubación, el caso se considerará como una urgencia.<sup>82</sup>

- Evaluar Estado de Conciencia y Relajación

Para John P. Cloherty es preciso evitar una sedación excesiva del neonato dado que el esfuerzo respiratorio espontáneo del paciente genera una presión intratorácica, negativa, lo que reduce a un mínimo el paso de aire a través de la fístula hasta el esófago.<sup>83</sup>

- Cambios frecuentes de posición

Complementando a la posición de la cabecera del recién nacido se coloca en posición ventral o lateral y reubicar cada 2 a 3 horas, esto mantiene las secreciones en la porción imperforada del

---

<sup>82</sup> John P. Cloherty. Op cit. p. 758.

<sup>83</sup> Id

esófago y también ayuda a prevenir la aspiración de secreciones orales o del contenido gástrico, reduciendo el reflujo gástrico.<sup>84</sup>

- Evaluar perímetro abdominal

Según John P. Cloherty el tubo endotraqueal debe hacerse avanzar hasta por encima de la carina con la esperanza de obstruir el flujo aéreo a través de la fístula. En general, la fístula está conectada a la tráquea cerca de la carina. Se requiere precaución para no intubar accidentalmente la fístula. En condiciones óptimas, si se requiere ventilación mecánica, ésta deberá instituirse con una frecuencia respiratoria relativamente elevada y una baja presión para prevenir la distensión gástrica e intestinal.<sup>85</sup>

- Orientar al familiar

Permitir que los padres pregunten de esta forma se mantienen informados sobre la evolución de la enfermedad con esto

---

<sup>84</sup> Raquel Nascimento Tamez, *Enfermería en la unidad de cuidados Intensivos Neonatales*, Ed. Panamericana, México, 2003. p. 155.

<sup>85</sup> John P. Cloherty. Op cit. p. 757.

promueve confianza en el equipo y disminuye ansiedad ante lo desconocido, favoreciendo también la interacción con los padres.<sup>86</sup>

-En la atención Posoperatoria

- Mantener Normotérmico al recién nacido en cuna radiante posterior de la cirugía

Al egreso de quirófano se recomienda mantener al recién nacido en una cuna de calor radiante, esto favorece a mantenerlo en una temperatura de 37°C. Evitando alteraciones del patrón respiratorio, el espacio de la cuna radiante ayuda a la mejor vigilancia de la posición de la cabeza.<sup>87</sup>

- Colocar al recién nacido en decúbito dorsal con la cabeza en línea media

Para Oscar Ismael González se deberá tener especial cuidado en el manejo del cuello ya que cualquier extensión brusca del

---

<sup>86</sup> Raquel Nascimento Tamez. Op cit. p. 155.

<sup>87</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

mismo produciría tracción sobre el esófago suturado. Por tal motivo, se deberá colocar al paciente en decúbito dorsal con la cabeza en la línea media en un ángulo de 30° evitando en todo momento hiperextender el cuello.<sup>88</sup>

- Tomar signos vitales

Para Raquel Nascimento Tamez, se debe observar si hay signos como reflujo o vomitos frecuentes esto indicara la presencia de estenosis o vaciamiento complicandose con como neumonía persistente o neumotórax súbito. Si hay presencias de alguno de estos se verá alterado el patrón respiratorio como son retracción xifoidea, tiros intercostales, saturaciones menores de 90% sin dato aparente, polipnea mayor de 68 por minuto, Alteraciones gasométricas como acidosis respiratoria y alteraciones de la temperatura en el caso de la neumonía.<sup>89</sup>

- Verificar que el estado de conciencia es total.

Para Oscar Ismael González para lograr todo esto se Mantiene al paciente con sedación durante 24-48 horas evitando que

---

<sup>88</sup> Raquel Nascimento Tamez. Op cit. p.155.

<sup>89</sup> Id.

el paciente se mueva. Se recomienda no pesar al paciente por un espacio de 72 a 96 horas luego de lo cual las suturas estarán más firmes y se podrá movilizar en forma cuidadosa.<sup>90</sup>

- Evaluar escala del dolor en el Neonato de Susan Givens Bell

Para José Ibarra Fernández después de la cirugía se dará manejo, correspondiente de analgesia, sedación, y ventilación. El sistema nervioso del recién nacido, incluso del prematuro, está plenamente desarrollado para recibir, conducir, procesar y percibir los estímulos dolorosos con la misma intensidad que un niño mayor o un adulto. Los mecanismos básicos son similares, sin embargo, debido a la inmadurez neurofisiológica y cognoscitiva, existen algunas diferencias, por consiguiente, los lactantes pueden percibir el dolor más intensamente que los niños mayores o que los adultos, utilizando el método de evaluación para recién nacidos (la escala del dolor).<sup>91</sup> (Ver Anexo No. 29: Escala del dolor en el Neonato de Susan Givens Bell).

---

<sup>90</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

<sup>91</sup> José Ibarra Fernández, *Valoración del dolor en pediatría y neonatología* en Internet <http://wwtempusitalis.com/revista/06original> p.1. Consultado el día 14 de Diciembre 2010.

- Administrar analgesia

Para Raquel Nascimento Tamez Calma y reduce el estrés causado por el dolor, promoviendo la estabilidad fisiológica, esta será según la prescripción médica.<sup>92</sup>

- Mantener alimentación Parental

Para George D. Zuidema la nutrición intravenosa periférica se comienza en el primer día tras la operación. Se administrara el aporte calórico para promover aporte de peso y crecimiento adecuado de esta manera se asegura la hidratación y nutrición hasta el inicio de la vía enteral.<sup>93</sup>

- Cuidar la sonda utilizada para Ferulización

Para John P. Cloherty en algunos casos, la fístula puede seccionarse y pinzarse con una demora de la solución definitiva, se coloca una sonda nelaton con diámetro de acuerdo peso, los cirujanos no la introducirán más allá de un punto proximal a la

---

<sup>92</sup> Raquel Nascimento Tamez. Op cit. p. 155.

<sup>93</sup> George D. Zuidema. Op cit. p. 58.

anastomosis esofágica. La sonda se mide durante la intervención quirúrgica y se retira hasta que se considera cicatrizada la anastomosis.<sup>94</sup>

- Aspirar cuidadosamente las vías aéreas superiores

Para prevenir la tensión en la incisión quirúrgica, es necesario marcar la sonda de aspiración oral para que no llegue hasta la incisión quirúrgica.<sup>95</sup>

- Evitar exceder el largo del tubo endotraqueal

Para Oscar Ismael González es importante que durante la aspiración del tubo endotraqueal, no se exceda el largo del mismo de igual forma cuidar exhaustivamente no sacar ni meter este y si así sucediera, podrían producirse lesiones a nivel del cierre de la fístula.<sup>96</sup>

- Evaluar la aspiración

---

<sup>94</sup> John P. Cloherty. Op cit. p. 757.

<sup>95</sup> Oscar Ismael González. Op cit. p. 6.

<sup>96</sup> Id

Para Oscar Ismael González en algunos casos las secreciones aspiradas desde el tubo endotraqueal son abundantes con tapones sanguinolentos, que impiden la eficaz limpieza de la vía aérea no excediendo el largo de la sonda durante la aspiración del tubo endotraqueal.<sup>97</sup>

- Humidificar el aire del ventilador

Para Oscar Ismael González es necesario que el aire que llega al paciente a través del circuito del respirador se encuentre debidamente calentado y humidificado. La fosas se deberán de aspirar muy superficialmente.<sup>98</sup>

- Completar esquema de antibióticos de amplio espectro

Para George D. Zuidema la administración de antibióticos se continúa hasta que se retira el drenaje torácico y la administración de líquidos por vía intravenosa hasta que se comienza con la alimentación a través de la gastrostomía.<sup>99</sup>

---

<sup>97</sup> Id

<sup>98</sup> Id

<sup>99</sup> George D. Zuidema. Op cit. p. 58.

- Evaluar alimentación por Vía Oral

Para George D. Zuidema entre el quinto y el décimo día tras la intervención se lleva a cabo un estudio de tránsito esofágico con Hypaque; si no se observan fugas se realiza un estudio con bario para visualizar la anastomosis completamente.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Id

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

##### 3.1.1 Dependiente

-En la atención preoperatoria

- Colocar al niño en cuna de calor radiante.
- Mantener la cabeza incorporada 30°
- Instalar sonda y sistema Replogle.
- Instalar vía parenteral segura.
- Mantener en ayuno.
- Toma de signos vitales
- Toma de frecuencia respiratoria.
- Vigilar ingreso de líquido intravenoso
- Ministrar antibióticos de amplio espectro.
- Evitar si es posible la decisión de ventilación mecánica.

- Evaluar estado de conciencia y relajación.
- Cambios frecuentes de posición.
- Orientar al familiar en cuanto a Fisiopatología, Tratamiento y evolución del Recién Nacido

-En la atención posoperatoria

- Mantener Normotérmico al Recién Nacido.
- Colocar el recién nacido con la cabeza en línea medía.
- Evaluar escala del Dolor en Recién Nacidos.
- Verificar que el estado de conciencia sea total.
- Evitar la alimentación enteral.
- Aspirar cuidadosamente las vías aéreas superiores.
- Completar esquema de antibióticos de amplio espectro
- Humidificar el aire del ventilador.
- Vigilar presencia de distensión abdominal

### 3.1.2 Definición Operacional: Atresia de Esófago

#### -Concepto

La Atresia de Esófago es un defecto de nacimiento (anomalías congénitas) en el cual el esófago, que conecta la boca con el estómago, se acorta y se cierra apagando en un cierto punto a lo largo de su longitud. Este defecto ocurre casi siempre conjuntamente con la fístula traqueo-esofágica, una condición en la cual el esófago se une incorrectamente a la tráquea que lleva el aire a los pulmones. Se cree que estos defectos ocurren alrededor de la cuarta semana del embarazo cuando la zona digestiva está formando. No hay causa sabida para los defectos. Con una mortalidad cercana al 100% en los años 50, en la actualidad la sobrevivencia es superior al 90%. El 50% de los casos de Atresia de esófago se presenta con patologías asociadas que son en general las determinan el pronóstico de la enfermedad.

#### -Diagnóstico:

Como diagnóstico en el periodo pre-natal la Atresia de Esófago puede ser sospechada en aquellos casos en que se presenta polihidramnios materno. Esta característica se encuentra presente

únicamente en las Atresia de Esófago Tipo I y en los casos en que la fístula está obturada o es de muy pequeño calibre. Además en la ecografía fetal no se visualizara la cámara gástrica como consecuencia de falta de flujo hacia el aparato digestivo.

En la sala de parto es bastante sencillo realizar un diagnóstico presuntivo ante la imposibilidad de progresar una sonda de aspiración hasta el estómago. Este procedimiento se realizara en forma suave y con una sonda de goma con su extremo distal blando para evitar lesiones traumáticas en la retrofaringeo lo que podría dar como resultado un diagnostico erróneo de atresia de esófago.

La confirmación diagnostica debe efectuarse a través de una radiografía toracoabdominal introduciendo una sonda radiopaca en la bolsa superior o de un tubo endotraqueal en caso de no contar con ella. También puede instilarse de 2 a 3 ml de material de contraste hidrosoluble isoosmolar en la bolsa superior con control radioscópico. Este procediendo no se recomienda realizarlo de rutina y debe ser realizado únicamente por el cirujano. El procedimiento se realiza a través de endoscopia lo que permitirá al cirujano tener la certeza de la ubicación de la fístula y la distancia a la cual se encuentran ambos cabos esofágicos.

La favorable evolución de la atresia de esófago se debe más a los avances logrados en las unidades de cuidados intensivos neonatales que al desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas, las cuales se mantienen sin modificación.

#### - Tratamiento

El tratamiento Preoperatorio: debe estar encaminado a evitar la broncoaspiración. Se instalan soluciones parenterales para cubrir las necesidades de acuerdo a los requerimientos del recién nacido ya sea pretermino o a termino tomando en cuenta pérdidas insensibles y lo más rápido posible la instalación de nutrición parenteral. Si es necesario y lo requiere el neonato manejo y cuidados de la ventilación mecánica. Se inicia esquema de antibióticos de amplio espectro. Identificar si hay presencia de malformaciones asociadas.

En el tratamiento quirúrgico el objetivo es dividir y ligar la fístula y reparar la atresia en un solo tiempo quirúrgico si es posible. El tratamiento posquirúrgica consiste en ministración de analgesia, sedación, ventilación y ministración de medicamentos. Es necesario un ayuno de 7 a 10 días para realizar en este tiempo un estudio con material de contraste como es esofagograma, que permita evaluar el

estado de la anastomosis en el esófago, pueden encontrarse fugas por la misma o alteraciones por la diferencia de calibre de ambos cabos, estando la parte proximal muy dilatada y la distal pequeña.

#### -Intervención de Enfermería

En la Atención preoperatoria Se coloca al recién nacido en una cuna radiante para control termino se requiere mantener la cabeza de la cuna elevada en 30-45° en posición ventral o lateral y reubicar cada 2 a 3 hr. Manejo de las secreciones orofaríngeas con la colocación de la sonda repleta esto ayuda a prevenir la broncoaspiración de secreciones evitando complicaciones como neumonía. Se monitorizan signos vitales priorizando frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, en este tipo de anomalías puede haber aspiración de secreciones/ saliva hacia la tráquea, lo que genera dificultad respiratoria, como apnea obstructiva, posteriormente disminución de la frecuencia cardíaca.

De acuerdo a la clasificación de la Atresia de Esófago y al patrón respiratorio del recién nacido se evalúa el método de aporte de oxígeno previniendo hipoxia o retinopatía del recién nacido, si es posible evitar la intubación orotraqueal. Posterior a la elección ventilatoria se dan cuidados de manejo de secreciones orotraqueal.

Es necesario mantener al recién nacido en ayuno para prevenir la aspiración de los alimentos, por lo que se inicia aporte calórico para aumento de peso y crecimiento adecuado. Esto es para asegurar la hidratación y la nutrición. De igual forma, hay que administrar antibióticos según la prescripción médica, para prevenir la neumonía por aspiración, así como tratamiento preoperatorio. Para disminución de estrés

Para disminuir el estrés se mantiene al recién nacido quieto y tranquilo, para evitar la deglución de aire cuando llora lo que podría originar distensión abdominal. También se requiere mantener informados a los padres sobre la enfermedad y la evolución de esta, promueve confianza en el equipo y disminuye la ansiedad ante lo desconocido, favoreciendo también la interacción con los padres.

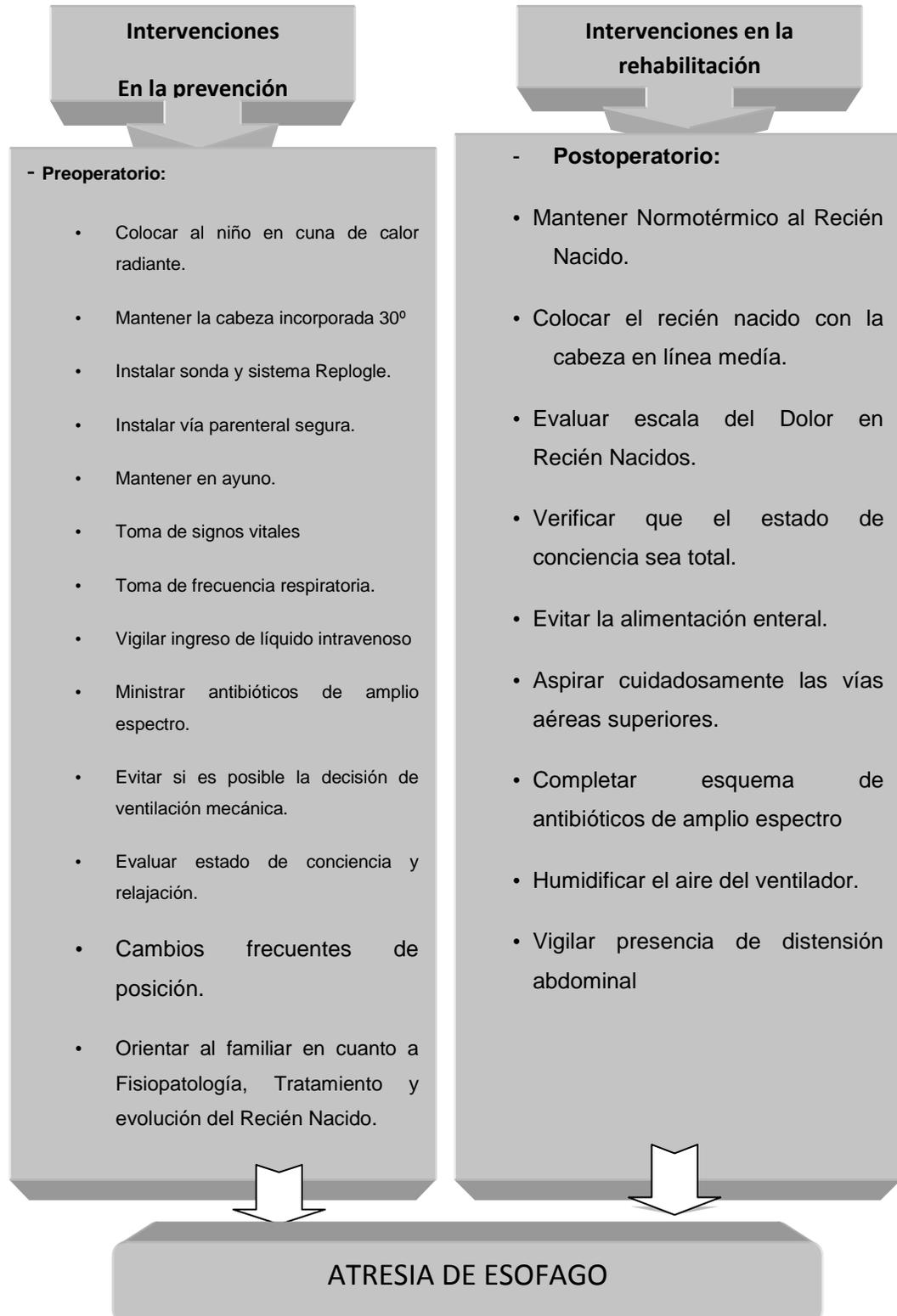
En el Posoperatorio hay que mantener la cánula bien fijada para evitar que perjudique y dañe las suturas quirúrgicas colocadas en la tráquea. Es necesario tener cuidado en la sonda gástrica por que puede haber perforación del esófago a la altura de las suturas quirúrgicas en la reinsertación de la sonda gástrica.

Se aspiran cuidadosamente de las vías aéreas superiores, para prevenir la tensión en la incisión quirúrgica. Hay que marcar la sonda

de aspiración oral para que no llegue hasta la incisión quirúrgica. Si el recién nacido tiene sonda de gastrostomía mantenerla abierta, para evitar la acumulación de aire en el abdomen y los intestinos. También se administran antibióticos según la prescripción médica para prevenir o tratar la infección. Se evalúa el dolor de acuerdo la escala del dolor del recién nacido administrándose posterior a la cirugía medicamentos para el dolor, según la prescripción médica, calmando y disminuyendo el estrés causado por el dolor, promoviendo la estabilidad fisiológica del recién nacido.

La alimentación se inicia después de una evaluación cuidadosa del Esófago, por radiología con medio de contraste para asegurarse de que las suturas están intactas y de que no haya ningún vaciamiento a través de ellas. Normalmente la alimentación se inicia alrededor del 8º y 10º día de postoperatorio.

### 3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.



## 3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESIS

### 3.2.1 Tipo

El tipo de investigación documental que se realiza en descriptiva, analítica transversal y diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva por que se describe ampliamente el comportamiento de la variable Atención de la Enfermera Especializada en neonatos con Atresia de Esófago.

Es analítica porque para estudiar la variable Atresia de Esófago, fue necesario desempeñarla sus indicadores: en el preoperatorio, y en la rehabilitación

Es transversal porque esta investigación se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir, en los meses de abril, mayo y junio del 2010

Es diagnóstica por que esta pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable dando Intervenciones de Enfermería Especializada en recién nacidos con Atresia de Esófago.

Es propositiva por que en esta Tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de la Atención Especializada de Enfermería en pacientes con Atresia de Esófago.

### 3.2.2 Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo a los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario taller de elaboración de Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional autónoma de México.

- Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería Especializada del neonato.

- Elaboración de los objetivos de la tesina así como el marco teórico conceptual y diferencial.

-Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de la Atresia de Esófago en la Especialidad de Enfermería en el Neonato.

-Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de enfermería en Atresia de Esófago.

### 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

#### UTILIZADAS

##### 3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible para elaborar el Marco teórico conceptual y el marco teórico referencial, de tal forma que las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la Atención de Enfermería en pacientes con Atresia de Esófago.

##### 3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se puede visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en el Neonato en la Atención de los pacientes con Atresia de Esófago en el Hospital Infantil Federico Gómez, México, DF.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al analizar las Intervenciones de Enfermería Especializada en el Recién Nacido con Atresia de Esófago. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en la prevención, atención y rehabilitación de los pacientes con malformaciones congénitas. Dado que la Atresia de Esófago y las fístulas traqueo-esofágica ocurre en cada 3000 a 5000 nacidos vivos y afecta de igual a los 2 sexos siendo cerca del 85% del total de pacientes con defectos esofágicos congénitos la mitad son pretérminos y la otra mitad tiene anomalías múltiples; es indispensable que la Enfermera especializada valore a aquellos recién nacidos que durante el periodo gestacional hubo presencia de polihidramnios.

Por ello, el personal de Enfermería tiene cuatro áreas básicas que cuidar en el manejo de los pacientes con Atresia de esófago. Por ejemplo: en servicios, en docencia, en administración y en investigación, como a continuación se explica.

## -En Servicios

Durante la exploración del recién nacido y el hallazgo de crisis de sofocación, tos y cianosis, la Enfermera Especialista debe verificar la permeabilidad de las vías aéreas pasando una sonda de nariz a estomago, para evaluar el patrón respiratorio. De igual forma, es necesario monitorizar al paciente para visualizar la frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno así como también el diagnosticar la Atresia de esófago se coloca una sonda Replogle en compañía de la administración de medicamentos como son antibióticos y analgésicos.

La actuación de la Enfermera Especialista del Neonato incluye también el reducir al mínimo la ansiedad y el estrés de los pacientes. Es necesario, además, evitar en los pacientes con Atresia de Esófago el inicio de la alimentación por Vía Oral.

Dado que los pacientes con atresia de esófago tienen riesgo sufrir aspiración de secreciones orales o del contenido gástrico, la Enfermera Especialista siempre estará preparada mediante la valoración continua del paciente para evitar la broncoaspiración y neumonías, reduciendo el reflujo gástrico. En aquellos pacientes que se encuentran con aspiración continua en la porción del esófago que

no está perforada, la Enfermera Especialista debe prevenir la aspiración de estas hacia la tráquea.

Cuando los pacientes con atresia de esófago son sometidos a procesos quirúrgicos, la cual consiste en toracotomía derecha con vía de acceso extrapleural y anastomosis termino-terminal del esófago en un plano. En pacientes complicados, prematuros o de bajo peso al nacer, el procedimiento se realiza en etapas: inicialmente gastrostomía y ulteriormente anastomosis. En estos casos, la Enfermera vigilará estrechamente al paciente y pondrá mucho interés en el énfasis de la búsqueda de signos de estenosis o vaciamiento, como: neumonía persistente, neumotórax súbito, regurgitación de los alimentos, e irritación durante la alimentación.

#### -En Docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Enfermera Especialista, incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y la familia. Para ello, la Enfermera Especialista debe explicar al familiar el funcionamiento normal de la tráquea y esófago, la fisiopatología de la atresia de esófago, los fármacos que se utilizan y cómo actúan estos en el tratamiento preoperatorio y postoperatorio de la atresia de esófago.

La parte fundamental de la capacitación que reciben los familiares es la modificación de los factores de riesgo que son necesarios cambiar para lograr la salud de los pacientes. Por ejemplo, la importancia de conocer clasificación del riesgo de Waterston tradicionalmente ayuda a identificar a los recién nacidos con AE con un riesgo especial de mal pronóstico y ayuda a elegir las opciones terapéuticas. Así los recién nacidos con Atresia de Esófago que presentan riesgo elevado incluyen aquellos con: 1) Peso al nacer inferior a 1500g, 2) Cardiopatía congénita importante, 3) Anomalías graves asociadas y requerimientos de ventilación asistida y posiblemente, 4) Separación extensa entre los dos extremos del esófago. De esta forma, el familiar se da una idea general de la complicación de la cirugía así como los riesgos preoperatorios y postoperatorios.

El conocimiento de los fármacos prescritos es también indispensable enseñar a los familiares para que conozcan los beneficios que se espera de su uso, la dosis, los momentos correctos para tomar los medicamentos y los efectos colaterales. Debe explicárseles el trastorno y las medidas preventivas necesarias para enfrentar la atresia de esófago.

Un programa de rehabilitación puede ser beneficio para los familiares, ya que pueden conocer a otros individuos que sufrieron el mismo problema y recibir apoyo emocional. Desde luego, es necesario

enseñarles a los familiares de los recién nacidos con Atresia de Esófago, los métodos de reducción de riesgos para la fístula de esófago.

#### -En la Administración

La Enfermera Especialista ha recibido durante la carrera de Enfermería enseñanzas de administración de los servicios. Por ello, es necesario que la Enfermera Especialista planee, organice, integre, dirija y controle los cuidados de enfermería en beneficio de los pacientes. De esta forma y con base en los datos de la valoración y de los diagnósticos de Enfermería, entonces la Enfermera Especialista planeará los cuidados, teniendo como meta principal el que el paciente tenga menor riesgo tisular.

Dado que la Atresia de Esófago pone en riesgo la vida del paciente, el personal de Enfermería Especializada sabe que debe planear cuatro tareas principales: aliviar el dolor posterior a la cirugía, descubrir y tratar los procesos que ponen en peligro la vida, iniciando la terapia con la colocación de una sonda con doble lumen y aspiración continua de esta forma se previenen las broncoaspiraciones y neumonías completando las tres primeras tareas lo más rápido posible. Así, la evaluación de las acciones de Enfermería va encaminada a que el

paciente tenga una evolución clínica positiva, que permita su mejoría y su pronta rehabilitación.

#### -En Investigación

El aspecto de investigación permite a la Enfermera Especialista Neonatal hacer diseño de investigación, protocolos o proyectos derivados de la actividad que la Enfermera Especialista realiza. Por ejemplo, el estudio de los factores de riesgo para la Atresia de esófago en el que se desconoce un factor específico que predisponga esta patología, solo se puede identificar en el periodo gestacional a la presencia de polihidramnios. También la valoración psicosocial del paciente y su familia. Desde luego, es necesario valorar el afrontamiento a las complicaciones como son: fístula traqueo-esofágica recidivante, fuga anastomótica y estenosis esofágica si se presentan en el recién nacido. De igual forma los diagnósticos de enfermería, los planes de atención, etc., son temáticas que la enfermera debe analizar en investigaciones en beneficio de los pacientes.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Identificar cambios de temperatura en el recién nacido mantenerlo de 36.8°C a 37°C, de este manera se disminuyen complicaciones como aumento en el consumo de oxígeno, hipotensión, bradicardias y acidosis respiratoria.
- Dar cambios de posición sin ser este mas de 2 veces por turno, evitando úlceras de cubito por presión y no mayores de 2 veces por turno ya que es posible irritar y estresar al recién nacido provocando el llanto y como consecuencia, llenar la cámara gástrica de aire llegando a la complicación de perforación intestinal.
- Posicionar la cabeza del Neonato en un ángulo de 30° esto para evitar el paso de jugo gástrico a la tráquea y como complicación neumonía. Se recomienda que en el cambio de posición se haga en bloques moviendo uniformemente cabeza y cuello dando solo cambios laterales, principalmente posterior de la Esofagoplastía.
- Al colocar la sonda Replogle verificar que sea con las Medidas exactas asegurando la aspiración continúa en el saco del esófago evitando lesión o perforación de este.

También es importante que esta aspiración no deje de ser continua ya que como complicación puede haber fuga de saliva a la cavidad pulmonar ocasionando broncoaspiración y Neumonía química.

- Asegurar una vía venosa de grueso calibre, ya que el recién nacido permanecerá desde su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales en ayuno durante y posterior de la esofagoplastía, desconociendo posterior a la cirugía el inicio de vía oral.
- Observar signos de broncoaspiración así como atelectasia o presencia de neumonía, a la presencia de aumento de la frecuencia y el esfuerzo respiratorio, retracciones severas y aleteo nasal, cianosis, disminución de los ruidos respiratorios. En este momento el recién nacido puede presentar un paro respiratorio, si estos signos no son identificados a tiempo.
- Recomendar la administración de antibióticos antes de pasar a quirófano para evitar neumonías por aspiración al igual que previniendo al organismo al rompimiento de la

barrera protectora (piel) en la invasión de material quirúrgico y manipulación por el equipo de cirugía.

- Realizar un control de líquidos antes durante y después de la cirugía. Esto ayudará a disminuir la congestión pulmonar y las complicaciones ventilatorias. La atresia de Esófago está asociada con malformaciones cardíacas en un 30%, el control de líquidos disminuyendo compromiso cardíaco.
- Introducir la sonda de aspiración de secreciones por Boca se recomienda solo hasta carrillos aun identificando abundantes secreciones. Debido a que es posible previo a la cirugía, perforar el saco del Esófago o intubar accidentalmente la fístula, y posterior a esta deshacer la esofagoplastia. También se debe tener cuidado en la aspiración orotraqueal ya que no se debe aspirar hasta la carina ya que se podría lesionar la plastia.
- Fijar adecuadamente la cánula orotraqueal ayudando a no moverse hasta la extubación programada. Si se extubara por error a la reintubación en el momento de hiperextender el cuello ó al introducir el tubo orotraqueal se tiene el

riesgo de deshacer la plastia complicando el pronóstico del recién nacido y alargando el periodo de estancia en cuidados intensivos.

- Incluir en la toma de signos vitales el perímetro abdominal 2 veces por turno ya que va a ayudar a identificar distensión gástrica e intestinal, en condiciones óptimas. Si se requiere ventilación mecánica, esta deberá instituirse con una frecuencia respiratoria relativamente elevada y una baja presión para evitar la distensión abdominal.
- Evitar la sedación excesiva del recién nacido, dado que el esfuerzo respiratorio espontáneo del paciente genera una presión intratorácica, negativa, lo que reduce a un mínimo el paso de aire a través de la fístula hasta el esófago.
- Evaluar el dolor del neonato apoyándose en la escala del recién nacido el grado de dolor antes y después de la cirugía, ya que se relaciona con alteraciones de los signos vitales, por lo que hay que administrar analgésicos por vía venosa de acuerdo a características del recién nacido.
- Iniciar alimentación con una evaluación cuidadosa del Esófago, por radiología con medio de contraste para asegurarse de que las suturas están intactas y de que no

haya ningún vaciamiento a través de ellas. Normalmente la alimentación se inicia alrededor de 8 a 10 días del posoperatorio, con microestimulación y aumentando periódicamente hasta la capacidad gástrica del recién nacido.

- Informar al familiar desde el ingreso del recién nacido a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales la patología antecedentes estadísticos así como evolución riesgos y hallazgos posibles de la cirugía y si no se realiza consecuencias. De esta manera, se debe promover confianza en el equipo y le disminuye al familiar la ansiedad ante lo desconocido, favoreciendo también la interacción con los padres.
- Involucrar al familiar en el tratamiento del recién nacido, principalmente en la estimulación auditiva posterior al de los 8 días de la cirugía en estimulación táctil y visual. Esto le ayuda al recién nacido a sentirse protegido y en un ambiente cálido.

## 5. ANEXOS Y APENDICES

ANEXO No.1: ATRESIA DE ESÓFAGO.

ANEXO No.2: INCOMUNICACIÓN EN EL TUBO ESOFÁGICO.

ANEXO No.3: FORMACIÓN DEL ESÓFAGO.

ANEXO No.4: ANATOMÍA DEL ESÓFAGO.

ANEXO No.5: ANATOMÍA DE LA TRÁQUEA.

ANEXO No. 6: RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ATRESIA DE  
ESÓFAGO.

ANEXO No. 7: RADIOGRAFÍA DE TÓRAX.

ANEXO No.8: FÍSTULA OBSERVADA POR ENDOSCOPIA.

ANEXO No.9: RADIOGRAFÍA SIMPLE TORACOABDOMINAL.

ANEXO No.10: ULTRASONOGRAFÍA CON POLIHIDRAMNIOS.

ANEXO No.11: ULTRASONOGRAFÍA DE ATRESIA DE ESÓFAGO.

ANEXO No.12: TOMOGRAFÍA COMPUTALIZADA SAGITAL.

ANEXO No.13: TOMOGRAFÍA COMPUTALIZADA SAGITAL  
EN TERCERA DIMENSIÓN.

ANEXO No.14: ATRESIA DE ESÓFAGO EN TERCERA  
DIMENSIÓN.

ANEXO No.15: CLASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO.

ANEXO No.16: CLASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO.

ANEXO No.17: CLASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO.

ANEXO No.18: CLASIFICACIÓN SEGUN WATERSTON.

ANEXO NO.19: CLASIFICACIÓN DE MONTREAL SPITZ.

ANEXO No.20: MANEJO DE SONDA REPLOGLE.

ANEXO No.21: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No.22: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No.23: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No.24: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No: 25 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No: 26 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No: 27 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

ANEXO No: 28 COLOCAR AL RECIÉN NACIDO EN UNA  
CUNA DE CALOR RADIANTE

ANEXO No: 29 CABECERA INCORPORADA 30°

ANEXO No: 30 INSTALACIÓN DE SONDA REPLOGLE

ANEXO No: 31 SISTEMA DE ASPIRACIÓN CONTINUO.

ANEXO No: 32 ESCALA DE VALORACIÓN DEL DOLOR  
EN NEONATOLOGÍA DE SUSAN  
GIVENZ BELL

ANEXO No. 1

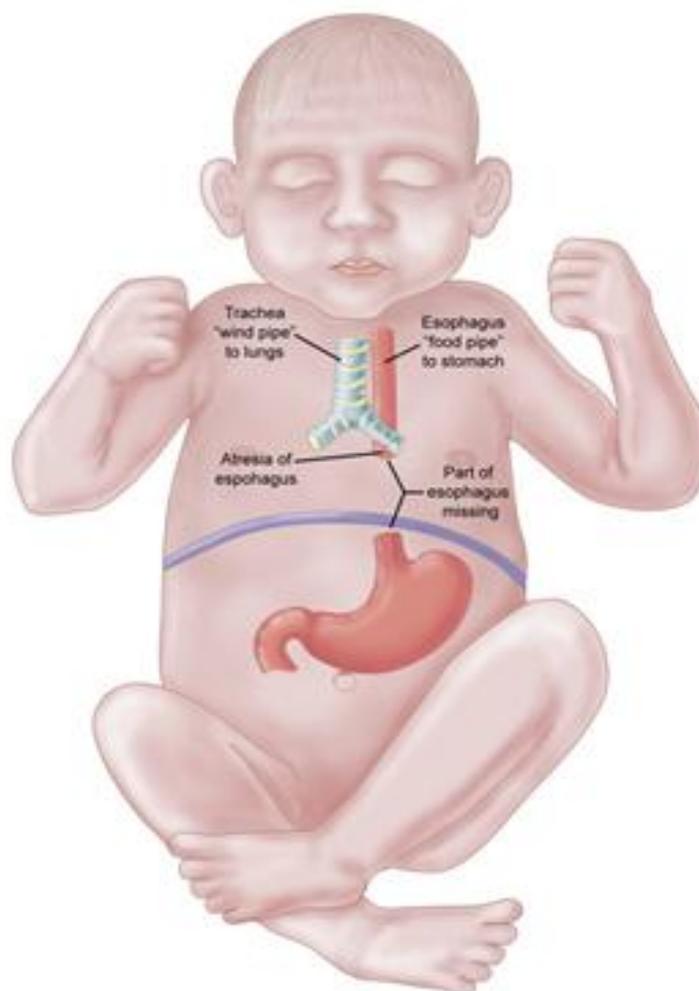
ATRESIA ESOFÁGICA



FUENTE: LEIVA, Sandra M. *Anatomía de la tráquea En internet:* [www.Otorrino web.com](http://www.Otorrino web.com), México, 2010. p. 1. Consultado el día 13 de Diciembre 2010.

## ANEXO No. 2

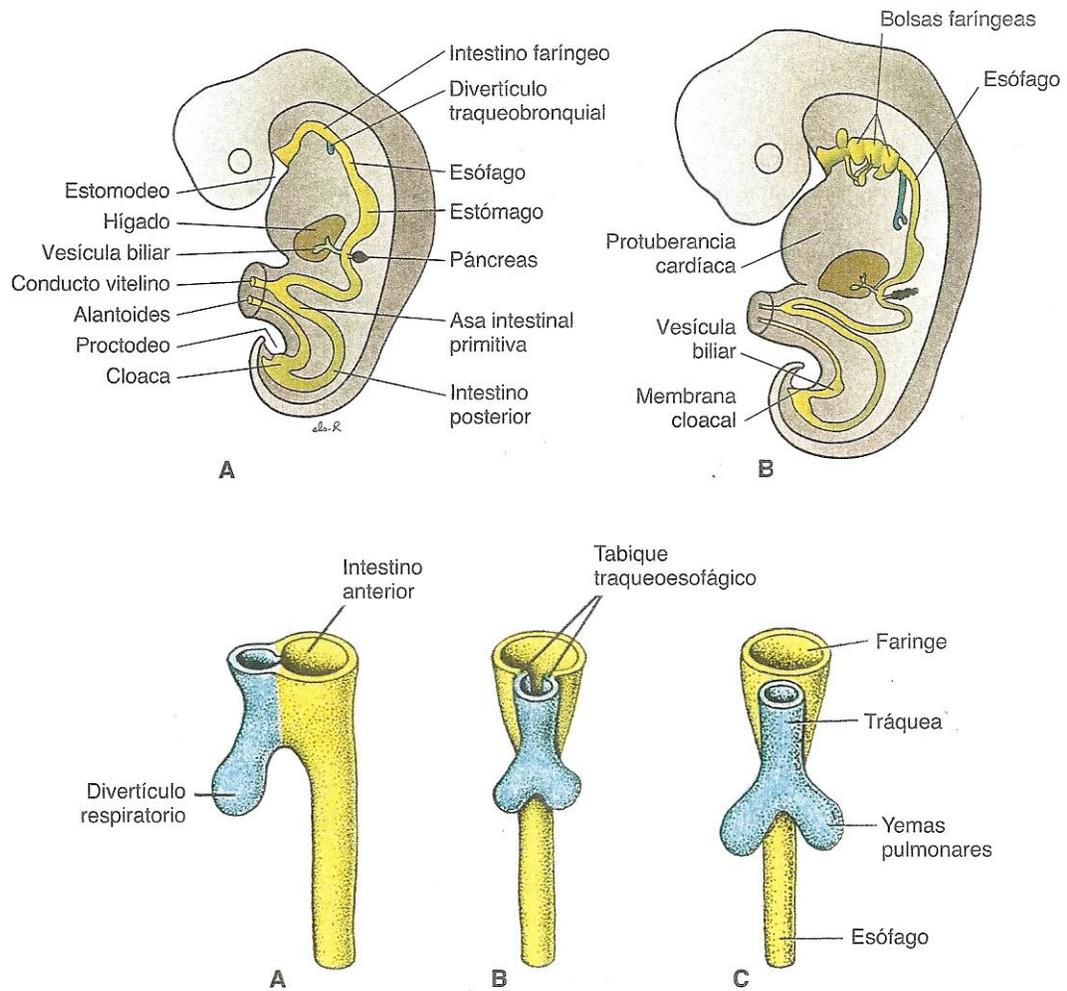
### INCOMUNICACIÓN EN EL TUBO ESOFÁGICO



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 85.

## ANEXO No 3

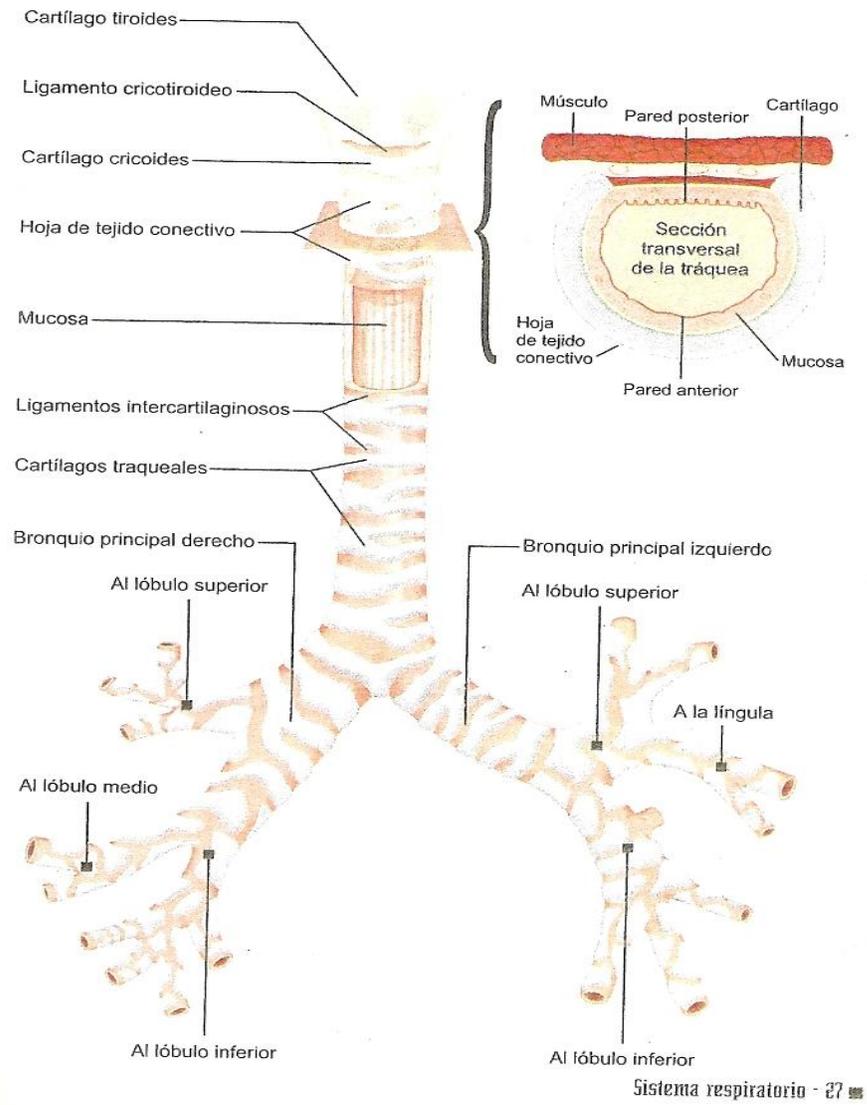
## FORMACIÓN DEL ESÓFAGO



FUENTE: GOGLE.COM. *Formación del Esófago Apuntes de anatomía .com. En Internet: [www.apuntes anatomía,espena.es/esofago.pdf](http://www.apuntes anatomía,espena.es/esofago.pdf). México, 2007. p. 1. Consultado el día 13 de Diciembre 2010.*

### ANEXO No. 4

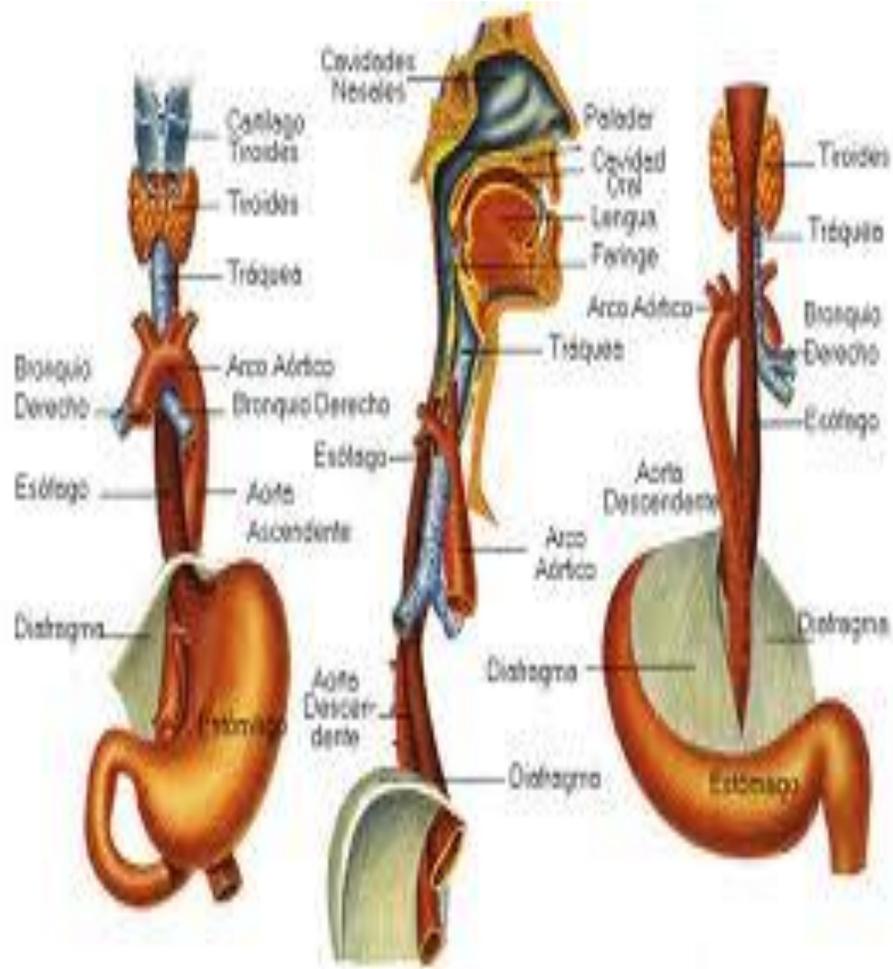
## ANATOMÍA DE TRÁQUEA



FUENTE: Misma del Anexo No. 3. p. 86.

ANEXO No. 5

ANATOMÍA DEL ESÓFAGO



FUENTE: Misma del Anexo No.4. p. 88.

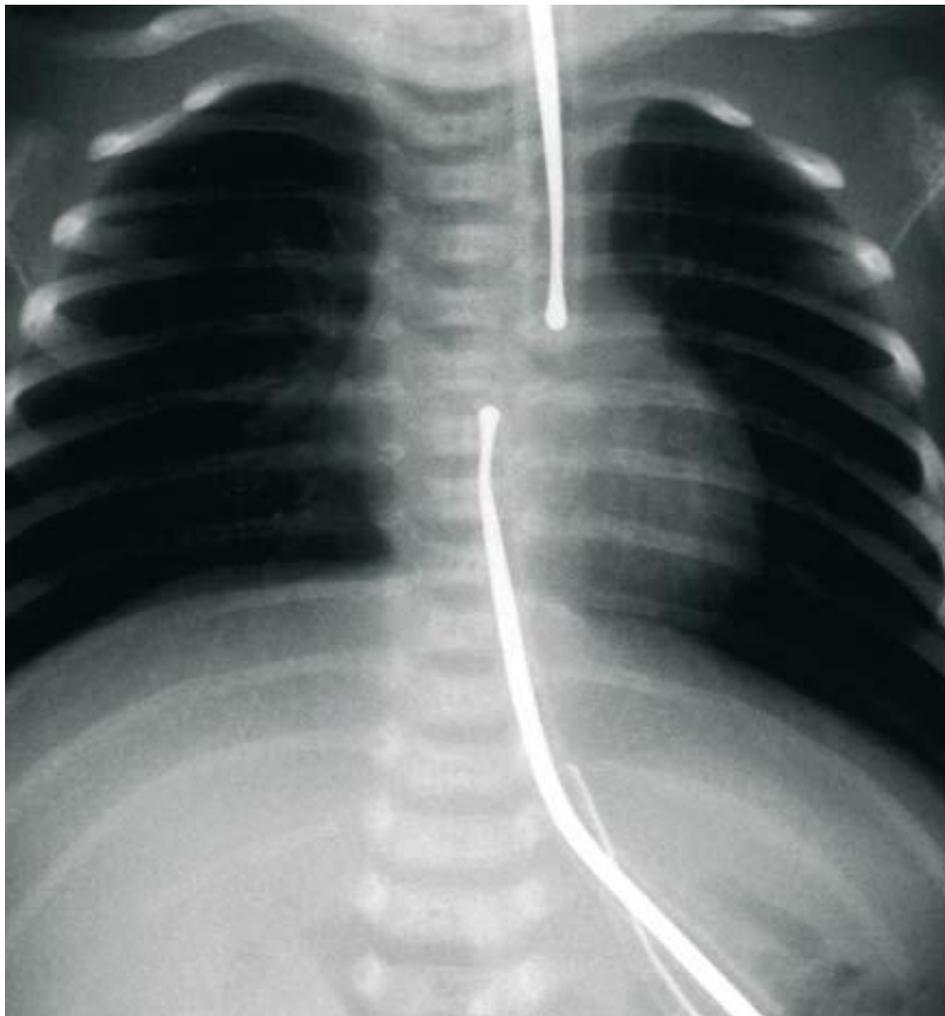
ANEXO No.6

RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ATRESIA DE ESÓFAGO



FUENTE: SIEGEL Marilyn J. *Radiología pediátrica*. Ed Journal, Buenos Aires, 2008. p. 200.

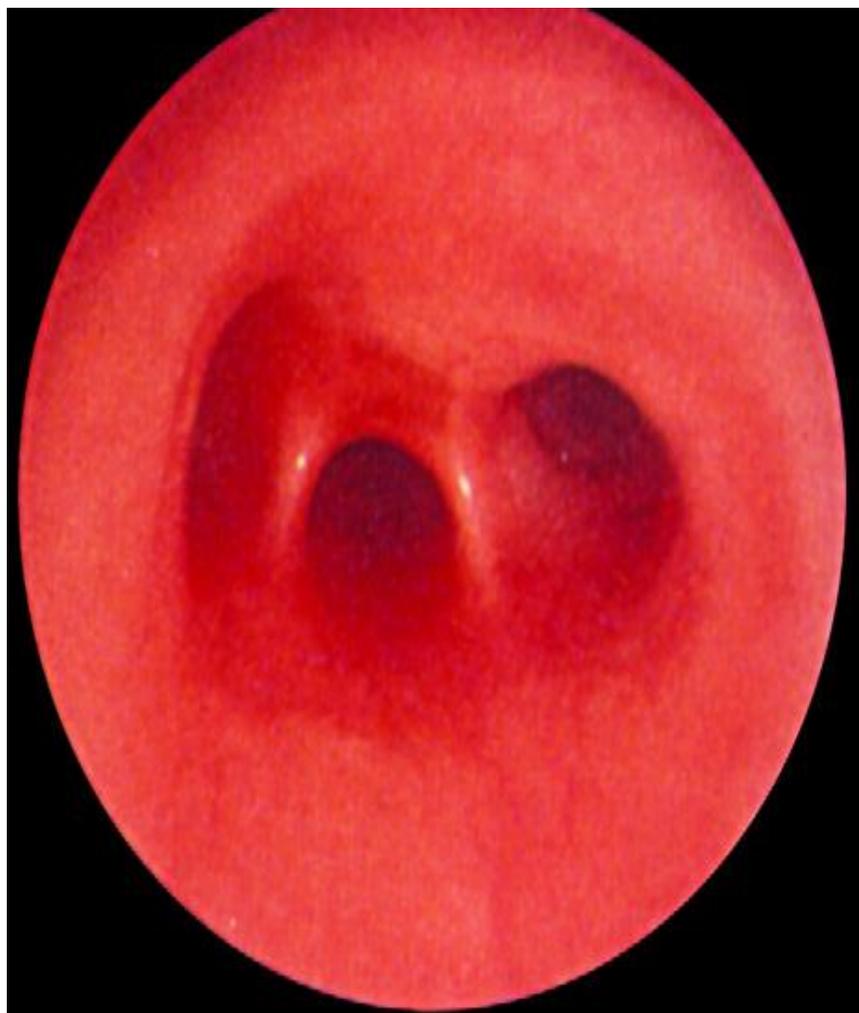
*ANEXO No.7*  
*RADIOGRAFÍA DEL TÓRAX*



FUENTE: Misma del Anexo No. 6. p. 90.

*ANEXO No.8.*

*FÍSTULA OBSERVADA POR ENDOSCOPIA*



FUENTE: KOLOSKE, Jon. Crucial Bronchoscopic findings in esophageal atresia and TF. J Ped Surg. Washinton, 1988. p. 466-70.

*ANEXO No. 9*

*RADIOGRAFÍA TORACOABDOMINAL*

PATRÓN AIRE NO GAS DISTAL: CLASIFICACIÓN I Y II GAS  
DISTAL: III, IV, V.



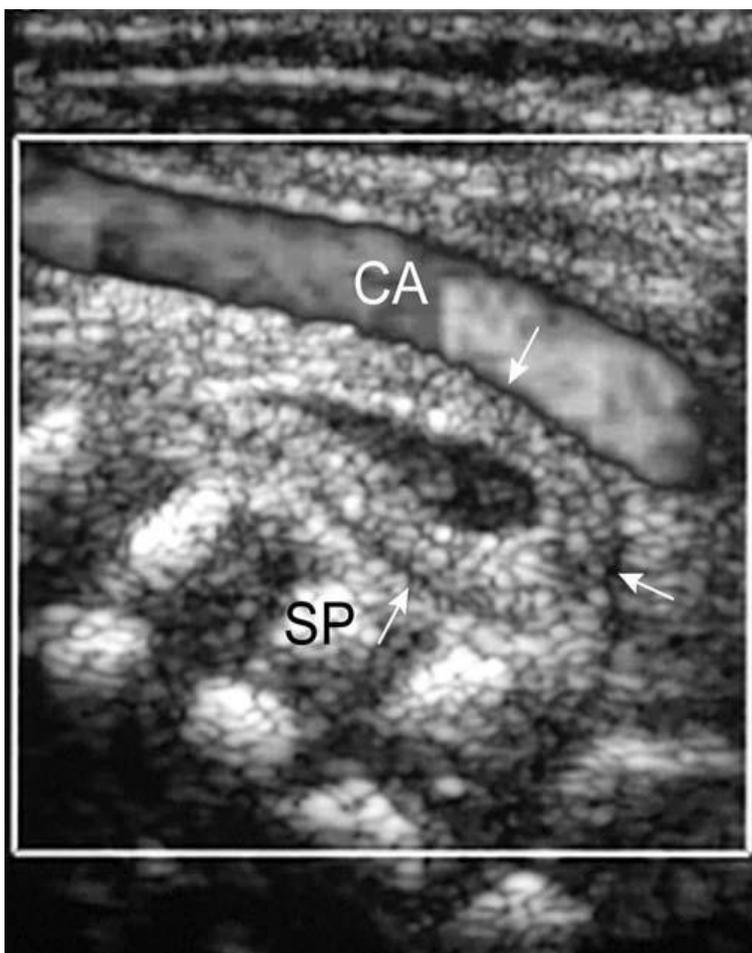
FUENTE: Misma del Anexo 7. p. 92.

*ANEXO No. 10*

*ULTRASONOGRAFÍA CON POLIHIDRAMNIOS*



FUENTE: SIEGEL, John. *Radiología pediátrica*. Ed Journal, Buenos Aires, 2008. p. 204.

*ANEXO No. 11**ULTRASONOGRAFÍA DE LA ATRESIA DE ESÓFAGO*

FUENTE: Misma del Anexo No. 9. p. 94.

## ANEXO No. 12.

## TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SAGITAL



FUENTE: Misma del Anexo No. 11. p. 95.

## ANEXO No. 13

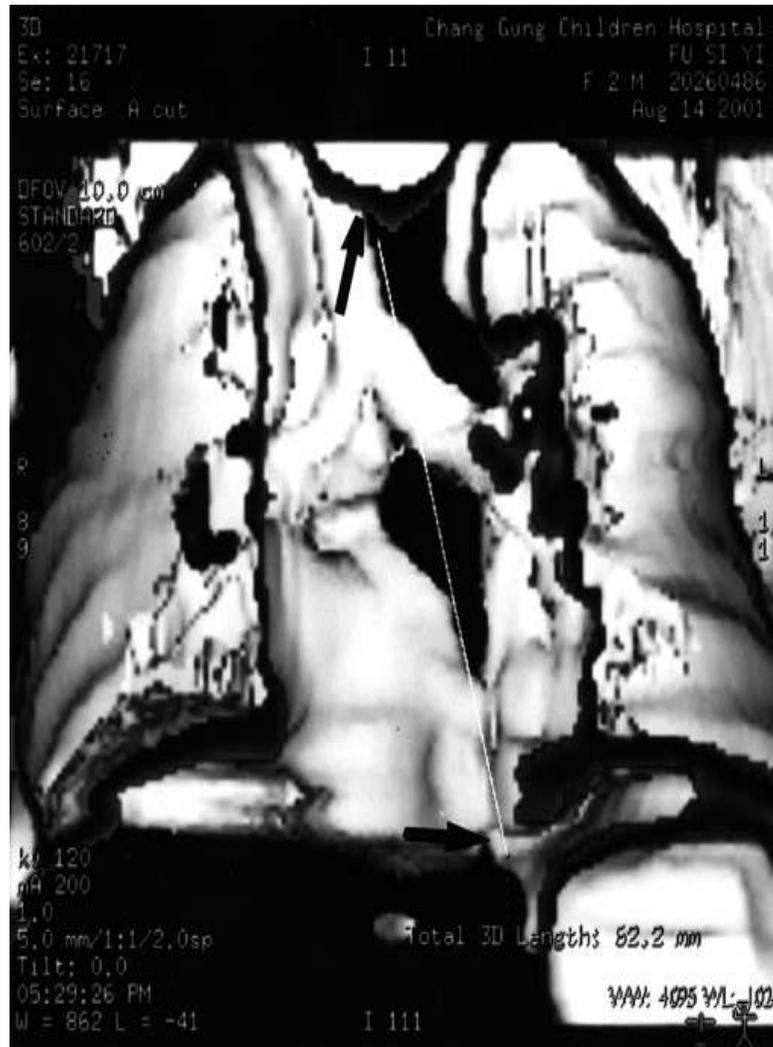
## ATRESÍA DE ESÓFAGO EN 3ra DIMENSIÓN



FUENTE: CHIH-CHENG, Luo. *Evaluation of oesophageal atresia without fistula by three-dimensional computed tomography*. Eur J Pediatr, Washington, 2002. p. 578.

*ANEXO No. 14*

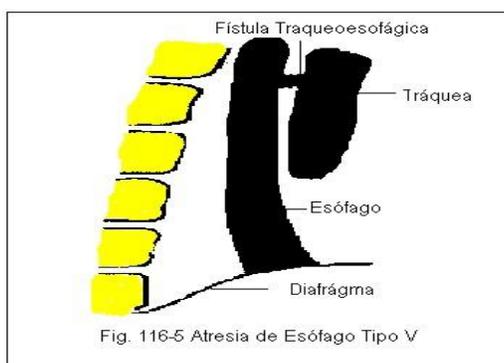
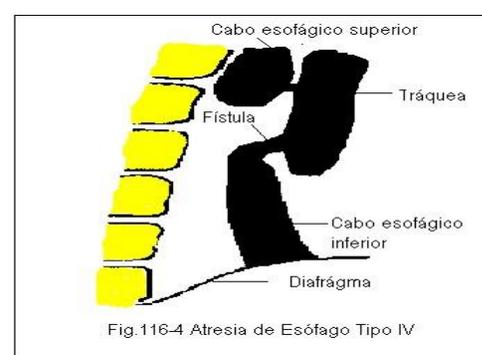
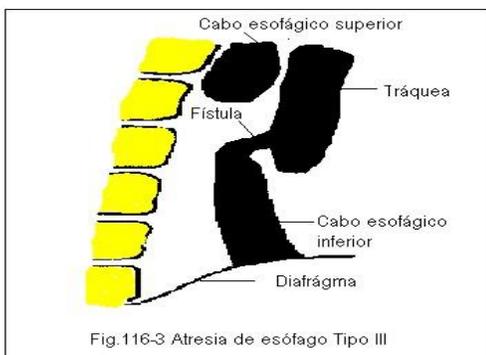
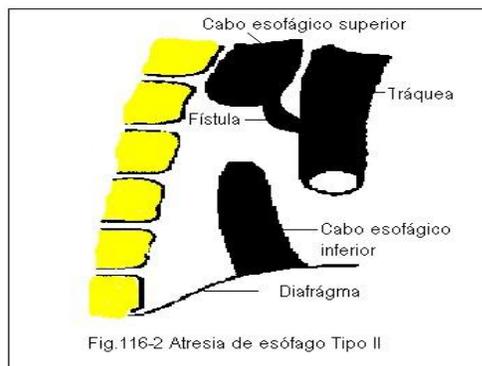
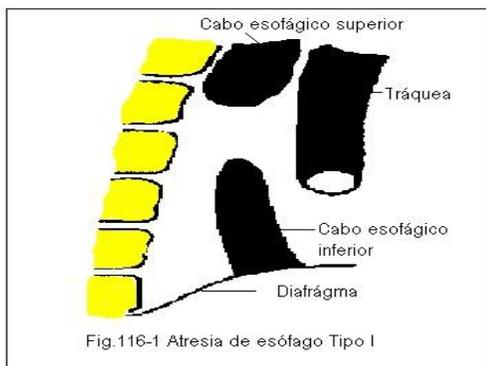
*ATRESIA DE ESÓFAGO EN 3ra DIMENSIÓN*



FUENTE: Misma del Anexo No. 13. p. 97.

## ANEXO No. 15

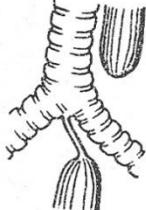
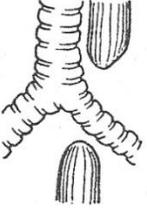
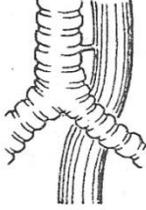
## CLASIFICACIÓN DE ATRESÍA DE ESÓFAGO



Fuente GONZÁLEZ, Oscar Ismael. *Cuidados de Enfermería al paciente con Atresia de Esófago*, En Internet [www.atresiarepair.com/spanish/México-2010](http://www.atresiarepair.com/spanish/México-2010). p.4. Consultado el día 9 de Noviembre 2010.

## ANEXO No. 16

## CLASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO

Tipo	Incidencia	Cuadro clínico
Atresia con fístula traqueoesofágica distal	85-90%	Salivación excesiva, tos, cianosis, distensión abdominal debido al aire que entra en la tráquea con los movimientos respiratorios. También se produce regurgitación de ácido gástrico hacia la tráquea.
		
Atresia con fístula traqueoesofágica distal. (Adaptado de Fichera, S. Neonatal X Ray Interpretation. Anales de The National Conference of Neonatal Nursing, California, 1998, p. 90.)		
Atresia sin fístula	7-8%	Salivación excesiva; en las radiografías puede observarse ausencia de aire en el estómago.
		
Atresia sin fístula. (Adaptado de Fichera, S. Neonatal X Ray Interpretation. Anales de The National Conference of Neonatal Nursing, California, 1998, p. 90.)		
Atresia con fístula proximal	Rara, alrededor del 1%	Episodios de tos y atragantamiento; puede persistir hasta la edad adulta, con tendencia a neumonías frecuentes.
		
Atresia con fístula proximal. (Adaptado de Fichera, S. Neonatal X Ray Interpretation. Anales de The National Conference of Neonatal Nursing, California, 1998, p. 90.)		

FUENTE: ZUDEIMA, George. *Cirugía del Aparato Digestivo*, Ed. Panamericana, Montevideo, 2002. p.55.

## ANEXO No. 17

## CALASIFICACIÓN DE ATRESIA DE ESÓFAGO

Atresia con fístula doble	Rara, alrededor del 1%	Tos, atragantamiento y cianosis durante la alimentación.
<p>Atresia con fístula doble. (Adaptado de Fichera, S. Neonatal X Ray Interpretation. Anales de The National Conference of Neonatal Nursing, California, 1998, p. 90.)</p>		
Fístula esofagotraqueal sin atresia, fístula en H aislada	4%	Estrés respiratorio en oportunidad de la alimentación y reflujo.
<p>Fístula esofagotraqueal sin atresia, fístula en H aislada. (Adaptado de Fichera, S. Neonatal X Ray Interpretation. Anales de The National Conference of Neonatal Nursing, California, 1998, p. 90.)</p>		

FUENTE Misma del Anexo No. 16. p. 100.

## ANEXO No. 18

## CLASIFICACIÓN WATERSTON 1962, SEGÚN SUPERVIVENCIA

Grupo	Características	Supervivencia
A	Peso > 2500g, sin mas alteraciones.	98%
B1	Peso 1800 – 2500g, sin más alteraciones.	68%
B2	Peso > 2500g con neumonía moderada o malformaciones no graves. (CIA, CIV, PCA, No cardiacas).	
C1	Peso < 1800g	6%
C2	Cualquier peso con neumonía o malformaciones graves.	

FUENTE: Misma del Anexo No. 17. p. 101.

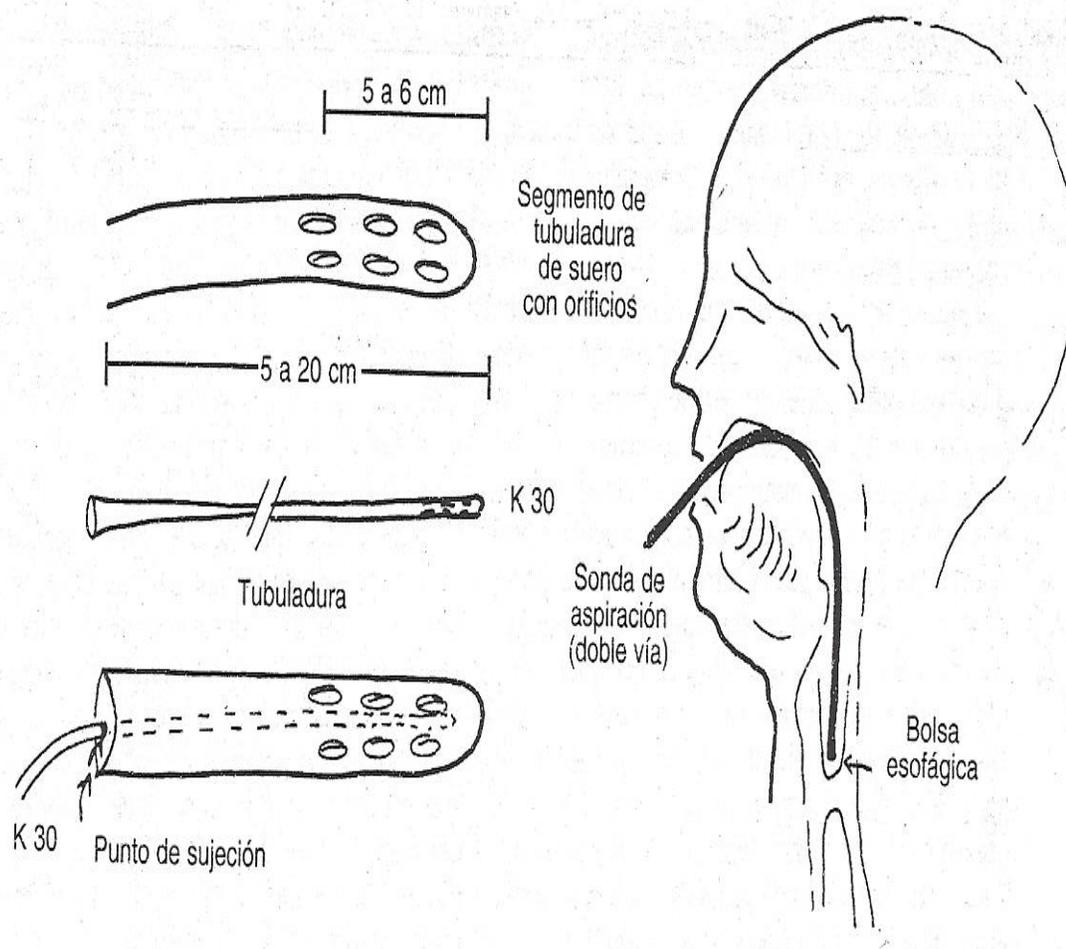
*ANEXO No 19*  
*CLASIFICACIÓN SPITZ 1992*

Grupo	Características	Supervivencia
I	Peso al nacer >1500g sin malformación cardiaca grave.	97%
II	Peso al nacer < 1500g o malformación cardiaca grave	59%
III	Peso al nacer < 1500g y malformación cardiaca grave	22%

FUENTE: Misma del Anexo No. 19. p. 107.

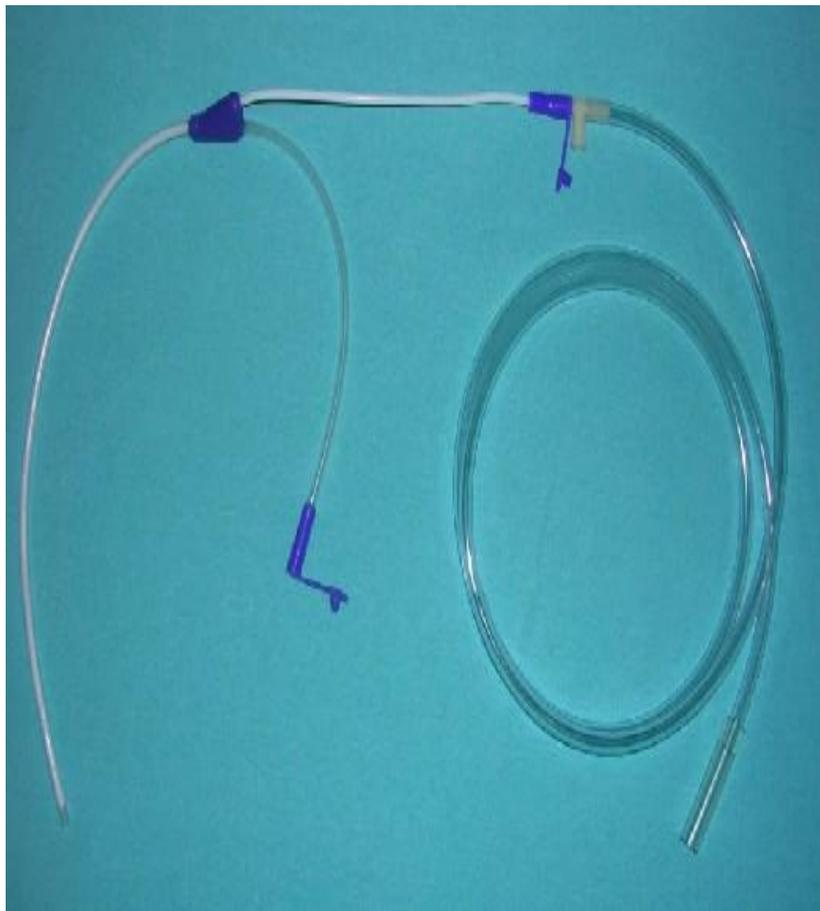
## ANEXO No. 20

## INSTALACIÓN DE LA SONDA REPLOGLÉ



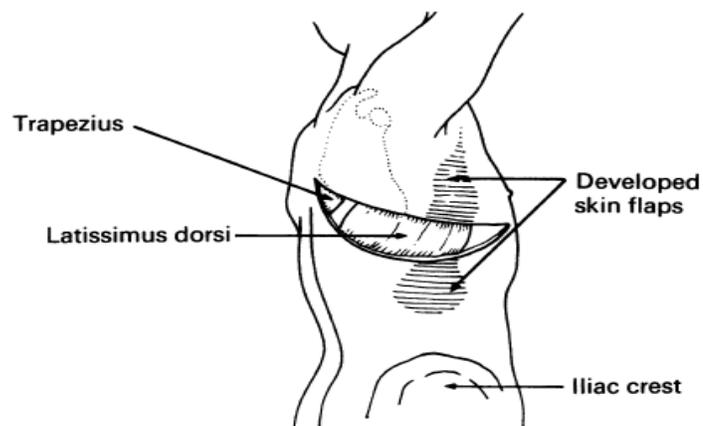
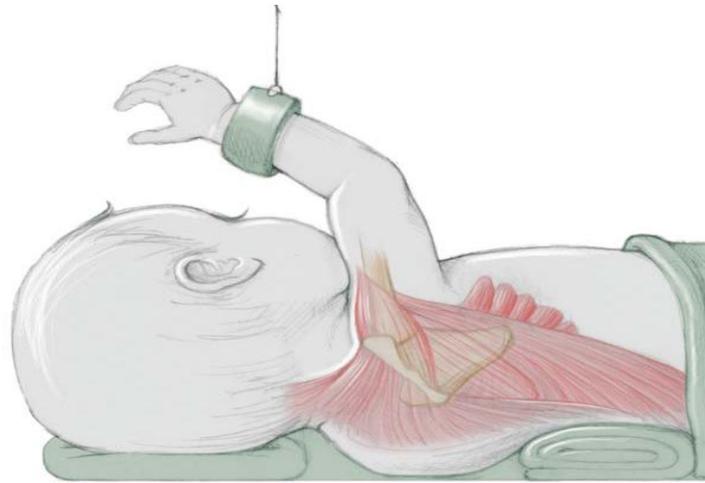
FUENTE: CERIANI, José María. *Neonatología práctica*. Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2005. p. 466.

*ANEXO No.21*  
*SONDA REPLOG*



FUENTE: Misma del Anexo No. 15. p.104.

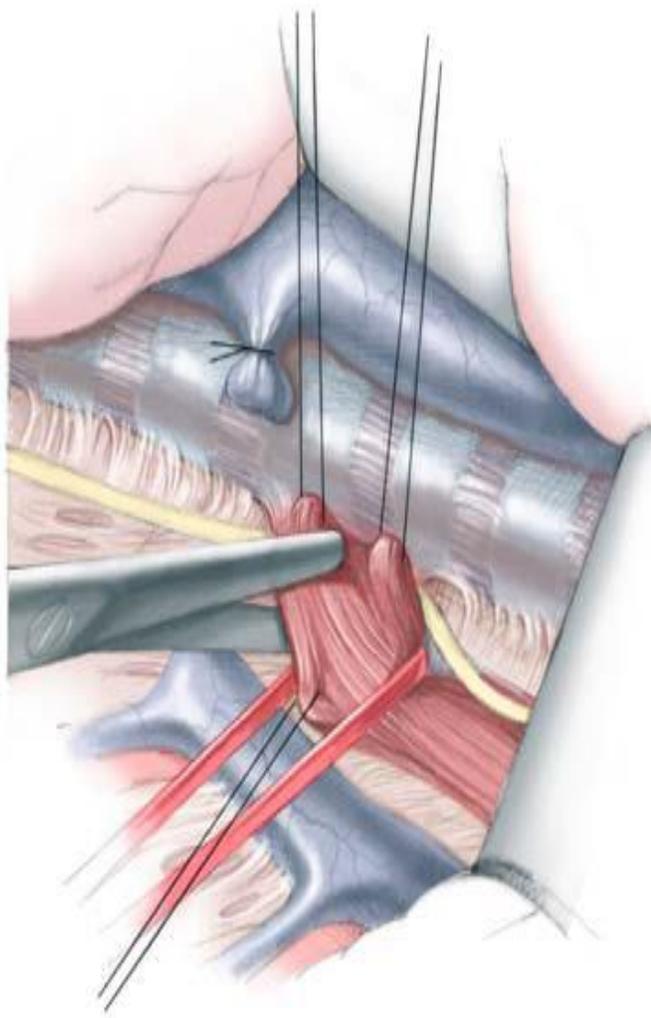
ANEXO No 22  
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO



FUENTE: KIMURA, Ans. *new approach for the unsuccessful esophageal atresia repair. A Spiral myotomy.* J Ped Surg Washington. 2004 p.1987.

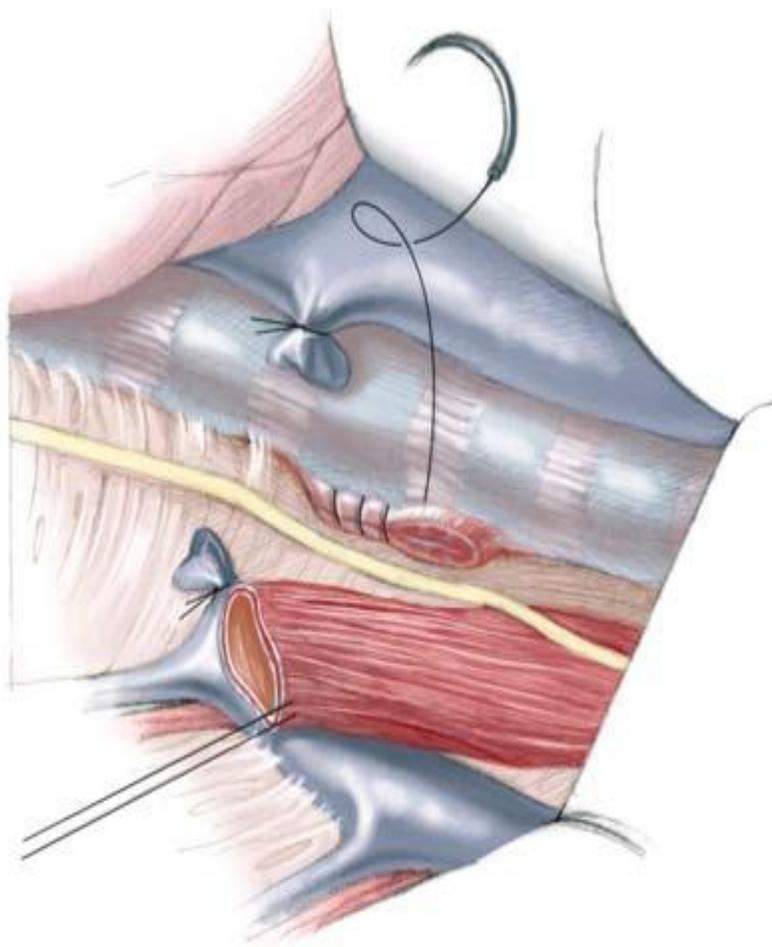
*ANEXO No. 23*

*TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*



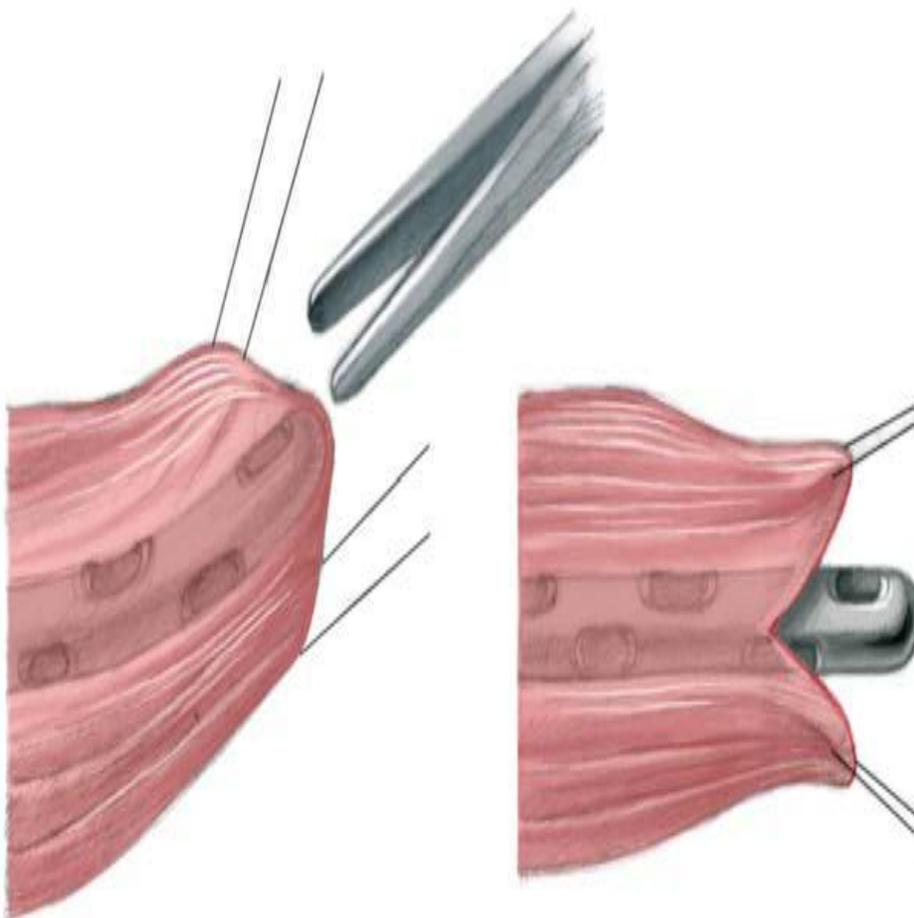
FUENTE: Misma del Anexo No. 22. p. 106.

*ANEXO No 24*  
*TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*



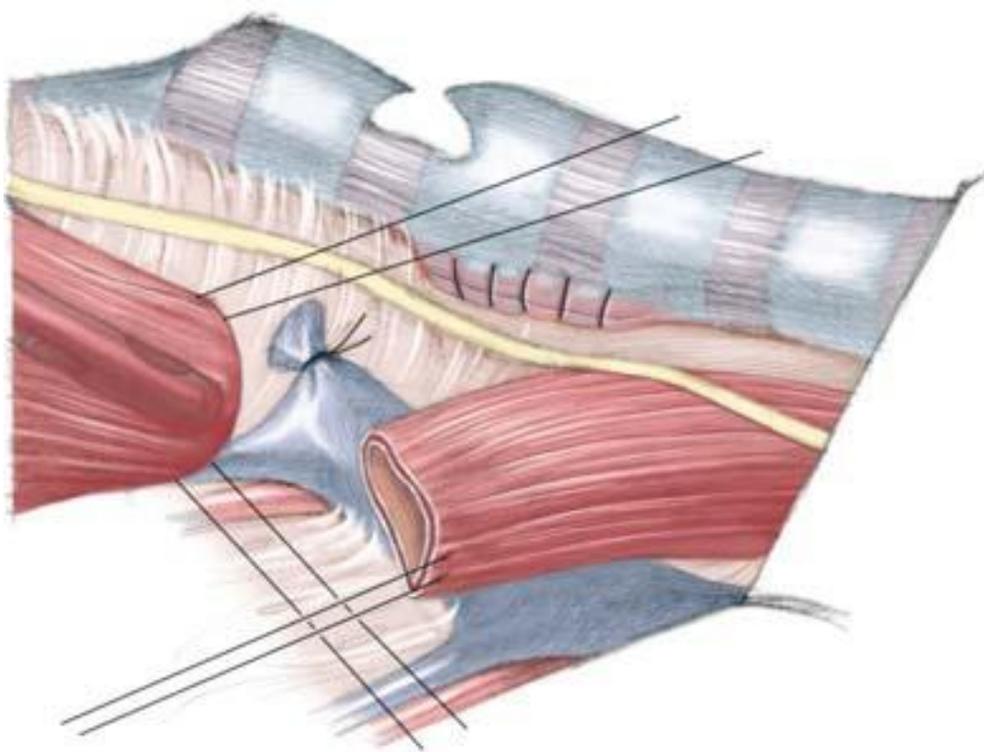
FUENTE: Misma del Anexo No. 23. p. 107.

*ANEXO No 25*  
*TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*



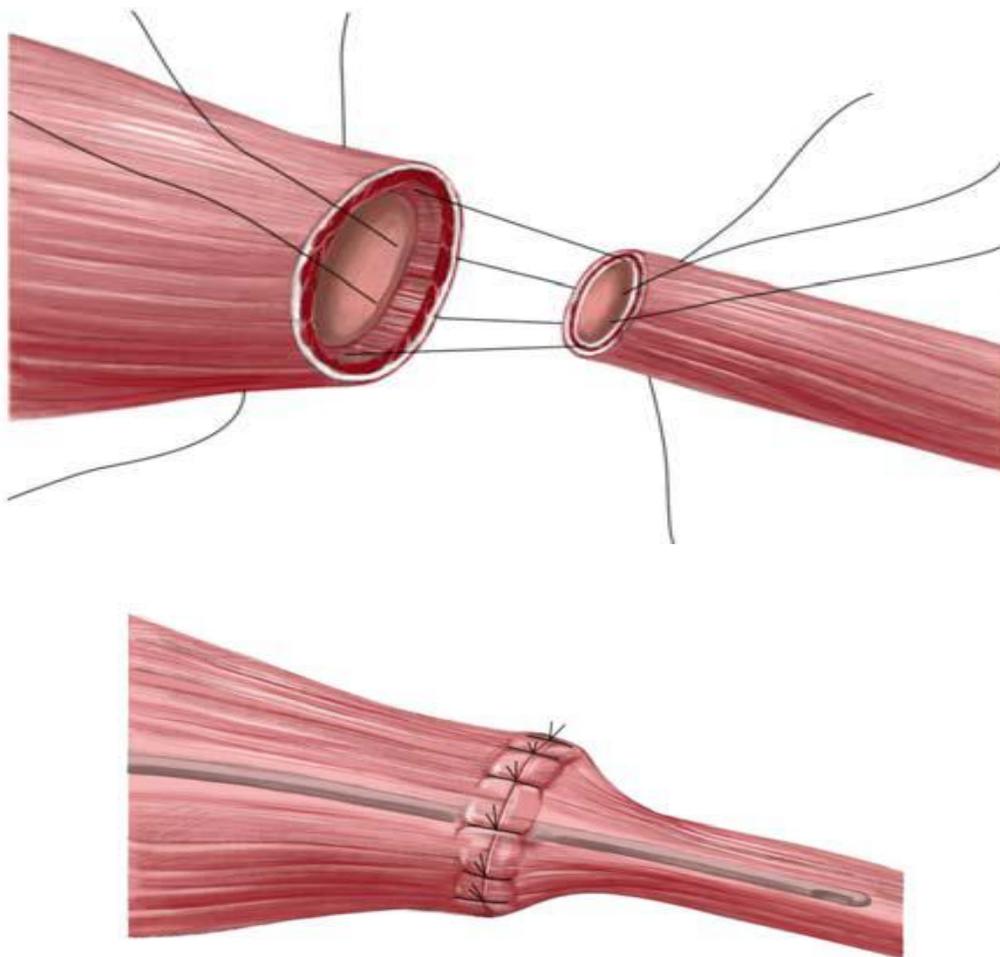
FUENTE: Misma del Anexo No.24. p. 108.

*ANEXO No 26*  
*TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*



FUENTE: Misma del Anexo No. 25 p. 109.

*ANEXO No 27*  
*TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*



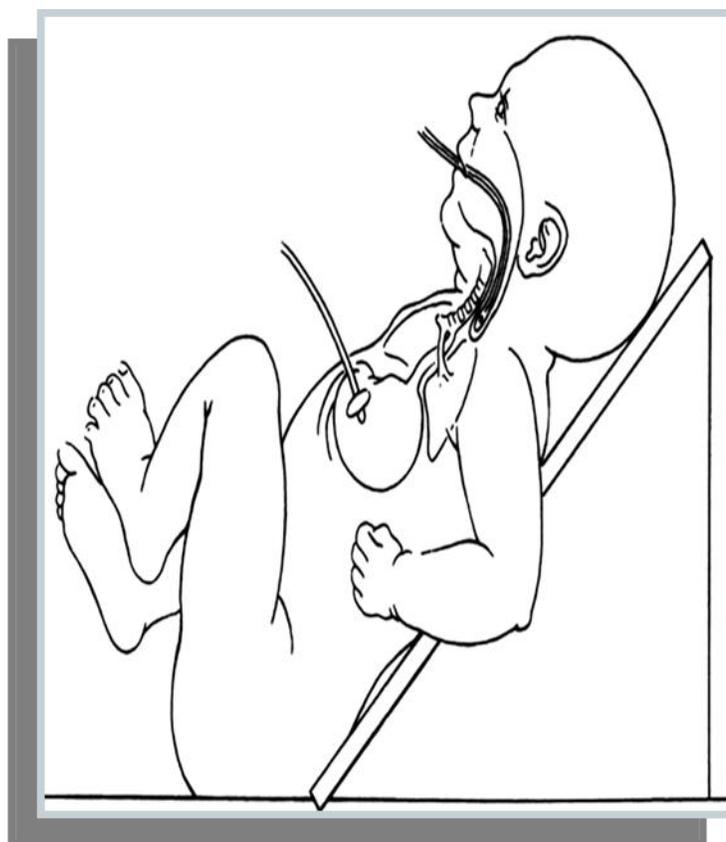
FUENTE: Misma del Anexo No. 26. p. 110.

ANEXO No 28.

COLOCAR AL RECIÉN NACIDO EN UNA CUNA DE CALOR  
RADIANTE



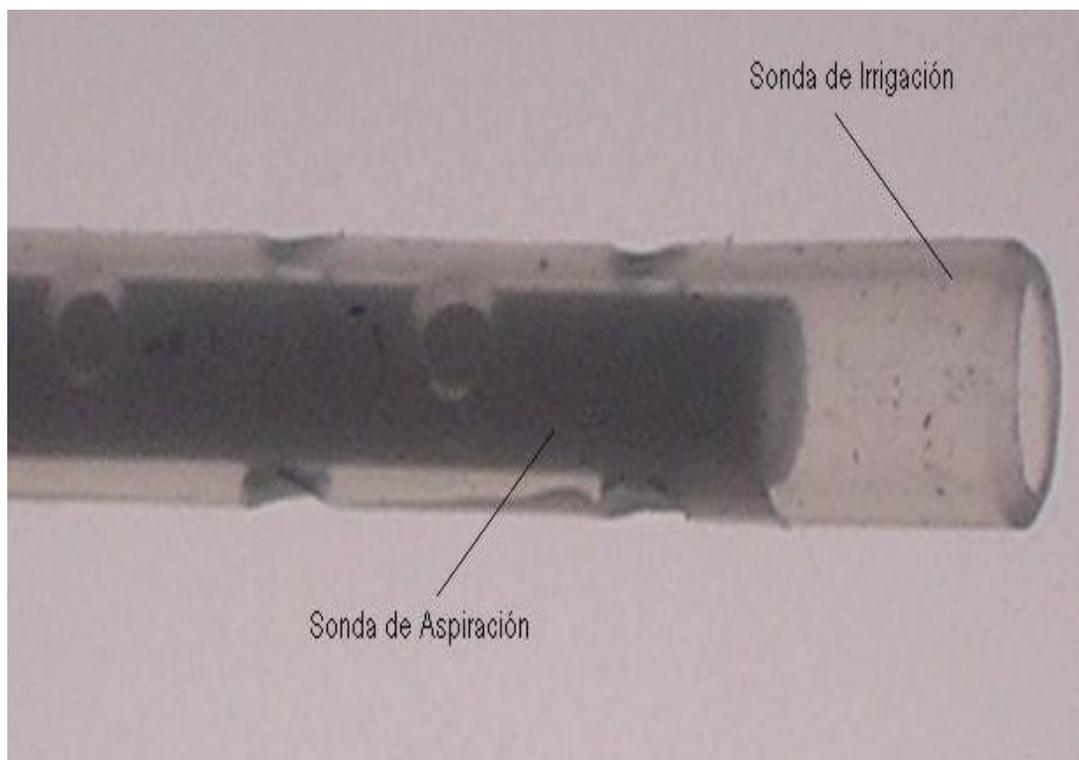
FUENTE: AGUIRRE VAZQUEZ ULICES, *Recién nacido con Atresia de Esófago en cuna de calor radiante Médico*. Hospital Infantil Federico Gómez. México, 2009.

*ANEXO No 29**CABECERA INCORPORADA 30°*

FUENTE: Misma del Anexo No. 19. p. 103.

*ANEXO No. 30*

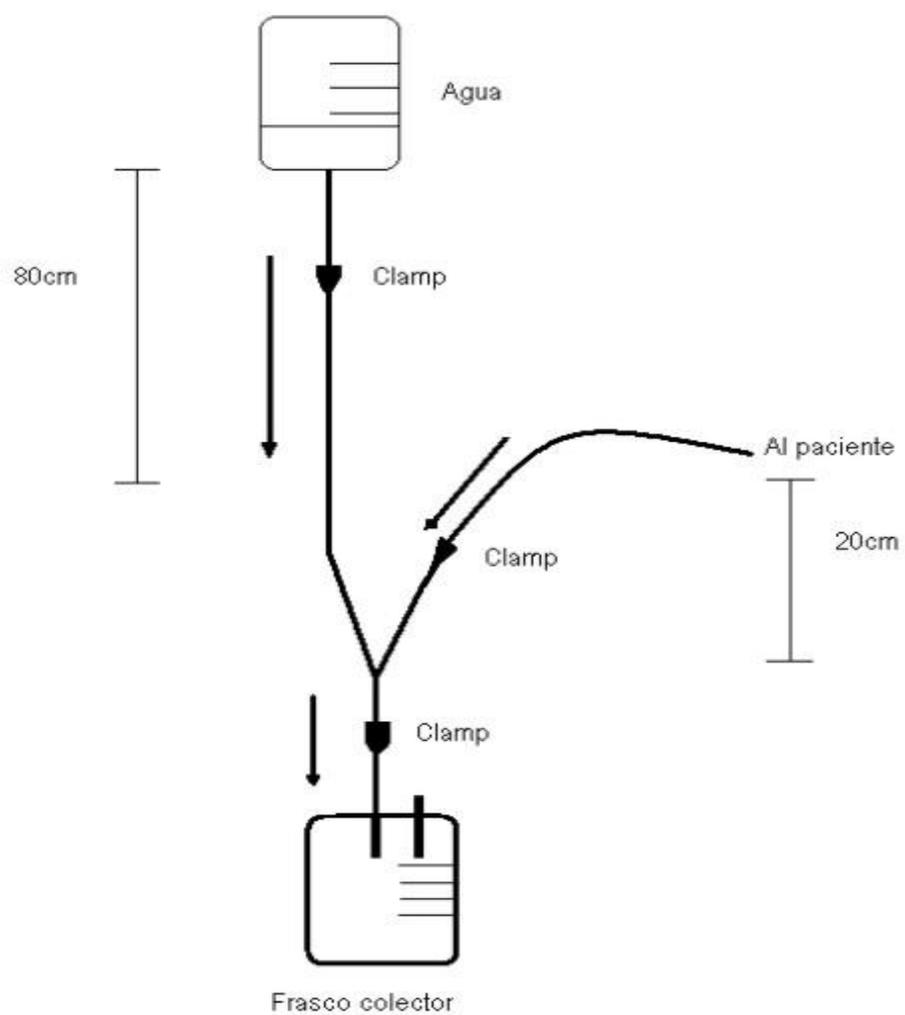
*INSTALACIÓN DE SONDA REPLOGLE*



FUENTE: Misma del Anexo No. 21. p.105.

## ANEXO No 31

## SISTEMA DE ASPIRACIÓN CONTINUO



FUENTE: Misma del Anexo No. 30 p. 114.

## ANEXO No. 32

## ESCALA DE VALORACIÓN DEL DOLOR EN NEONATOLOGÍA DE SUSAN GIVENS

## BELL:

SIGNOS CONDUCTUALES	ESCALA		
	2	1	0
1. Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5-10 minutos	Duerme más de 10 minutos
2. Expresión facial de dolor	Marcado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
3. Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o la actividad disminuida	Normal
4. Tono global	Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	Normal
5. Consuelo	Ninguno después de 2 minutos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo dentro de 1 minuto

6. Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja
<b>SIGNOS FISIOLÓGICOS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
7. Frecuencia Cardíaca	> 20% aumento	10-20% aumento	Dentro de la normalidad
8. Presión arterial (sistólica)	>10 mm. Hg. de aumento	10 mm. Hg. de aumento	Dentro de la normalidad
9. Frecuencia Respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
10. SaO <sub>2</sub>	>10% de aumento de FiO <sub>2</sub>	£ al 10% de aumento de FiO <sub>2</sub>	Ningún aumento en FiO <sub>2</sub>
Se considerará arbitrariamente que un neonato con una valoración de 0-5 tiene un control del dolor adecuado.			
Total de puntos obtenidos			

FUENTE: Misma del Anexo No. 31 p. 115.

## 6. GLOSARIO DE TERMINOS

**ANALGESIA:** La analgesia tiene por objetivo el control efectivo y seguro del dolor y la ansiedad a fin de evitar los movimientos del paciente en la medida necesaria para permitir el procedimiento y proporcionar un adecuado grado de pérdida de memoria del mismo, minimizando las respuestas psicológicas desfavorables asociadas a las intervenciones médicas dolorosas.

**ANASTOMOSIS:** Es una conexión quirúrgica entre dos estructuras. Generalmente quiere decir una conexión creada entre estructuras tubulares, como los vasos sanguíneos o las asas del intestino. Se realiza en la atresia de esófago para la continuidad sin fístula de esófago y tráquea.

**ANEMIA CONSTITUCIONAL DE FANCONI:** Es una enfermedad hereditaria rara que afecta principalmente a la médula ósea, con lo que genera una disminución en la producción de todos los tipos de células sanguíneas. La falta de glóbulos blancos predispone al paciente a infecciones, mientras que la falta de plaquetas y glóbulos rojos puede producir sangrado y fatiga, respectivamente

**ASPIRACIÓN DE FOSAS NASALES:** Aspiración de fosas nasales, En la Atresia de Esófago es importante no introducir la sonda más allá de laringe debido a que posterior de la cirugía quirúrgica ya que es posible que la aspiración realice fistulación.

**ATELECTASIA:** Es la disminución del contenido de aire de los alvéolos sin que sea reemplazado por sólido o líquido esto conduce a una disminución de volumen de la zona pulmonar comprometida que se denomina atelectasia.

**ATIBIOTERAPIA:** Tiene el objetivo de matar o impedir el crecimiento de ciertos microorganismos sensibles que hayan causado una concreta infección sobre los mencionados organismos. En la Atresia de Esófago se realiza la aplicación de antibióticos antes y después de la cirugía, para evitar infecciones oportunistas.

**ATRESIA ESOFÁGICA:** La Atresia de Esófago se define como la interrupción de la luz esofágica con o sin comunicación con la vía aérea. Si bien es una malformación del aparato digestivo, debe incluirse dentro de las malformaciones congénitas que condicionan el cuadro de dificultad respiratoria. Por ser una embriopatía, se manifiesta en un elevado porcentaje asociada a otras malformaciones

como las cardíacas, musculoesqueléticas, anorectales y genitourinarias.

**ATRESIA PURA:** Es la AE sin fístula o “atresia pura” no existiendo comunicación con la vía aérea. Representa el 5% de los casos y es la segunda en frecuencia. Es de fácil diagnóstico en el embarazo ya que cursa con polihidramnios y ausencia de imagen gástrica en las ecografías prenatales. Al nacer estos pacientes presentan abdomen excavado por falta de pasaje de aire al intestino.

**ARCO AÓRTICO:** Es una formación anormal de la aorta, la gran arteria que lleva sangre del corazón al resto del cuerpo. Es un problema congénito, lo cual significa que está presente al nacer. Esta se presenta en las patologías asociadas a la Atresia de Esófago.

**ASISTENCIA DE VENTILACIÓN MECÁNICA:** El objetivo de la ventilación mecánica, es el de llevar un cierto volumen de gas a los pulmones, para que en los alvéolos se produzca el intercambio gaseoso. Para poder sustituir la función respiratoria con aparatos mecánicos; se requiere la generación de una fuerza que supla la fase activa del ciclo respiratorio. Una vez generada la fuerza necesaria, para que la inspiración se lleve a cabo, debe establecerse el

mecanismo de ciclado que permita realizar cada una de las fases del ciclo ventilatorio. la ventilación mecanizada se puede realizar a través de ventilación invasiva y no invasiva.

**ATRESIA DUODENAL:** Es una afección en la cual la primera parte del intestino delgado (el duodeno) no se ha desarrollado adecuadamente. No está abierto y no puede permitir el paso de los contenidos del estómago, no se conoce la causa de la atresia duodenal, pero se cree que resulta de problemas durante el desarrollo de un embrión en el cual el duodeno normalmente no cambia de una estructura sólida a una estructura similar a un tubo.

**ATRESIA INTESTINAL:** La Atresia intestinal es el bloqueo, obstrucción o formación incompleta de una parte del intestino. Es una de las malformaciones más frecuentes del intestino delgado, y es la causa principal de la obstrucción intestinal en el recién nacido.

**BRONCOASPIRACIÓN:** Es una complicación que se presenta en varias patologías secundarias al Vomito o ingurgitación en pacientes que presentan alteraciones del estado de alerta o de la motilidad gástrica. En el caso de la atresia de esófago ocasionada por la fístula en el esófago que se puede comunicar con la traquea.

**CARDIOPATÍA CONGÉNITA:** Se refiere a problemas con la estructura y función cardíaca debido a un desarrollo anormal del corazón antes del nacimiento. Según la *American Heart Association*, alrededor de 35.000 bebés nacen cada año con algún tipo de malformación congénita cardíaca. La cardiopatía congénita es responsable de más muertes en el primer año de vida que cualquier otro defecto de nacimiento.

**CATETER CENTRAL:** Es un dispositivo flexible que permite el manejo del paciente crítico pediátrico para la canalización de vasos sanguíneos de gran calibre a través de los cuales infundir fármacos, monitorizar constantes vitales tales como presión venosa central, o realizar extracciones para determinaciones analíticas. Frecuentemente, pueden plantearse otras circunstancias (nutrición parenteral prolongada, administración de quimioterápicos, etc) que también precisen este tipo de medidas, de forma que el uso de catéteres venosos centrales es una práctica muy extendida en Pediatría.

**CHARGE:** se encuadran mejor en lo que se entiende por síndrome (patrón de múltiples anomalías que afectan a múltiples áreas del desarrollo y que tienen, causas y mecanismos de producción de enfermedad). Ahí la asociación CHARGE es una designación diagnóstica para un grupo de malformaciones congénitas, se define

como: **-C** coloboma: Un Coloboma es la carencia o defecto del ojo, que normalmente proviene del fallo de alguna parte de la fisura fetal al cerrar. Dependiendo del tipo de Coloboma, puede: presentarse o no deficiencias visuales (Pagon 1981). Por ejemplo, falta de parte del iris en un Coloboma de iris, dando a la pupila un aspecto con forma de ojo de cerradura, y reduciendo la habilidad de la persona para adaptarse a las áreas brillantemente iluminadas. **-H** defectos del corazón: Las anomalías del corazón asociadas pueden efectos septales, persistencia del conducto arterioso, soplo del corazón o cualquier otro tipo de malformaciones del corazón. **-A** arteria coanal: Es una obstrucción de los conductos pares entre la cavidad nasal y la nasofaringe, siendo uno de los principales criterios de diagnóstico .La obstrucción puede ser en forma ósea o membranosa. **-R** retraso en el crecimiento post-natal y/o defectos en el sistema nervioso central: El retraso mental ha sido observada en la mayoría de los niños con alteración CHARGE. **-G** hipoplasia genital: La hipoplasia genital, en el desarrollo incompleto o subdesarrollo de los genitales, es también una anomalía asociada a la Atresia de Esófago. **-E** deformaciones en el oído: las deformaciones en el oído en la asociación CHARGE a menudo vienen acompañadas de una deficiencia auditiva significativa,

**CONTROL DE LÍQUIDOS:** Mantiene un balance hidroelectrolítico correcto, dentro de los niveles normales, mediante procesos de excreción, secreción y reabsorción. Permite equilibrar las

concentraciones de sodio, potasio, magnesio, calcio, fósforo, entre los más destacados

**CLASIFICACIÓN LADD:** Pueden identificarse cinco tipos anatomopatológicos de AE (clasificación de Ladd y de Gross). Utilizaremos la clasificación de Ladd para dividir las en tipos I, II, III, IV y V. Si bien la tipo V o fístula en H aislada no es en realidad una AE se incluye de todas formas dentro de la clasificación.

**CLASIFICACIÓN SPITZ:** Esta clasificación hace referencia al peso como factor de riesgo que incide en la supervivencia de estos pacientes, existen otros factores presentes en la mitad de los niños nacidos con Atresia de Esófago que asocian otras malformaciones y es particularmente la cardíaca la que, en algunos casos, determina el pronóstico.

**CLASIFICACIÓN WATWRSTON:** Creador de la primera clasificación de la atresia de esófago en 1962 basada en el pronóstico del recién nacido de acuerdo a peso y edad gestacional, pero los avances tecnológicos con respecto a la monitorización, la videocirugía, la antibioticoterapia, los cuidados respiratorios y nutricionales, la anestesia y sedación y las técnicas diagnósticas han ocasionado que

esta clasificación fuera reemplazada por otras más recientes como la de Spitz.

**DEHISCENCIA DE LA SUTURA TRAQUEAL:** Se presenta entre las 12 y 72 horas postoperatorias y su origen es la caída de uno o más puntos. Se pone en evidencia por la salida, a través del drenaje pleural, de gran cantidad de aire y un neumotórax importante. El paciente debe ser intubado y colocado en ventilación de alta frecuencia ya que al entregar menor volumen corriente disminuye la pérdida de aire por el tubo de drenaje pleural. El tratamiento es quirúrgico y de urgencia debiéndose reparar la dehiscencia traqueal.

**DISPLASIA:** Trastorno en el desarrollo de tejidos, de órganos o de partes anatómicas, que producen deformidades o incluso anomalías severas compatibles o no con la existencia. En el caso de la Atresia de esófago se puede presentar pulmonarmente si se prolonga la ventilación mecánica.

**ECOGRAFÍA FETAL:** La ecografía o ultrasonografía es un método diagnóstico que emplea ondas acústicas de alta frecuencia (ultrasonidos) y obtiene imágenes de los órganos internos al captar el eco de estas ondas. Es una exploración que no emplea radiación

ionizante. La ecografía obstétrica se usa para diagnosticar la existencia de embarazo y valorar la situación del embrión o el feto

**ENDOSCOPIA:** La endoscopia es una técnica diagnóstica y terapéutica, utilizada sobre todo en medicina, que consiste en la introducción de una cámara o lente dentro de un tubo o endoscopio a través de un orificio natural, una incisión quirúrgica, una lesión para la visualización de un órgano hueco o cavidad.

**EMBRIOPATIA:** En la alteración del desarrollo embrionario, producido antes de que se hayan formado los órganos mayores y de haberse determinado las características externas importantes. Es decir, antes de la novena semana de vida intrauterina.

**ESOFAGOSCOPIA:** Es un procedimiento para examinar el interior del esófago para verificar si hay áreas anormales. Se inserta en el esofagoscopio a través de la boca o la nariz y se lo hace bajar por la garganta hasta el esófago. Puede realizarse con fines diagnósticos como son evaluar el dolor, disfagia, anomalías estructurales.

**ESOFAGOSTOMIA:** Operación quirúrgica en la que se crea una abertura artificial que comunica la luz del esófago con el exterior. El

objetivo es poder alimentar al paciente a través de ella. Esta cirugía se realiza en los pacientes con Atresia de esófago antes y después de la cirugía permitiendo inhabilitar la porción de esófago al estómago, hasta el inicio de la vía oral.

**ESTENOSIS ESOFÁGICA:** La estenosis esofágica es un estrechamiento del esófago que dificulta el deglutir. El esófago es un tubo muscular que transporta la comida y los líquidos desde la boca hacia el estómago. La estenosis esofágica puede causar que grandes pedazos de comida se atoren en el esófago.

**ESTENOSIS INTESTINAL:** Es una malformación congénita que implica que implica un estrechamiento del intestino causado por un engrosamiento anormal de la mucosa. La obstrucción no es total, pero sólo pasan pequeñas cantidades de líquido.

**FÍSTULA TRAQUEOESOFÁGICA:** La Fístula traqueo-esofágica (FTE) es una conexión anormal entre el esófago (el tubo que va de la garganta al estómago) y la tráquea (el tubo que va de la garganta a los pulmones). Normalmente estos dos tubos no se conectan entre sí. La FTE es un defecto congénito, (está presente al nacer) y no es una malformación que se herede.

**GEMELOS HOMOCIGOTOS:** Son los Gemelos Idénticos (homocigotos): lo que significa que gemelos idénticos tienen el mismo ADN y son del mismo sexo porque se desarrollan a partir de un mismo espermatozoide y óvulo. El perfil genético de ambos gemelos será exactamente igual. Además, sus características físicas: altura, textura capilar, peso, color del pelo, ojos, serán similares.

**LONG GAP;** Se trata de aquellas Atresias de esófago, independientemente del tipo, caracterizadas por una distancia entre cabos esofágicos lo suficientemente grande como para imposibilitar la relación de una anastomosis primaria termino-terminal.

**MALFORMACIONES CONGÉNITAS:** las malformaciones corresponden a alteraciones en la forma, producto de un defecto en el desarrollo. De esta manera, aquellas alteraciones en la forma que se producen posterior al desarrollo y diferenciación de las estructuras, no corresponden a malformaciones; circunscribiendo este grupo de lesiones a aquellos errores en la morfogénesis.

**MALFORMACIÓN ANORECTAL:** Las malformaciones anorectales constituyen una amplia variedad de anomalías congénitas de la parte terminal del tubo digestivo, cuyo diagnóstico, tratamiento y pronóstico funcional varía de un extremo a otro.

**NEUMONIA:** En la inflamación grave de los pulmones en la que los alvéolos (bolsas diminutas de aire) están llenos de líquido. Esto puede causar una disminución en la cantidad de oxígeno que la sangre puede absorber del aire que toma el pulmón al inspirar. La neumonía es generalmente causada por la infección, pero también puede ser causada por la radioterapia, la alergia o la irritación del tejido del pulmón por las sustancias inhaladas. Puede afectar una parte o la totalidad de los pulmones.

**NUTRICIÓN PARENTERAL:** La nutrición parenteral consiste en la administración de nutrientes por vía venosa a través de catéteres específicos, para cubrir las necesidades energéticas y mantener un estado nutricional adecuado en aquellos pacientes en los que la vía enteral es inadecuada, insuficiente o está contraindicada. Si el aporte de nutrientes es total se trata de una NPTotal; si no, sólo constituye un complemento nutricional a la vía enteral.

**NEUMONÍAS QUÍMICAS:** La neumonía es generalmente causada por la infección, pero también puede ser causada por microaspiraciones estas debido a las fuga de saliva o contenido gástrico hacia los pulmones por eso la importancia en la atresia de esófago la colocación y el buen manejo de la sonda de aspiración continua y depende la clasificación sonda de gastrostomía.

**ONDAS PERISTALTICAS:** Son contracciones ondulatorias de la pared muscular de los órganos que forman el tubo digestivo, los movimientos peristálticos pueden ser contracciones en forma de ondas, segmentados y rítmicos como los que ocurren en el intestino delgado y grueso, Tienen como función el de pasar el Bolo alimenticio desde el esófago hacia el estómago (movimientos peristálticos ondulatorios) y de degradar mecánicamente los alimentos incorporados hasta su transformación total.

**ONDAS PERISTÁLTICAS ANORMALES DEL ESÓFAGO:** Producen dificultad en el progreso de los alimentos hacia el estómago produciendo cuadros respiratorios por microaspiración. Ciertas drogas que estimulan el peristaltismo producirían una mejoría, pero su uso aún no está recomendado en neonatos.

**OPERACIÓN DE KIMERA:** Consiste en un alargamiento extratorácico, de múltiples fases del esófago proximal, mediante la translocación de la esofagostomía cervical a lo largo de la pared torácica anterior, durante semanas ó meses seguida por reparación definitiva, una vez obtenida la longitud necesaria. El principal beneficio de este abordaje es la posibilidad de suministrar comidas simuladas orales con el fin de prevenir la aversión a la alimentación oral, problema significativo en esta población.

**POLIHIDRAMNIOS** En la acumulación excesiva de líquido en la cavidad amniótica) debido a que el líquido amniótico no puede avanzar hacia los intestinos y así reabsorberse. En el caso de Atresia de esófago esta es secundaria a que al feto se le complica la deglución de líquido amniótico.

**PREMATUREZ:** Se define como el niño nacido antes de completar las 37 semanas de gestación. El objetivo principal del manejo de la prematurez es disminuir la mortalidad neonatal y la morbilidad.

**PRINCIPIOS DE VENTURÍ:** El efecto Vénturi. También conocido como tubo de Vénturi consiste en que un fluido en movimiento dentro de un conducto cerrado para disminuir la presión al aumentar la velocidad después de pasar por una zona de sección menor. Si en este punto del conducto se introduce el extremo de otro conducto, se produce una aspiración del fluido contenido en este segundo conducto.

**SONDA DE TIPO REPLOGE:** Esta sonda de tipo Replogle consta de un lumen para aspiración continua al que se le aplicará una presión de aspiración de entre 60 y 80 cm.H<sub>2</sub>O pudiéndose aumentar hasta 100 cm. H<sub>2</sub>O si las secreciones son muy espesas, y un lumen para irrigación con solución fisiológica con un flujo de entre 15 a 20 ml/h. Se

hace notar que la sonda de aspiración nunca deberá estar en contacto con la mucosa de la bolsa esofágica, ya que podría ocasionar lesiones de la misma.

**TABIQUE TRAQUEOESOFAGICO:** El esófago y el árbol traqueo-bronquial se originan a partir del intestino anterior del embrión: es un solo tubo que luego da origen al divertículo respiratorio ventral, que se separa del esófago por el tabique traqueo-esofágico. El tabique se cierra completamente en la cuarta semana

**TORACOTOMIA extrapleural:** Sección quirúrgica de la pared torácica que permite con la apertura de la pleura el llegar a los órganos intratorácicos, pulmón, corazón, aorta, cava, esófago y mediastino. También hay toracotomías extrapleural como las toracoplastias. Las incisiones son variadas dependiendo del objetivo quirúrgico a cumplir. Unos cuantos centímetros de diferencia crean una enorme diferencia en cuanto a exposición del campo operatorio.

**TRAQUEOMALACIA:** Es una debilidad y flacidez de las paredes de la tráquea, que está presente al nacer. En un recién nacido ocurre cuando el cartílago de la tráquea no se ha desarrollado en forma apropiada. Las paredes de la tráquea son flácidas en lugar de ser rígidas. Debido a que la tráquea es la vía aérea principal, las

dificultades respiratorias comienzan poco después del nacimiento. La Traqueomalacia congénita es muy común y es la debilidad de los anillos traqueales. Se presenta en casi todos los pacientes con AE pero en general son casos leves. Se manifiesta por la presencia de tos “perruna” o “de foca”.

**VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA:** La ventilación de alta frecuencia ventilatoria es una modalidad de ventilación mecánica que se caracteriza por utilizar pequeños volúmenes corrientes a una frecuencia respiratoria elevada, disminuyendo las presiones pico y con ello el riesgo de barotrauma. El objetivo es mantener una función ventilatoria adecuada, mejorar el intercambio gaseoso en aquellos pacientes con fallo respiratorio severo-

**VACTERL:** La Asociación VACTERL es una asociación al azar de diferentes defectos al nacimiento. Se trata de una enfermedad extremadamente rara del desarrollo embrionario, que afecta a diversas estructuras y vísceras, El acrónimo VACTERL se utiliza desde 1975 para definir la agrupación de defectos vertebrales, ano imperforado, malformaciones cardiovasculares, fístula traqueo-esofágica con o sin atresia de esófago, displasia renal, polidactilia y deformidades de los miembros. Más recientemente se ha asociado con hidrocefalia (acumulación de líquido en el encéfalo) manteniéndose hasta ahora como una entidad aparte.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Aguirre Jauregui Oscar, Salud y enfermedad del niño y del adolescente; México, 2009, 1874 pp.

Andres Straffor. *Manual de Cirugía Infantil*. Ed. Interamericana S.A. México 1996, 560 pp.

Brunicardi F. Charles. *Manual de Cirugía*, Ed. Mc Graw-Hill, 8ª ed, México, 2007, 1329 pp.

Boyd W. Goetzman. *Manual de Cuidados Intensivos Neonatales*, Ed. Harcourt. Madrid, 2000, 416 pp.

Ceriani Cernadas José María. *Neonatología Práctica*, Ed Médica Panamericana, 3ª ed, México, 2009, 916 pp.

Cruz H; Manuel. *Tratado de Pediatría*, Ed Ergon, 9ª Ed, Madrid, 2006, 2150 pp.

Cloherty, John P. y Cols. *Manual de Neonatología*, Ed. Wolters Kluwer, 6ª ed, Baltimore, 2008. 840 pp.

Douglas A. Coffin, *Enfermería Pediátrica*, Ed. Mc Graw Hill, Colombia, 2002, 493 pp.

Draum S, Robert. *Pediatría Examinación y Board Review*, Ed Mc. Graw Hill, México, 2008, 520 pp.

Diaz N. Gómez. Martha y Cols. *Tratado de Enfermería de la Infancia y la Adolescencia*, Ed Mc Graw Hill Interamericana, Madrid, 2006, 1260 pp.

Fogh Morales L. *Tratado de pediatría*, Ed. Interamericana. Bogotá, 2006, 650 pp.

Gogle.com, anatomía del esófago en Internet. México, 2010. 5 pp. Consultado el día 13 de Diciembre de 2010.

González, Oscar Ismael. *Cuidados de Enfermería en pacientes con Atresia de Esófago*, [www.atresiarepair.com/espanish](http://www.atresiarepair.com/espanish), Buenos Aires 2010, 10 pp. Día consultado 15 de Noviembre del 2010.

Jasso Gutiérrez Luis. *Neonatología Práctica*, Ed Manual Moderno, 7ª ed, México, 2008. 488 pp.

Klaus, Marshall H. *Cuidados Del Recién Nacido de Alto Riesgo*. Ed Mc Graw- Hill Interamericana, 5ª ed, México, 2002, 688 pp.

Kliegman Robert. y Cols. *Tratado de Pediatría*, Ed Elsevier, 18ª ed. Volumen II, Barcelona, 2009, 2618 pp.

Mancilla Ramirez Javier. *PAC Neonatología 2*, Ed Intersistemas, México, 2007, 527 pp.

Moore Keith L. *Embriología clínica*, Ed Interamericana Mc Graw-Hill, 5ª ed, Manitoba Canadá, 1995, 522 pp.

Nascimento Tamez Raquel, *Enfermería en La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal*, Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2003, 264 pp.

Nazer H. Julio. *Malformaciones Congénitas*, Chile. Un problema emergente. En internet: [www.scielo.com.mx](http://www.scielo.com.mx), Santiago de Chile, 2010, 10 pp. Día consultado Noviembre del 2010.

Netter. F. *Atresia Esofágica*, En Internet [HTTP://embriologia-urp.blogspot.com/2007/10/anomalas-congenitas-del-aparato\\_5579.html](http://embriologia-urp.blogspot.com/2007/10/anomalas-congenitas-del-aparato_5579.html) Madrid, 2007, p.2 Consultado el día 11 de Noviembre del 2010.

Ojeda P; Elder. *Anomalías Congénitas Del Aparato Digestivo*. En Internet: [http://embriologia-urp.blogspot.com/2007/10/anomalas-congenitas-del-aparato\\_5579.html](http://embriologia-urp.blogspot.com/2007/10/anomalas-congenitas-del-aparato_5579.html), 2007, Día Consultado 11 de Noviembre del 2010.

Pérez P; Gregorio y Cols. *Normas y Procedimientos de Neonatología*, Instituto Nacional de Perinatología, México, 2007. 385 pp.

Polin Richard A. y Cols. *Secretos de La Medicina Fetal y neonatal*, Ed Interamericana Mc Graw- Hill, México, 2003 pp.

Robert M. Kliegman, *Nelson Tratado de Pediatría* Ed. El Sevier, Barcelona, 2009, 2035 pp.

Rudolph Abraham M. *Pediatría*, Ed. Marbán, 3<sup>a</sup> ed, Madrid, 2004, 916 pp.

Sandra M. Leiva Anatomía de la tráquea. En Internet: México, [www.Otorrino Web. Com](http://www.OtorrinoWeb.Com). 2010, 25 p. Día Consultado 13 de Diciembre del 2010.

Siegel Marilyn J. *Radiología Pediátrica*, Ed. Journal, Buenos Aires, 2008, 607 pp.

Slota Margaret C. y Cols. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Niño*, Ed Mc Graw-Hill, Filadelfia, 2000, 802 pp.

Tom Lissaver, *Pediatría*, Ed. Harcourt, Barcelona 2008, 1005 pp.

Voyer Luis E. *Criterios de Diagnóstico en Pediatría*, Ed. Journal, Buenos Aires, 2006. 640 pp.

Valenzuela Rogelio H. y Cols. *Manual de Pediatría Valenzuela*, Ed Mc Graw-Hill, 11ª ed, México, 2007. 561 pp.

Way, Lawrence. *Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgica*, Ed Manual Moderno, 11ª ed, México, 2007, 435 pp.

Zavala B. Alejandro. *Apuntes en Atresia de Esófago*, Cirugía Pediátrica: Publicaciones. En Internet: <http://escuela.med.puc.cl/deptos/CxPediat/ApuntesAtresia.html>, México 2010 6 p. Consultado el día 5 de noviembre del 2010.

Zuidema George D. y Cols. *Cirugía del Aparato Digestivo*, Ed. Panamericana, 5ª ed, Buenos Aires, 2005, 576 pp.