



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
U. M. A. E. HOSPITAL GENERAL
“DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA**

**“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA MORBIMORTALIDAD DE LOS
PACIENTES CON ATRESIA ESOFAGICA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA
PEDIÁTRICA NEONATAL DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD, DEL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO
GONZÁLEZ GARZA” CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA”**

TESIS DE POSGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA SUBESPECIALIDAD DE:
CIRUGIA PEDIATRICA**

PRESENTA:

DRA. ERIKA BARBA RUIZ

ASESORES DE TESIS:

DR. HECTOR PEREZ LORENZANA

DRA. LAURA CECILIA CISNEROS GASCA

MÉXICO, D.F. 2014



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.

INVESTIGADOR PRINCIPAL

DR. HÉCTOR PÉREZ LORENZANA, MATRICULA 10678093
CIRUJANO PEDIATRA JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA
UMAE. DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA, CMN "LA RAZA"
AVENIDA VALLEJO Y JACARANDAS SIN NUMERO. COLONIA LA RAZA.
TELEFONO. 57245900 EXT 23478
CORREO ELECTRÓNICO: hepelo@yahoo.com.mx

INVESTIGADOR ASOCIADO

DRA. LAURA CECILIA CISNEROS GASCA, MATRICULA 99364835
MEDICO DE BASE DE CIRUJANO PEDIATRA
UMAE. DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA, CMN "LA RAZA"
AVENIDA VALLEJO Y JACARANDAS SIN NUMERO. COLONIA LA RAZA.
TELEFONO. 57245900 EXT 23478
CORREO ELECTRÓNICO: dra.ceciliacisneros@gmail.com

TESISTA

DRA.ERIKA BARBA RUIZ, MATRICULA 99166596
RESIDENTE DE 4TO. AÑO DE CIRUGÍA PEDIATRICA.
SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA,
UMAE. DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA, CMN "LA RAZA"
AVENIDA VALLEJO Y JACARANDAS SIN NUMERO. COLONIA LA RAZA.
TELEFONO. 57245900 EXT 23478
CORREO ELECTRÓNICO: plucky58@hotmail.com

HOJA AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

GRACIAS POR GUIARME EN ESTE CAMINO QUE ES LA VIDA, POR PERMITIRME LOGRAR MIS SUEÑOS, Y BENDECIRME CON UNA HERMOSA FAMILIA.

A MIS PADRES:

GRACIAS PORQUE DESDE PEQUEÑA SIEMPRE ME HAN APOYADO EN CADA UNA DE MIS DESICIONES, POR ENSEÑARME QUE CON RESPONSABILIDAD, LUCHA, EMPEÑO, PASION, AMOR, FE, HUMILDAD, LEALTAD, VALOR Y DECISIÓN TODOS LOS SUEÑOS SE HACEN REALIDAD. MIL GRACIAS POR ESTE INFINITO AMOR QUE SIEMPRE ME HAN DADO, Y SIEMPRE SERAN MI MEJOR EJEMPLO A SEGUIR EN LA VIDA, MIS HEROES!!! LOS AMO MUCHO Y SIEMPRE ESTARE MUY ORGULLOSA DE SER SU HIJA.

A MI HERMANO:

GRACIAS POR TU APOYO, SABES QUE TE QUIERO MUCHO Y SIEMPRE ESTARE A TU LADO EN TODO MOMENTO.

A KARLA:

GRACIAS POR ENSEÑARME QUE UNA AMISTAD ES EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, POR AGUANTAR MI MAL HUMOR Y REIR CON MIS ALEGRIAS, GRACIAS POR TODO, TE QUIERO MUCHO.

A BOOGIE Y A BOOGIE JR:

GRACIAS A USTEDES ME HICE MAS RESPONSABLE, MAS HUMILDE Y MAS SENCILLA, LOS QUIERO MUCHO Y SIEMPRE ESTAN EN MI CORAZON.

DR. PEREZ LORENZANA:

JEFE! GRACIAS, POR SU APOYO, POR ENSEÑARME QUE UN EXCELENTE CIRUJANO PEDIATRA ES TAMBIEN UN GRAN SER HUMANO, LO ADMIRO MUCHO Y SIEMPRE CONTARA CON MI AMISTAD, MUCHAS GRACIAS POR TODO.

DRA CECILIA CISNEROS:

GRACIAS POR SU APOYO DESDE QUE ENTRE A CIRUGIA PEDIATRICA, USTED FUE LA PRIMER PERSONA QUE CONFIO EN MI, QUIEN ME VIO LLORAR Y SONRERIOR, LA PRIMER PERSONA QUE ME ENSEÑO A OPERAR, LA ADMIRO MIL Y MUCHAS GRACIAS POR SER MI MAESTRA EN CIRUGIA Y SER DE MIS MEJORES AMIGAS EN LA VIDA.

DRA CASTILLA:

GRACIAS POR ORIENTARME EN LA NEONATOLOGIA Y EN LA ELABORACION DE LA TESIS, SIN USTED NO HUBIERA SIDO POSIBLE, GRACIAS POR APOYARME EN ESTE PROYECTO.

DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO
DIRECTORA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UMAE CMN LA RAZA, HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ
GARZA

DR. JAIME ANTONIO ZALDIVAR CERVERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE CIRUGIA PEDIATRICA
UMAE CMN LA RAZA, HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ
GARZA

DR. HECTOR PEREZ LORENZANA
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA
UMAE CMN LA RAZA, HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ
GARZA

DRA. LAURA CECILIA CISNEROS GASCA
MEDICO DE BASE DE CIRUGIA PEDIATRICA
UMAE CMN LA RAZA, HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ
GARZA

DRA. ERIKA BARBA RUIZ
RESIDENTE DE CIRUGIA PEDIATRICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3502
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA, D.F. NORTE

FECHA **09/04/2014**

DR. HECTOR PEREZ LORENZANA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"FACTORES QUE INFLUYEN EN LA MORBIMORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON ATRESIA ESOFAGICA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA NEONATAL DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, DEL HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA" CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3502-49

ATENTAMENTE

DR.(A). GUILLERMO CAREAGA REYNA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3502

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACION.....	17
OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.....	18
MATERIAL Y METODOS.....	19
RESULTADOS.....	21
DISCUSION.....	24
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	28
ANEXOS.....	31

RESUMEN

INTRODUCCION: La atresia esofágica es una entidad que se presenta en 1 de cada 2,500 a 4,000 recién nacidos vivos. Es un defecto congénito que consiste en una falla de continuidad del esófago con o sin comunicación a la vía aérea. Anteriormente los pacientes con atresia esofágica presentaban una mortalidad del 61%, sin embargo con los avances en la cirugía pediátrica neonatal, el diagnóstico precoz, y los cuidados intensivos pediátricos, se ha mejorado la sobrevida de estos pacientes. Siendo las causas principales de morbimortalidad: malformaciones cardíacas complejas, peso menor de 1.5 kilogramos y complicaciones postquirúrgicas. Nuestro objetivo es identificar los factores que influyen en la sobrevida de los pacientes con diagnóstico de Atresia Esofágica en un hospital de tercer nivel del país.

MATERIAL Y METODOS: Realizamos un estudio de casos, transversal, retrospectivo y descriptivo de los expedientes de pacientes con Atresia de esófago de un Hospital de 3er nivel de Enero 2006 a Marzo 2014. Registrando las siguientes variables y su relación con la sobrevida: sexo, edad gestacional, peso, tipo de atresia, malformaciones asociadas, tipo de abordaje y complicaciones posquirúrgicas, material de sutura empleado, días de nutrición parenteral y días de ventilación mecánica asistida. Para el análisis de datos, se utilizaron medidas de tendencia central.

RESULTADOS: Se identificaron 149 pacientes, excluyendo 33 pacientes por no contar con expedientes clínicos o estar incompletos. El grupo de estudio lo formaron 116 pacientes, 56% del sexo femenino y 44% del sexo masculino. La sobrevida en los pacientes con atresia esofágica tipo III fue del 77.8% y en los tipo I del 31.5%. La mortalidad en los prematuros fue de 75.9%, en cuanto a las malformaciones asociadas las cardiopatías complejas presentaron una alta mortalidad del 81.9% y las malformaciones anorectales del 72.8%. La asociación a mortalidad de las infecciones nosocomiales como causa de muerte es del 38.3%, en las complicaciones postquirúrgicas del 26.7%, y en los pacientes con ventilación prolongada 32.7%. Las suturas empleadas que

mayor tasa de complicaciones presentaron son: ácido poliglicólico 5 ceros con una dehiscencia del 50% en los que se utilizó y con uso de seda una estenosis del 100%. Nuestra mortalidad global fue del 32.7%. Al agruparlos acorde a estos factores de riesgo encontramos que los pacientes con peso menor de 2kg, prematurez y/o cardiopatía compleja, o infección nosocomial agregada y el uso de ventilación prolongada tuvieron una mortalidad del 100%. Cuando se inicio con el abordaje quirúrgico toracoscópico observamos una mortalidad del 66.6%, con la mejoría en la técnica quirúrgica se identificó una menor tasa en mortalidad en los últimos 2 años del 25% y una sobrevida del 75%. Se utilizó Nutrición Parenteral con un promedio de 16 días, y en aquellos que por sus condiciones y complicaciones requirieron más de 30 días, la mortalidad fue del 45.5%.

DISCUSION Comparando nuestros resultados con otras series encontramos una mortalidad similar del 32%. Existen diversas clasificaciones pronosticas para los pacientes con atresia esofágica, con factores comunes de morbimortalidad, en el presente estudio fueron: peso menor de 2kg, prematurez, cardiopatías complejas, infecciones nosocomiales, uso de toracoscopía, presencia de complicaciones postquirúrgicas, y uso de ventilación prolongada; el uso de la sutura seda originó mayor estenosis; observamos mejores resultados con polipropileno. Al identificar los factores de riesgo, tratando o controlando los mismos, utilizando mejores tecnologías, así como las modificaciones a la técnica quirúrgica, creemos se impacta de forma positiva en la sobrevida de los pacientes. Esta serie nos permitirá proyectar una clasificación pronostica tomando en cuenta dichos factores aplicada a nuestro medio y recursos hospitalarios.

INTRODUCCION

La atresia esofágica es una entidad que se presenta en 1 de cada 2.500 a 4,000 recién nacidos vivos. Es un defecto congénito que consiste en una falla de continuidad del esófago con o sin comunicación a la vía aérea. (1)

La Mortalidad inicialmente era alta 61%, sin embargo con los avances en la cirugía pediátrica neonatal (abordaje y técnica quirúrgica, material de suturas), diagnóstico precoz y cuidados intensivos pediátricos (manejo de sepsis, ventilación, prematurez, peso bajo, nutrición), detección y manejo de malformaciones asociadas, se ha mejorado la sobrevida de estos pacientes, encontrando una tasa de mortalidad del 10-11%, con una sobrevida del 90%. (2,3,4,5,6)

Un estudio realizado en el hospital ST-Zahra de Isfahán entre 1994 al 2004 reportaron 206 pacientes de los cuales el tipo III fue la más común, con una tasa de mortalidad del 56%, incrementándose al contar con malformaciones asociadas al 68%, siendo la causa más frecuente de fallecimiento la sepsis en un 50.5%, seguido de insuficiencia respiratoria 29%, neumotórax, entre otras. Siendo las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes la fuga de la anastomosis, neumotórax, enfermedad por reflujo gastroesofágico, estenosis pilórica, traqueomalacia. (2)

Actualmente se sabe que la mortalidad de los pacientes con atresia de esófago es del 10%, de esta el 78% a nivel mundial es secundaria a las malformaciones asociadas, principalmente cardíacas y anorectales. (2,3,6)

Los niños con mayor riesgo de fallecimiento son los que presentan peso al nacimiento menor de 1.5kg, malformaciones cardíacas complejas y anomalías cromosómicas con una supervivencia del 66% en comparación con los pacientes mayores de 1.5 kg con una supervivencia del 90%, las malformaciones cardíacas presentan el 59% de supervivencia, las gastrointestinales 70%, las renales un 75% y las musculoesqueléticas un 90% y las complicaciones respiratorias son en su mayoría la causa de fallecimientos tardíos. (4,6)

Otro estudio realizado del 2004 al 2006 en un Hospital de tercer nivel en la India, tutelado por el Dr. Tandon, corroboró el tipo más frecuente de atresia esofágica siendo la tipo III en un 92%, asociación VACTERL en un 5% únicamente, con un 41% de malformaciones asociadas. Encontrando en este estudio los principales factores de supervivencia: prematuridad, malformaciones asociadas, separación o brecha entre los cabos esofágicos, estado respiratorio preoperatorio. Con las complicaciones postoperatorias más frecuentes: sepsis y neumonitis hasta en un 42%, y las principales causas de mortalidad la hipoxia y el paro cardiorrespiratorio. (3)

En el estudio realizado por Rokitansky, publicado en 1993, en 6 centros de cirugía pediátrica en Austria, con una población de 223 pacientes, se encontró una tasa de mortalidad de 41.3% en total desde 1975 a 1991, del 25% de 1987 a 1991 y del 0% en 1991, con una correlación estadísticamente significativa entre el pronóstico y los siguientes factores: malformaciones cardíacas, complicaciones médicas, empiema, mediastinitis y sepsis; esta puntuación fue predictiva para la supervivencia en el 90.6% de los casos, y la mortalidad en el 94% de los casos. (7)

La mortalidad en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, se observó una mortalidad del 35%, en 60 pacientes con diagnóstico de Atresia Esofágica, del periodo Enero de 1980 a Septiembre del 2005, encontrando en un 23% de los casos peso menor de 2.5kg, así como cardiopatía y neumonía en un 20% de los pacientes fallecidos. En el 11% de los pacientes con gastrostomía fallecieron por Choque séptico, choque cardiogénico y hemorragia intracraneana; el 23.3% de los pacientes con tratamiento quirúrgico completo fallecieron por choque séptico, choque cardiogénico, insuficiencia renal y dehiscencia de la plastia esofágica. (8)

El Dr. Bishop JP, en su publicación de 1951 a 1985, señala claramente que el uso de ventiladores, la aplicación de alimentación parenteral y los cuidados intensivos mejoraron enormemente la supervivencia, pues en el último período (1975-1985), donde trató 60 niños la mortalidad fue del 12%. (9)

MALFORMACIONES ASOCIADAS

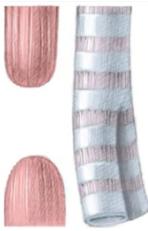
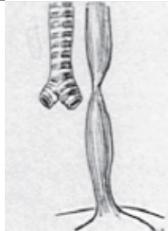
Las malformaciones asociadas se presentan en el 50% de los casos, siendo las cardiovasculares las más frecuentes y graves. (1, 4,5)

Se ha documentado la asociación VACTERL en recién nacidos la cual consta de malformaciones en vertebras, ano, traqueoesofágicas, riñón, cardiopatías y agenesia de radio; así como la asociación CHARGE la cual esta constituida por coloboma, cardiopatía, atresia de coanas, retardo mental, hipoplasia genital, anomalías del oído asociadas con la atresia esofágica. (1,4,6,10)

Incidencia Malformaciones	
Cardiovascular	24%
Genitourinaria	21%
Gastrointestinal	21%
Musculoesqueléticas	14%
Sistema Nervioso Central	7%
Asociación VACTERL	20%
Incidencia General	50-70%

CLASIFICACION ANATOMICA

Actualmente se clasifica en:

Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	Tipo VI
Cabos Esofágicos Separados 5-8%	Fístula Traqueoesofági ca Proximal 0.5- 1%	Ocupa el 90% de los casos. Fístula Traqueoesofági ca Distal	Fistulas en ambos cabos Esofágicos 0.5-1%	En H, Fístula traqueoesofági ca aislada cervical o torácica alta. 3-5%	Estenosis Esofágica 0.5-1%
					

DIAGNOSTICO

Se sospecha ante un ultrasonido prenatal con polihidramnios en el tipo I, y en el tipo III se identifica cámara gástrica. (1,4,6,10)

El diagnóstico postnatal se realiza al encontrar imposibilidad de paso de sonda orogástrica hasta el estómago, por lo que se solicita estudio radiológico al colocar una sonda y en su punta distal un elemento radiopaco, o bien instilar contraste hidrosoluble isoosmolar por el cabo superior. (1) La endoscopia nos permite identificar la fistula y el nivel en que se encuentra. (1,4,10).

PRONOSTICO

Se han propuesto distintas clasificaciones pronosticas que ayudan a comprender la gravedad de cada paciente y de esta forma decidir la táctica clínico quirúrgica más adecuada.

La clasificación de Waterson resulto en años previos de gran utilidad, sin embargo quedó desactualizada ya que actualmente la sobrevida de los pacientes prematuros ha mejorado gracias a los avances en el manejo de la terapia intensiva neonatal. (1,4,6,10,11,12,13)

Grupo	Sobrevida	Clasificación de Watertson
A	100%	Peso al nacimiento mayor de 2.5kg y sano
B	85%	Peso al nacimiento de 2 a 2.5kg y sano, ó peso alto al nacer con malformaciones asociadas CIV, CIA, PCA
C	65%	Peso al nacimiento menor de 2kg o peso alto con malformaciones cardiacas asociadas.

Actualmente se utiliza la clasificación de Okatomo modificada de la de Spitz, encontrando los valores predictores de Sobrevida en casos de Atresia esofágica en base a su peso y cardiopatía asociada. (1,10)

Clase	Descripción	Riesgo	Sobrevida
I	Sin cardiopatía mayor, Peso al nacimiento mayor o igual de 2kg	Bajo	100%
II	Sin cardiopatía mayor, Peso al nacimiento menor de 2kg	Moderado	81%
III	Cardiopatía mayor, Peso al nacimiento Mayor o igual a 2kg	Relativamente alto	72%
IV	Cardiopatía mayor, Peso al nacimiento menor de 2kg	Alto	27%

Existe otra clasificación de Montreal realizara en 1993, en la cual se valora la dependencia al ventilador y las malformaciones asociadas. (4,6)

Clase	Descripción
Clase I	a) Sin dependencia del ventilador y sin malformaciones congénitas mayores o menores. b) Con dependencia del ventilador y sin malformaciones congénitas o con anomalías menores. Mortalidad temprana del 4% y mortalidad tardía del 9%.
Clase II	a) Con dependencia del ventilador y con malformaciones mayores. b) Sin dependencia del ventilador y con malformaciones que ponen en riesgo la vida. Mortalidad temprana del 53% y tardía del 43%

Una comparación de la clasificación de Montreal con la de Waterson confirmó los mayores valores de pronóstico y validez de la de Montreal; por lo tanto, la clasificación de Montreal es la más recomendada y decisiva para definir guías de tratamiento y predecir el pronóstico de pacientes con atresia y fístula traqueoesofágica. (9)

MANEJO PREOPERATORIO

Se debe contar con lo siguiente antes de someter al paciente a manejo quirúrgico:

- Posición semifowler.
- Aspiración y lavado del esófago superior atrésico.
- Colocar sonda de doble lumen (Replogle)
- Accesos vasculares (uno periférico y otro central)
- Ecocardiograma preoperatorio para valorar cardiopatía concomitante y lado del arco aórtico.
- Antibióticos profilácticos. (1,4,10)

TRATAMIENTO QUIRURGICO

El manejo quirúrgico de la Atresia Esofágica No es una urgencia, por lo que se debe estabilizar al paciente previo a la cirugía. (1,4,10)

Las únicas situaciones especiales de emergencia quirúrgica, son pacientes prematuros con inmadurez pulmonar que requieren un cierre inmediato de la fistula traqueoesofágica o en el recién nacido que requiere manejo ventilatorio por enfermedad pulmonar, en los cuales existe el riesgo de ruptura gástrica, está contraindicada la gastrostomía ya que empeora la situación, ya que impide la ventilación pulmonar al permitir que el aire escape fácilmente por ella al no contar con resistencia. (1,4,10)

A) Tratamiento Quirúrgico de la Atresia Esofágica tipo III

1. Abordaje Abierto

Se realiza una Toracotomía Posterolateral Derecha, Cierre de Fístula Traqueoesofágica y Plastia Esofágica. (1,4,6,10)

2. Abordaje Toracoscòpico

Se realiza una toracoscopía con 3 puertos, 2 de trabajo 3mm y óptica de 5mm, Cierre de Fístula Traqueoesofágica y Plastia Esofágica.(1,4,6,10)

B) Tratamiento Quirúrgico de la Atresia Esofágica Tipo I

Se maneja inicialmente con Esofagostomía y Gastrostomía, posteriormente se valora Sustitución esofágica. (1,4,6,10)

C) Tratamiento Quirúrgico de la Atresia Esofágica tipo V en H

Se realiza abordaje cervical derecho, con resección de la fístula y cierre traqueal y esofágico, posteriormente se realizan dilataciones. (1,4,6,10)

D) Tratamiento Quirúrgico de la Atresia Esofágica tipo VI o Estenosis Esofágica.

Se realiza resección del segmento estenótico y anastomosis término terminal. (1,4,6,10)

E) Tratamiento Quirúrgico de Long-Gap

Actualmente es controvertido la definición y manejo quirúrgico del Long-Gap, siendo la definición más aceptada una distancia entre cabos esofágicos lo suficientemente grande como para imposibilitar la realización de una anastomosis primaria Término terminal. (1, 4, 6,10)

-Elongaciones esofágicas intratorácicas: por medio de bujías, imanes, etc. (1,10)

-Elongaciones esofágicas extratorácicas: Técnica de Kimura y Técnica de Foker. (1,10)

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Regresa intubado a UCIN y requiere un lapso corto de ventilación asistida y manejo del dolor durante 24 horas. Manejo cuidadoso del cuello para evitar su extensión brusca ya que provoca tracción sobre el esófago suturado. Aspiración del tubo endotraqueal muy suave, sin sobrepasar el límite del tubo, para evitar lesión a la sutura traqueal de la fístula. Durante su evolución, se

realiza un estudio radiológico con contraste entre el 5to al 7mo día postoperatorio para constatar la permeabilidad esofágica. Al corroborar ausencia de complicaciones, se decide retirar el tubo pleural y se inicia la alimentación (1,4,6,10).

El manejo del paciente en terapia intensiva neonatal, es fundamental para la buena evolución de los pacientes, ya que la neumonía es una causa de mortalidad en el 36% según un estudio publicado en Febrero del 2013. (14)

Aslan en el 2008, Choudhury en 1999, Gil en el 2001 y Li en el 2012, encontraron una alta relación entre la mortalidad en los pacientes prematuros, las malformaciones cardíacas congénitas y las complicaciones respiratorias tardías, por lo que estos pacientes ameritan un manejo multidisciplinario, extubación temprana, antibióticos, manejo nutricional, (15,16,17,18)

COMPLICACIONES

a) Tempranas

- Dehiscencia de la anastomosis 13-16%.
- Estenosis de la Anastomosis 37%.
- Refistulización 3-14%.

b) Tardías

- Dismotilidad Esofágica.
- Reflujo gastroesofágico del 30 al 70% de los casos.
- Traqueomalacia en el 10 al 25% de los casos (19,20).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de morbimortalidad en los pacientes con Atresia Esofágica en el Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” de Centro Medico Nacional La Raza?

JUSTIFICACION

La Atresia Esofágica es una patología de alta morbimortalidad, se reporta en la literatura un caso por cada 4,000 recién nacidos vivos. En el servicio de Cirugía Pediátrica Neonatal en la Unidad Médica de Alta Especialidad el porcentaje de esta patología es del 20%, los cuales se han manejado con Toracoscopia y técnica abierta, sin embargo no contamos con un registro exacto de su evolución clínica y sus complicaciones.

Conociendo lo anterior, se podrá incidir en disminuir la morbimortalidad, costos y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Conocer los factores que influyen en la morbimortalidad en los pacientes con diagnóstico de Atresia Esofágica en la UMAE del Hospital General, “Dr. Gaudencio González Garza” de Centro Medico Nacional La Raza.

Objetivos Específicos

1. Conocer la evolución clínica de los pacientes de Atresia esofágica que ingresan a esta unidad en el tiempo de estudio.
2. Identificar los factores que influyeron en la sobrevida de estos pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Universo de Trabajo

Todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de Atresia Esofágica del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, en la Unidad Médica de Alta Especialidad, en el servicio de Cirugía Pediátrica Neonatal de Enero del 2006 a Marzo del 2014.

Tipo de Estudio

Encuesta Comparativa: Retrospectivo, Transversal, Descriptivo.

Tamaño de la muestra

Todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de Atresia Esofágica en el Servicio de Cirugía Pediátrica Neonatal, que reúnan los criterios de inclusión, en el periodo comprendido de enero del 2006 a Marzo del 2014.

Ubicación Espacio-Temporal

Este estudio se realizará en las instalaciones del servicio de cirugía Pediátrica Neonatal del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", durante Enero del 2006 a Marzo del 2014.

Análisis Estadístico

Se empleó estadística descriptiva.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

- 1) Expedientes de pacientes Recién Nacidos con Diagnóstico de Atresia Esofágica que ingresaron al servicio de Cirugía Pediátrica Neonatal del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”, en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Medico La Raza, en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Marzo del 2014.

Criterios de No Inclusión:

- 1) Expedientes incompletos

RESULTADOS

Se identificaron 149 pacientes en el servicio de cirugía pediátrica neonatal, se excluyeron 33 pacientes por tener expedientes incompletos y se incluyeron únicamente 116 con expedientes completos, en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Marzo del 2014. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el sexo femenino se encontró en un 56% de los casos (65 pacientes) y el sexo masculino en el 43.9% (51 pacientes). 43 pacientes prematuros (37%) con una sobrevida del 24.1% en este grupo, y 73 pacientes de término (62.9%) con una supervivencia del 43.1%. La sobrevida con respecto al peso fue: a) 1 a 1.5kg : 22.2%, b) 1.6 a 2kg: 50%, c) 2.1 a 2.5kg : 65%, d) 2.6 a 3kg: 80% y e) mayor de 3kg: 83.3%. La sobrevida de acuerdo a la clasificación de Spitz Modificada por Okatomo Clase I: 80%, Clase II: 20.9%, Clase III: 50% y Clase IV del 0%. Según la clasificación de Waterson se encontró la siguiente sobrevida: Tipo A del 85.9%, Tipo B 73.3%, Tipo C 34.4%. Acorde a la clasificación de Montreal, se reportaron los siguientes resultados en cuanto a la sobrevida, la 51 pacientes: 100%, Ib 14 pacientes: 78.5%, Ila 32 pacientes: 37.5%, Ilb 19 pacientes: 21%. Las Malformaciones asociadas fueron cardiopatías no complejas (comunicación interventricular, comunicación interauricular, persistencia del conducto arterioso) en 29 de los pacientes (25%) con una sobrevida del 55%, y cardiopatías complejas (tetralogía de fallot, conexión anómala de venas pulmonares, canal aurículo ventricular completo) en 11 pacientes (9.4%) con una sobrevida del 18.1% y una mortalidad del 81.9%, 11 (9.4%) pacientes con malformación anorrectal con una sobrevida 27.2%, Atresias intestinales en 6 pacientes (5.17%) con una sobrevida 33.3%, Hidronefrosis en 3 pacientes (2.5%) con una sobrevida del 100%, hemivertebras en 3 pacientes (2.5%) con una sobrevida del 100%. En cuanto al tipo de Atresia Esofágica, se encontró la más común la Tipo III en 95 pacientes con una sobrevida del 77.8%, el tipo I en 19 pacientes con una sobrevida de 31.5%, el tipo IV en un paciente con una sobrevida del 100%, el tipo V un paciente con una sobrevida del 0%, tipo II no se reportó ningún

paciente. Se realizaron 85 cierres de fistula y plastia esofágica, 70 por abordaje abierto y abordaje toracoscópico en 15 pacientes de los cuales en los años iniciales se identificó un incremento en la mortalidad del 66.6% y en los últimos 2 años mejoró la sobrevida ya que la tasa de mortalidad únicamente fue del 25% con este abordaje. Ameritaron en 5 de los pacientes con abordaje abierto y toracoscópico Esofagostomías y Gastrostomías por fuga de la Anastomosis. Se realizaron 21 esofagostomías y gastrostomías, en 10 pacientes no se realizó manejo quirúrgico ya que fallecieron previo al tratamiento quirúrgico.

Se encontraron las siguientes infecciones nosocomiales: a) Sepsis (pseudomona a, klebsiella sp, staphylococcus a.) con una sobrevida del 81.8%, b) Neumonía con una sobrevida del 41.6%, c) Sepsis Sin Germen Aislado del 95% y d) Conjuntivitis con una sobrevida del 100%.

Entre las complicaciones quirúrgicas se encontró: 1 paciente refistulizado con un 100% de sobrevida, 2 pacientes con dehiscencia de herida quirúrgica con 100% de sobrevida, 2 pacientes con insuficiencia renal aguda con una sobrevida del 50%, 16 pacientes con Neumotórax con una sobrevida del 75%, 2 pacientes con lesión traqueal con una sobrevida del 100%, Dehiscencia parcial en 25 pacientes y dehiscencia total en 5 pacientes con una sobrevida del 70%, 12 pacientes con estenosis esofágica con una sobrevida del 75%, 2 pacientes con displasia broncopulmonar con sobrevida del 100%, traqueomalacia en 5 pacientes con una sobrevida del 100% requiriendo traqueostomía, enfermedad por reflujo gastroesofágico en 45% de los pacientes con sobrevida del 100%, ameritando funduplicatura y gastrostomía en el 60%. Se revisó el tipo de sutura empleada en las plastias esofágicas, encontrando en 4 pacientes acido poliglicólico 5-0s, con un 50% de dehiscencia, así como acido poliglicólico 4-0s en 7 pacientes con estenosis en 57.14% y dehiscencia en 28.5%, seda 4-0s en 2 pacientes con estenosis en el 100% de los casos, polipropileno 3-0s en 2 pacientes con un 50% de estenosis, 31 pacientes con polipropileno 4-0s con 9.6% de estenosis y 19.3% de dehiscencia, 38 pacientes con polipropileno 5-0s con 7.8% de estenosis y 18.4% de dehiscencia, polipropileno 6-0s con un paciente el cual evolucionó con estenosis esofágica. Respecto a los días de nutrición parenteral se encontró lo siguiente: a) Menor de 10 días una sobrevida del 61.9%, b) 11 a 20

días una sobrevida de 69.4%, c) 21 a 30 días una sobrevida de 77.7% y d) Mas de 30 días de 54.5%, con una media de 16 días. Se analizaron los días de ventilador encontrando la siguiente relación: a) Menor de 5 días una sobrevida del 86%, b) de 6 a 10 días una sobrevida del 55.7%, c) igual o mayor de 11 días: 67.3%. Se encontró una mortalidad global del 32.7%, siendo las principales causas de muerte el choque séptico 73.6%, choque cardiogénico 13.1% y acidosis metabólica refractaria 13.1%. En cuanto a la mortalidad por año, encontramos en el 2014 50%, en el 2013 14.2%, en el 2012 36.8%, en el 2011 12.5%, en el 2010 se 33.3%, en el 2009 0%, en el 2008 50%, en el 2007 45.45%, y en el 2006 27.7%.

DISCUSION

Existen diversas clasificaciones pronosticas para los pacientes con atresia esofágica, inicialmente la de Waterson y posteriormente la de Montreal, Spitz y Okatomo modificada por Spitz, en las cuales, el factor más relevante para el pronóstico es el peso, cardiopatías complejas y dependencia del ventilador; sin embargo hay diferentes factores que contribuyen en la morbimortalidad los cuales se han estudiado en múltiples series **Tabla I y II:** (2, 3, 7, 8, 15,16, 17, 20, 21, 2, 23, 24):

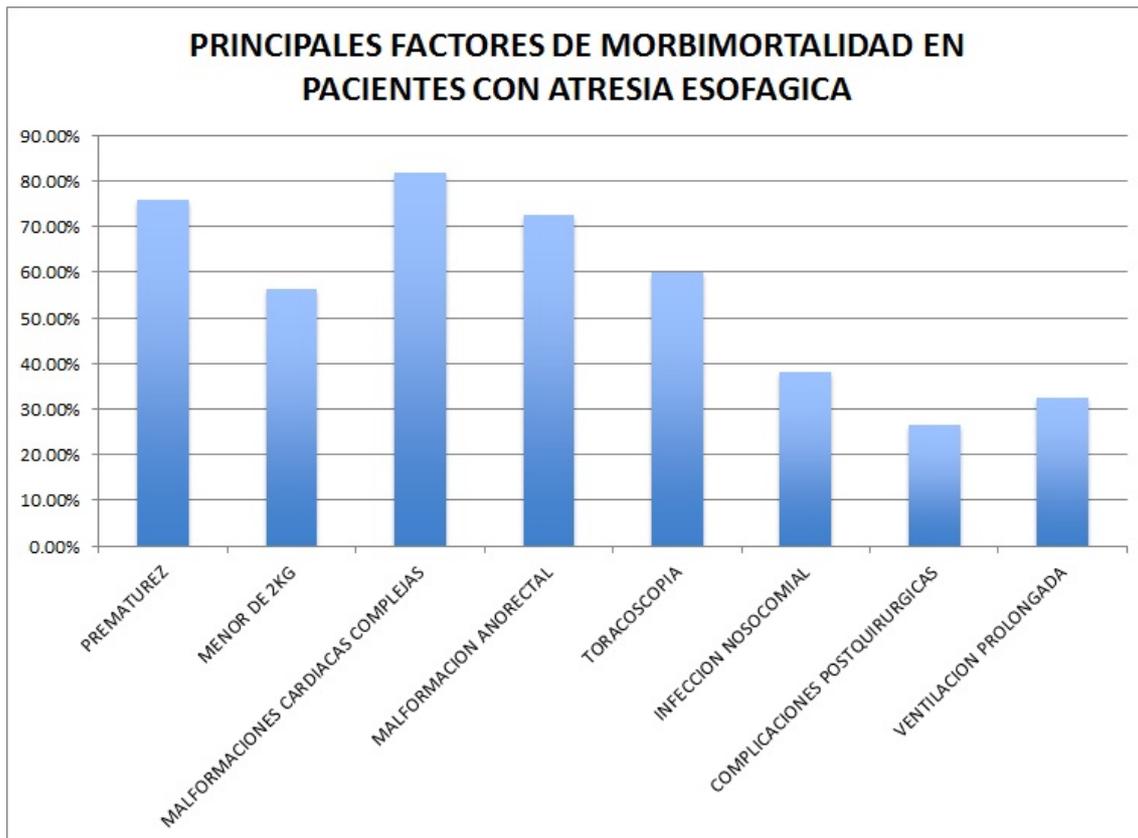
La mortalidad reportada en varios estudios va desde el 10 hasta el 58%, en el estudio de Bracho y el nuestro la mortalidad fue del 32%, mientras que en el estudio de Davari y Haq fue más alta 56%. Las Malformaciones Cardiacas se identificaron como las más frecuentes en todos los estudios. Un factor pronóstico fundamental fue la sepsis, esta fue reportada en todos los estudios y condicionó un incremento en la morbimortalidad. En cuanto a las complicaciones quirúrgicas, en nuestro estudio se reportó dehiscencia parcial de anastomosis –en un 25.8%, en comparación con otros estudios que fue del 10% promedio lo cual nos incrementó la morbimortalidad derivado de la re intervención quirúrgica, incremento del tiempo de ventilación mecánica. Dentro de nuestros resultados la sutura que mayor porcentaje de dehiscencia presentó fue el ácido poliglicólico en un 50%, la estenosis esofágica se reportó un porcentaje bajo del 10% en comparación con los estudios de Davari y Calisti en los que la tasa fue más alta. El neumotórax se presentó en nuestro estudio solamente en un 13.7% gracias a las mejoras en el manejo del ventilador, en contraposición de los otros estudios donde fue más alta la incidencia. El Reflujo Gastroesofágico se presentó en un 45% de los casos observándose igual en las diferentes series estudiadas. La traqueomalacia únicamente se presentó en el 4.3% y la refistulización en el 0.86% siendo las menores tasas respecto a los estudios mostrados. Se identificaron la prematurez y el peso menor de 1.5kg como factores persistentes en la mayoría de los estudios.

En la **Tabla II**, se muestra la clasificación de Waterson , Montreal y Spitz, mostrando en cada una de ellas la sobrevida reportada en cada estudio.

En el presente estudio se identificó el porcentaje de fallecimientos por año, encontrando un alto índice en los años 2007 (45.4%) y 2008 (50%), en los cuales se inició el manejo toracoscópico, posteriormente mediante la mejoría en la técnica quirúrgica toracoscópica (adecuado material de sutura, manejo preoperatorio adecuado) se ha logrado el decremento en las complicaciones postquirúrgicas, así como la implementación en las mejoras en el recién nacido en la unidad de cuidados intensivos pediátricos en el aspecto del destete temprano del ventilador, menor cantidad de días de nutrición parenteral con un inicio de vía enteral más temprano, controles periódicos de hemocultivos e identificación temprana de sepsis y e implementación adecuada de antibióticos se ha logrado disminuir la sepsis y el choque séptico. La mejoría en la supervivencia de los prematuros, la identificación y manejo temprano de malformaciones congénitas asociadas, nos ha permitido disminuir la tasa de mortalidad en pacientes con Atresia esofágica. Actualmente contamos con un porcentaje de fallecimiento del 5.3% de los casos y un decremento significativo en los factores de morbimortalidad, presentándose únicamente en el 15% de los casos, previo a los años iniciales que era de un 85%.

En cuanto a la clasificación pronóstica de Waterson, se identificó en el estadio A una sobrevida del 85.9% con un resultado semejante a los estudios comparativos, así como en el estadio B un 73.3% situándose por debajo de los estudios de Calisti y Gil, y el estadio C 34.4% localizándose en límites bajos de supervivencia respecto a Calisti, Gil y Choudhury. En la clasificación de Montreal I se encontraron valores similares que en el estudio de Sugito, y una sobrevida más alta en el tipo II. En Spitz I se encontraron una sobrevida más baja respecto al estudio de Sugito y Encinas, Spitz II la sobrevida fue semejante que en los estudios de Calisti y Encinas. Spitz III nuestra sobrevida fue muy baja (20%) respecto al estudio realizado por Calisti y Choudhury.

Con los resultados ya descritos, identificamos como factores pronósticos de morbimortalidad: peso menor de 2kg, prematurez, cardiopatías complejas, infecciones nosocomiales, uso de toracoscopia, complicaciones postquirúrgicas y ventilación prolongada, con lo cual se podrá sugerir una clasificación pronóstica tomando en cuenta dichos factores. **Gráfica 1.**



GRAFICA 1. PRINCIPALES FACTORES DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CON ATRESIA ESOFAGICA

Se agruparon los pacientes acorde a los factores de riesgo de morbimortalidad, identificando en el grupo 1, 2, 10, 14 y 15 una mortalidad del 100%. **Tabla III.**

CONCLUSION

La Atresia Esofágica es probablemente el reto quirúrgico mayor del cirujano pediatra, sin embargo el identificar o reconocer los factores de riesgo e iniciar un manejo integral y oportuno de los mismos se impacta de forma positiva en la sobrevida de los pacientes, sin embargo existen asociaciones de factores en los cuales aún no hemos logrado modificar la mortalidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Martínez M, Cannizarro C, Rodríguez S, Rebas C. Neonatología Quirúrgica. 1ra. ed. Buenos Aires: Grupo Guia; 2004.
2. Davari H, Hosseinpour M, Nasiri G y Kiani, G. "Mortality in esophageal atresia: Assessment of probable risk factors (10 years' experience)". J Res Med Sci. 2012 June;17(6): 540–542.
3. Tandon R, Sharma S, Sinha S, Abdul K, Dube R, Kureel S, et al. "Esophageal atresia: Factors influencing survival – Experience at an Indian tertiary centre". J IndianAssocPediatrSurg. 2008; 13(1): 2–6.
4. García H, Gutiérrez M. "Manejo multidisciplinario de los pacientes con atresia de esófago". Bol Med Hosp Infant Mex 2011;68(6):467-475
5. Rodríguez JA, Lazo J, Rivera M. "Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de atresia de esófago". Acta pediátrcostarric. 2010; 22(2): 86-93.
6. Bracho E, González V, Dávila R, Ordorica R, Varela G, Lezama P, Nieto, J. "Factores pronósticos asociados a morbimortalidad quirúrgica en pacientes con atresia de esófago con fístula distal; experiencia de 10 años en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México". Bol Med Hosp Infant Mex.2007; 64:204-212.
7. Rokitansky AM, Kolankaya VA, Seidl S, Mayr J, Bichler B, Schreiner W, et al. "Recent evaluation of prognostic risk factors in esophageal atresia-a multicenter review of 223 cases". Eur J PediatrSurg. 1993 Aug;3(4):196-201.
8. Jimenez y Felipe, J "Atresia de Esófago, Experiencia Medico-Quirúrgica". Revista Mexicana de CirugiaPediátrica. 2007;14(2):56-64.
9. Bishop JP, Klein MD, Philippart LA; Transpleural repair of esophageal atresia without a primary gastrsotomy: 240 patients treated between 1951 and 1983; Jour PedSurg 1985, 20(6):823-828.
10. Coran, Arnold G. et al. "PediatricSurgery" Capítulo 69. Congenital Anomalies of the Esophagus. 7ma Edición. Elsevier. 2012.
11. Steven T, Barton D. "Prognostic classification for esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: Waterston versus Montreal". J Pediatr Surg. 1997; 32: 1075-80.

12. Poenaru D, Laberge JM, Neilson IR, Guttman FM. A new prognostic classification for esophageal atresia. *Surgery* 1993;113:426-432.
13. Deurloo JA, de Vos R, Ekkelkamp S, Heij HA, Aronson DC. Prognostic factors for mortality of oesophageal atresia patients: Waterston revived. *Eur J Pediatr* 2004;163:624-625.
14. Narasimman S, Nallusamy M, Hassan S. "Review of Oesophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula in Hospital Sultanah Bahiyah, Alor Star, Malaysia from January 2000 to December 2009". *Med J Malaysia*. 2013; 68: 48- 51.
15. Aslan S, Aslan N, Mashrabi O, Azhough R, Fatorachi H. "Congenital Heart Anomalies in babies with Esophageal Atresia and its mortality". *Surgery Journal*. 2008; 3 (2): 24-26.
16. Choudhury S, Ashcraft K, Sharp R, Murphy P. "Survival of Patients With Esophageal Atresia: Influence of Birth Weight, Cardiac Anomaly and Late Respiratory Complications". *Journal of pediatric Surgery*. 1999; 34 (1): 70-74.
17. Gil CP, Pollina JE, González N, Ruiz M, Escartin R, Esteban JA. "Mortalidad en pacientes con atresia de esófago: influencia del peso al nacer y de la malformación cardíaca". *An Esp Pediatr*. 2001; 55: 453-457.
18. Li M, Young-zhe L, Ya-qun MA, Nin-ling P. "Comparation of neonatal tolerance to thoracoscopic and open repair of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula". *Chin Med J*. 2012; 125(9): 3492-3495.
19. Haq A, Akhter N, Iftikhar A, Jan A, Abbasi A. "Factors affecting survival in patients with oesophageal atresia and trachea-oesophageal fistula". *Jayub Med Coll Abbottabad*. 2009; 21(4): 129-133.
20. Holcomb G, Rothenberg S, Bax K, Martinez M, Albanese C, Ostlie D. "Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula". *Annals of Surgery*. 2005; 242 (3): 422-430.
21. Calisti A, Lucia Oriolo L, Nanni L, Molle P, Briganti V y D'Urzo C. "Mortality and long term morbidity in esophageal atresia: the reduced impact of low birth weight and maturity on surgical outcome" *J. Perinat. Med*. 2004;32:171-175.
22. Encinas JL, Luis A, Avila F, Martinez L, Guerreta L, Lassaletta L, Tovar, JA. "Impact of preoperative diagnosis of congenital heart disease on the treatment of esophageal atresia". *Pediatr Surg Int*. 2006; 22: 150-153.

23. Oddsberg J, Lu Y, Lagergren J “Aspects of esophageal atresia in a population-based setting: incidence, mortality, and cancer risk”. *Pediatr Surg Int.* 2012; 28: 249–257.

24. Haq A, Akhter N, Iftikhar A, Zaheer J. “Factors affecting survival in patients with oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula”. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2009;21: 129-133.

ANEXOS

TABLA I. MORTALIDAD Y FACTORES DE MORBIMORTALIDAD EN DIFERENTES INSTITUCIONES

	CMN LA RAZA 2014	Davari 2012	Haq 2009	Abadi 2008	Bracho 2007	Jimenez 2007	Encinas 2006	Calisti 2004	Gil 2001	Choudhury 1999	Rokitansky 1993
Mortalidad	32.7%	56%	58%	39.1%	32.8%	35%	23%	10.6%	31.6%	16.6%	41.3%
1.Malformaciones Cardiacas	34.4%	37.3%	.2%	56.4%	46%		42%		26%	41%	X
2.Sepsis	33.6%	50%	60%		29%	23%				X	X
3.Insuficiencia Respiratoria		29%			X	20%		5.3%		13%	X
Complicaciones Qx											
a.Dehiscencia Anastomosis	25.8%	17.1%	20%		5.3%			7.5%		4.3%	
b. Estenosis	10.3%	46.1%	30%		30.9%			52%		X	
c.Neumotórax	13.7%	39.3%	80%		X			28%		X	
d. ERGE	45%	43.8%			1%			33%		50%	
d. Traqueomalacia	4.3%	38.2%			7%			6.6%		5.8%	
e. Infección Herida Quirúrgica	1.7%	8.5%			X						
f. Refistulización	0.86%	4.7%			4.4%					4.3%	
Factores											
Peso Menor de 1.5kg	22.2%	25%			75%	23%				61%	
Prematurez	37%	23.3%	2.5%								

TABLA II. CLASIFICACION PRONOSTICA WATERTSON, MONTREAL Y SPITZ EN DIFERENTES SERIES

Clasificación	Presente Estudio 2014	Sugito 2006	Encinas 2006	Calisti 2004	Gil 2001	Choudhury 1999
Waterston A 100%	85.9%	41%		96.6%	81%	89%
Waterston B 85%	73.3%	52.9%		100%	80%	64%
Waterston C 65%	34.4%	17.6%		60%	40.7%	50%
Montreal I	89%	88.2%		4.5%		
Montreal II	29.2%	11.7%		50%		
Spitz I	80%	100%	91%	5.7%		
Spitz II	50.9%	0%	41%	50%		
Spitz III	20%	0%	15%	100%		50%

TABLA III. ASOCIACION DE FACTORES DE MORBIMORTALIDAD EN CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

GRUPO	CARACTERISTICAS	MORTALIDAD
1	MAYOR 2KG, PRETERMINO, CARDIOPATIA COMPLEJA, SEPSIS, VENTILACION PROLONGADA	100%
2	MENOR DE 2KG, PRETERMINO Y CARDIOPATIA COMPLEJA	100%
3	MAYOR DE 2KG, TERMINO, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS Y VENTILACION PROLONGADA	33.3%
4	MAYOR DE 2KG, TERMINO, MARA, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS Y VENTILACION PROLONGADA	0%
5	MAYOR DE 2KG, PRETERMINO, SEPSIS Y COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS	0%
6	MAYOR DE 2KG, PRETERMINO.	0%
7	MAYOR DE 2KG, PRETERMINO, SEPSIS, VENTILACION PROLONGADA	66.6%
8	MAYOR DE 2KG, TERMINO, CARDIOPATIA COMPLEJA, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS, VENTILACION PROLONGADA	50%
9	MENOR DE 2KG, PRETERMINO, VENTILACION PROLONGADA	0%
10	MENOR DE 2KG, PRETERMINO, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS, VENTILACION PROLONGADA	100%
11	MAYOR DE 2KG, TERMINO, SEPSIS, CARDIOPATIA COMPLEJA	0%
12	MAYOR DE 2KG, PRETERMINO, SEPSIS	66.6%
13	MENOR DE 2KG, PRETERMINO, SEPSIS.	55.5%
14	MENOR DE 2KG, PREMATUREZ, CARDIOPATIA COMPLEJA, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS Y VENTILACION PROLONGADA	100%
15	MENOR DE 2KG, PRETERMINO, CARDIOPATIA COMPLEJA, SEPSIS	100%
16	MAYOR DE 2KG, TERMINO.	0%
17	MENOR DE 2KG, PRETERMINO	25%
18	MAYOR DE 2KG, TERMINO, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS.	0%
19	MENOR DE 2KG, PREMATUREZ, MARA, SEPSIS	50%
20	MENOR DE 2KG, TERMINO	0%
21	MENOR DE 2KG, PREMATUREZ, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS	50%
22	MAYOR DE 2KG, TERMINO, MARA.	0%
23	MAYOR DE 2KG, PREMATUREZ, CARDIOPATIA COMPLEJA, MARA	0%
24	MAYOR DE 2KG, TERMINO, SEPSIS, COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS.	36.3%
25	MAYOR DE 2KG, PREMATUREZ, MARA, SEPSIS	50%