Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de atresia de esófago

(Clinical Characteristics of Patients with a Diagnosis of Esophageal Atresia)

Juan Antonio Rodríguez Pérez[1], Jaime Lazo Behm[2], Mauricio Rivera Cerdas[1]

Original

ISSN 1409-0090/2010/22/1/86-94
Acta Pediátrica Costarricense, ©2010
Asociación Costarricense de Pediatría

[1]Servicio de Pediatría, Hospital Max Peralta de Cartago, [2]Servicio de Neonatología, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Caja Costarricense de Seguro Social.

Abreviaturas: HNN, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera"; ASD, "Atrial Septal Defect"; AE, atresia de esófago; FTE, fístula traqueoesofágica

Correspondencia: Dr. Juan Antonio Rodríguez Pérez correo electrónico: jarodpe@gmail.com

☑ *Resumen*

Objetivo: describir las características de pacientes egresados del Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" con diagnóstico de atresia de esófago.

Materiales y métodos: se realizó un estudio transversal durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2003 y 31 de diciembre del 2007, la información proveniente de los expedientes clínicos, fue recopilada en una hoja de recolección de datos y luego se transfirió a una base de datos confeccionada en el programa Access, para un posterior análisis por medio del software estadístico Epi Info 3.5.1.

Resultados: El sexo masculino fue el más frecuente. El promedio de edad al diagnostico de fue de 2.4 días. La mayoría de los casos procedieron de la provincia de Heredia. La mayoría se clasificaron como recién nacidos de término adecuados para la edad. Las malformación congénita cardiaca asociada más frecuente fue la CIA y a nivel renal el riñón único. El esofagograma evidenció la atresia esofágica Grado III como la más frecuente. La corrección quirúrgica mediante abordaje extrapleural fue la más utilizada y la complicación postoperatoria más frecuente fue el neumotórax. El promedio en días de estancia hospitalaria fue 21.0 y la mortalidad fue de 16.3%, siendo la principal causa de muerte la sepsis nosocomial.

Conclusiones: aunque el diagnostico ultrasonográfico prenatal tiene poca sensibilidad, el hallazgo de polihidramnios en este nos debe alertar sobre esta entidad, así mismo como la presencia de una cardiopatía congénita concomitante. Además es importante destacar que la mayoría de niños diagnosticados en nuestro país presentan una clasificación del recién nacido normal y en menor proporción se asocia la prematuridad. El tratamiento definitivo es quirúrgico, lo cual implica el desarrollo de complicaciones asociadas al procedimiento, con mayor frecuencia neumotórax y la sepsis nosocomial, siendo esta ultima causa importante de mortalidad en este tipo de pacientes.

Descriptores: atresia esofágica, esofagograma, polihidramnios, neumotórax, sepsis nosocomial.

☑ *Abstract*

Aim: to describe the characteristics of patients discharged from the National Children's Hospital (HNN), with a diagnosis of esophageal atresia.

Methods and Materials: Transversal study, with data collected from January 1st of 2003 through December 31st of 2007Information provided by the Medical Archives of the National Children's Hospital (HNN). Information was recapitulated by way of a recollection of data form and digitized into a database using the Access Microsoft Office program, then analyzed with statistics software Epi Info 3.5.1.

Results: Male subjects were more prevalent and the average diagnostic age was 2.4 days. With regards to geographical distinction, the province of Heredia recorded the highest incidence rate. The majority of newborns were classified as Full Term Newborns and Adequate for Gestational Age. With regards to associated congenital cardiac malformations, the most frequent was Atrial Septal Defect (ASD), and regarding renal pathologies, the most common was unilateral renal agenesis. The evidence provided by the esophagogram indicated Type III Esophageal Atresia as the most common while according to risk factors Type A was the most common. The most utilized therapeutic measure was surgical correction via the extra-pleural approach; the most common postoperative complication was pneumothorax; the average hospital stay was 21.0 days; and the mortality rate was 16.3% with the principle cause of death being nosocomial sepsis.

Conclusions: The ultrasonographic finding of polyhydramnios as well as the presence of a congenital cardiopathy should alert physicians with regards to Esophageal Atresia (EA). It is important to note that the majority of the children diagnosed with EA were full term newborns and that a less significant proportion of diagnoses were associated with prematurity. The definitive treatment is the surgical approach, with the most frequent complications being pneumothorax and nosocomial sepsis; the latter being an important cause of patient mortality.

Key words: esophageal atresia, esophagogram, polyhydramnios, pneumothorax, hospital infections.

La atresia de esófago (AE) con o sin fístula traqueoesofágica (FTE) es la anomalía congénita del esófago más importante. La incidencia de la AE es relativamente común, aproximadamente 1 en 2500 nacidos vivos y es ligeramente mayor en el sexo masculino [1]. La forma más común se presenta en 85% a 90% de los casos y consiste en AE proximal con una FTE distal [2]. La forma pura de AE es la segunda en importancia y es vista en 5% a 7%. La FTE sin AE (fístula en H) se presenta sólo en un 2% a 6% de los casos. Otras variantes son aún menos frecuentes [3]. Las malformaciones congénitas coexisten en aproximadamente la mitad de los pacientes con AE, siendo las anomalías cardíacas las comunes, seguidas de las musculoesqueléticas, anales y anomalías genitourinarias. La presencia de malformaciones cardíacas es el mayor determinante de mortalidad y es signo usual de otras anomalías asociadas [2,3].

Las malformaciones traqueoesofágicas son parte de la asociación VACTERL (anomalía vertebral, anorrectal, traqueoesofágica, cardíaca, renal y/o radial-extremidades). Aproximadamente 17.5% de los niños con AE tienen tres de los componentes de este síndrome y 1.5% tienen todos los componentes [4]. La AE es usualmente esporádica no sindrómica, aunque también se asocia con cromosopatías (menos 1%), específicamente trisomías 13,18 y 21. Otros síndromes asociados incluyen CHARGE (coloboma, defecto cardíaco, atresia de coanas, retardo mental, hipoplasia genital y anomalías del oído), síndrome de Potter y síndrome "schisis" (labio y paladar hendido, onfalocele y genitales hipotróficos) [4].

La AE se cree es resultado de una inapropiada separación del tracto respiratorio y digestivo desde el intestino primitivo. En la semana décimo-segunda de gestación, un divertículo ventral del intestino va a alongar y separar la tráquea y esófago por una migración cefálica de los surcos laterales del intestino. La AE es causada por un crecimiento anormal de estos surcos, donde la FTE es el resultado del fallo de la fusión de los surcos en la línea media [1,3]. Esta teoría tradicional ha sido estudiada y se ha propuesto por diferentes investigadores algunas teorías alternativas, entre ellas una proliferación epitelial anormal y apoptosis que son responsables de la separación del esófago y la tráquea [5].

El diagnóstico de la patología se puede sospechar prenatalmente en los casos de AE por presencia de polihidramnios, lo cual puede contribuir a la alta incidencia de prematuridad [3]. Además un saco esofágico ciego proximal y una burbuja gástrica pequeña o ausente pueden ser hallazgos en el ultrasonido [6]. En presencia de una FTE distal, la presencia de polihidramnios es variable. La sintomatología de AE al momento del nacimiento se presenta en forma temprana cuando el paciente no puede deglutir, tiene salivación, presenta tos y "se ahoga" [6]. Por otro lado, es imposible el paso de una sonda orogástrica hacia el estómago. Con una FTE, el niño puede presentar cianosis y desarrollar neumonía por aspiración. La fístula en H puede ser difícil de diagnosticar debido a que el paciente pude deglutir e incluso podría pasar la sonda hasta el estómago. Estos pacientes presentan episodios de recurrentes de aspiración.

La radiografía de tórax simple puede hacer el diagnóstico al notar la punta de la sonda orogástrica en el tórax. Si la cámara gástrica está llena de aire y las asas intestinales están presentes, entonces existe la presencia de FTE distal [3,7].

La presencia de un saco ciego de esófago lleno de aire es suficiente para hacer el diagnóstico de AE. Sin embargo, se puede realizar un estudio contrastado para confirmar el mismo, tomando en cuenta el riesgo de aspiración del material de contraste [1,3].

El tratamiento preoperatorio incluye la prevención de neumonitis y aspiración. La cabecera de la cama debe estar elevada a 30° a 45°, y una sonda de succión intermitente se debe colocar en el saco proximal del esófago. Otras anomalías (especialmente el síndrome VACTERL) debe ser investigadas [1]. El ecocardiograma permite descartar la presencia de cardiopatía (presente hasta un 42%) y para determinar el lado del arco aórtico [8]. Algunos cirujanos optan por realizar un abordaje izquierdo si el existe arco aórtico derecho (incidencia de un 2.5%) [9]. Históricamente, la clasificación de Waterston se ha utilizado para evaluar el riesgo basado en el peso al nacimiento y anomalías asociadas.

Esta clasificación se propuso originalmente en 1962 y fue reevaluada en 1994 con las siguientes tres categorías:
Grupo 1 PN > 1500 g sin anomalías cardíacas mayores (97% sobrevida)
Grupo 2 PN < 1500 g o anomalía cardíaca mayor (59% sobrevida)
Grupo 3 PN < 1500 g y anomalía cardíaca mayor (22% sobrevida) [1,8]

Estos rangos de sobrevida han mejorado en los países desarrollados gracias a los avances en la técnica quirúrgica, anestesia, y manejo pre y postoperatorio: 98% para el grupo 1, 82% para el grupo 2 y 50% para el grupo 3 [1].

La reparación de la atresia de esófago es urgente, pero no es una emergencia excepto en el pretérmino con membrana hialina con soporte ventilatorio. En estos casos extremos, la ligadura de la fístula se realiza y si el paciente mejora dramáticamente se puede realizar la anastomosis. En algunos casos, sin embargo la anastomosis se difiere hasta mejoría en la condición respiratoria [3].

El abordaje quirúrgico de elección es la toracotomía posterolateral derecha extrapleural con mínima manipulación de los extremos del esófago [1,3, 9]. El cabo proximal del esófago se moviliza lo suficiente para proveer una anastomosis técnicamente aceptable. Recientemente, el abordaje vía toracoscopía ha sido adoptado con excelentes resultados [10].

Si existe una brecha entre los dos extremos del esófago menor a 2 cuerpos vertebrales la anastomosis primaria es posible. Con una brecha de 2 a 6 cuerpos vertebrales, la anastomosis primaria se difiere hasta las 8 a 12 semanas de vida, mientras que si es mayor a 6 cuerpos vertebrales las posibilidades de anastomosis son remotas y es mejor realizar una esofagostomía cervical con gastrostomía y realizar un reemplazo del esófago a los 3-4 meses de edad. Una estrategia recientemente adoptada en estos casos es realizar una transposición gástrica primaria a los 4 a 8 semanas de vida sin esofagostomía [1, 2, 3,11].

En el período post quirúrgico aunque muchos pacientes pueden ser extubados en la sala de operaciones, existen tendencias actuales de mantener intubados a los pacientes en las unidades de cuidado intensivo para evitar cualquier reintubación de emergencia que eventualmente podría ocasionar daño en la reparación de la tráquea y extubar en forma más tardía [3]. El esofagograma se realiza entre los 4 a 5 días luego de la cirugía, luego de lo cual se puede iniciar la alimentación enteral [1, 2,3].

Las fugas a través de la anastomosis, estrechez en la misma y FTE recurrente son las principales complicaciones [1]. Las fugas ocurren en 5% a 10% de los casos y son más comunes luego de anastomosis de capa única versus doble capa. La mayoría de las fugas son pequeñas y resuelven espontáneamente en 1 a 3 semanas con adecuado manejo y nutrición parenteral [3]. La disrupción completa requiere reparación pronta, siendo las opciones de tratamiento reparación primaria, colocación de un parche pleural y colocación de un drenaje. El pronóstico es generalmente bueno luego de un período largo de recuperación [3].

La estrechez es una complicación común y resulta de isquemia en la anastomosis. La mayoría de los pacientes responden a dilataciones periódicas cada 3 a 6 semanas durante un período de 3 a 6 meses. Cuando la respuesta es pobre, la resección y reanastomosis o plastia de la estrechez puede ser necesaria [1,3]. Casi todos los pacientes con AE/FTE tienen algún grado de relujo gastroesofágico (RGE) y deben recibir tratamiento antireflujo. El RGE puede empeorar la estrechez en un paciente en el cual la sintomatología clásica puede ser no manifiesta [12].
La FTE recurrente puede presentarse insidiosamente con tos persistente o neumonitis recurrente. La falta de tejido para separar la tráquea y suturar el esófago hace la reparación difícil y recurrencia común.

La traqueomalacia se presenta en más del 25% de los

pacientes con AE y FTE y debe ser investigada con broncoscopía; si existe un colapso mayor al 80% del diámetro máximo durante la inspiración o si hay fallo al tratamiento conservador debe considerarse la aortopexia [1, 2,3].

Con los avances en el cuidado quirúrgico neonatal, las anomalías cardíacas son el factor de riesgo más importante para mortalidad [13]. La mortalidad ha disminuido de un 33% en los años 1970s hasta un 14% en los 1990s, y la incidencia de estrechez de 50% a 23% [3]. La mayoría de los adultos sobrevivientes a reparación de AE y/o FTE tienen una calidad de vida normal, con sólo un 15% de reporte de algún grado de discapacidad [14].

☑ *Materiales y métodos*

Tipo de estudio: el presente estudio corresponde a un estudio transversal comprendido entre el 1 de enero de 2003 y 31 de diciembre del 2007, desarrollado en el Servicio de Neonatología del Hospital de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" con los pacientes con diagnóstico de atresia esofágica.

Se estudiaron todos los pacientes egresados con el diagnóstico de atresia de esófago en el período de estudio citado.

Se incluyeron todos los casos egresados del Servicio de Neonatología con el diagnóstico de atresia de esófago. Se excluyeron los pacientes con expediente clínico incompleto.

Los datos se recogieron en una hoja de recolección pre-diseñada, usando com documento el expediente clínico de cada caso. Las variables se digitaron en una base de datos confeccionada en el programa Access (Microsoft Office).

Análisis de datos: para el análisis de los datos se realizó en la caracterización de los pacientes por medio de la estimación de frecuencias y proporciones para las variables cualitativas y la estimación de medias y desviación estándar como medidas descriptivas para las variables cuantitativas.

Se realizó posteriormente la estimación de la tasa de incidencia de atresia esofágica para cada uno de los años bajo observación, así como la determinación del hospital del cual fue referido el paciente.

Las características pre y perinatales fueron descritas, así como los hallazgos de los estudios pre operatorios realizados.

Se estimó la distribución de los pacientes según la clasificación de Gross y de Waterson y la mortalidad asociada para esta última clasificación. Se analizó además, el abordaje quirúrgico, las complicaciones asociadas y se describieron las causas de mortalidad. Todos los análisis fueron realizados por medio del software estadístico Epi Info 3.5.1 (CDC-2008).

Aspectos Éticos: este estudio se sometió a la revisión y aprobación por parte del Comité de Bioética e Investigación del HNN y fue aprobado con el código: CLOBI/HNN/013/2008

☑ *Resultados*

De la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio se evidenció que el sexo masculino fue el más prevalente presentándose en el 59.2% de los casos, con un promedio de edad de 2.4 días al momento del diagnóstico. La tasa de incidencia acumulada durante el periodo estudiado según provincia, evidenció contar el valor más elevado la provincia de Heredia con 2.2 casos por cada 10000 nv, seguido de la provincia de Cartago con 1.6 por cada 10000 nv y Limón con 1.5 casos por cad 10000 nv. (Cuadro 1)

		N	%
Sexo	Masculino	29	59.2
	Femenino	20	43.8
			Casos por 10000 nv*
Procedencia	San José	13	1.1
	Alajuela	7	1.0
	Cartago	6	1.6
	Heredia	7	2.2
	Guanacaste	4	1.5
	Puntarenas	4	1.1
	Limón	8	2.0

Cuadro 1: Características generales de pacientes con atresia esofágica. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Fuente Denominador: Nacimientos durante el periodo según provincia-INEC/CCP.

Con respecto al comportamiento según año de diagnóstico se evidenció los años con mayor tasa de incidencia acumulada fue el 2005 con un total de 1.8 casos por cada 10000 nv y el 2003 con 1.6 casos por cada 10000 nv.

El año 2006 fue el año con menor tasa de incidencia acumulada registrada con un valor de 0.8 casos por cada 10000 nv. (Cuadro 2)

Año de Nacimiento	N	Casos / 10000 nv
2003	12	1.6
2004	9	1.2
2005	13	1.8
2006	6	0.8
2007	9	1.2

Cuadro 2: Distribución de pacientes con atresia esofágica según año de nacimiento. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

En cuanto a los hospitales de referencia se evidenció que el Hospital San Juan de Dios, junto con el Hospital de las Mujeres y el Hospital Tony Facio fueron los que refirieron el mayor número de casos con un 14.3%, 12.2% y 10.2%, respectivamente y en menor proporción los Hospitales México, Guápiles y Escalante Pradilla. (Cuadro 3)

De los antecedentes prenatales y perinatales documentados, se evidenció que el 26.5% contó con el antecedente prenatal de polihidramnios y en un 6.1% con sospecha diagnóstica prenatal.

Los recién nacidos fueron clasificados predominantemente como de término adecuados para la edad gestacional en el 65.3% de los casos, seguido de la condición de pretérmino adecuado para la edad gestacional y en menor proporción a término pequeño para la edad gestacional.

La necesidad de reanimación se presentó en el 24.5% de los casos.

La edad gestacional promedio de fue de 37.8 semanas (rango 32-41) y del peso al nacimiento de 2645 gramos (rango 1570-3900).

La valoración del APGAR evidenció un promedio creciente de 7.5 para el primer minuto (rango 2-9) y de 8.5 para el minuto cinco (rango 6-10); siendo realizada esta valoración a los 10 minutos en cinco de los pacientes estudiados y demostrando un valor promedio de 8.8 (rango 8-10). (Cuadro 4)

Hospital de referencia	N	%
San Juan de Dios	7	14.3
HOMACE	6	12.2
Tony Facio	5	10.2
México	4	8.2
Guápiles	4	8.2
Escalante Pradilla	4	8.2
San Vicente de Paul	3	6.1
San Carlos	3	6.1
Max Peralta	3	6.1
San Rafael de Alajuela	2	4.1
San Francisco de Asis	2	4.1
William Allen	1	2.0
Monseñor Sanabria	1	2.0
La Anexión	1	2.0
Centro Privado	1	2.0
Enrique Baltodano	1	2.0
Calderón Guardia	1	2.0

Cuadro 3: Distribución de pacientes con atresia esofágica según hospital de referencia. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Antecedente		N	%
Antecedente prenatal de polihidramnios		13	26.5
Sospecha diagnóstica prenatal		3	6.1
Clasificac ión del Recién Nacido	PPEG	1	2.0
	PAEG	12	24.5
	PGEG	1	2.0
	TAEG	32	65.3
	TPEG	3	6.1
Necesidad de reanimación		25	24.5

Cuadro 4: Antecedentes prenatales y perinatales de pacientes con atresia esofágica. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Con respecto a los estudios realizados se evidenció que de los pacientes evaluados con ecocardiograma el 42.8% contaron con alguna cardiopatía demostrable, de los cuales el 90.5% contó con una cardiopatía acianógena siendo la más frecuente la CIA que se presentó en 68.4% de los pacientes. De las cardiopatías cianógenas estuvieron presentes la estenosis de la válvula pulmonar y la hipoplasia ventricular izquierda asociada a coartación e hipoplasia del arco aórtico, que se presentaron en dos pacientes estudiados. La valoración del ultrasonido renal se realizó en el 91.8% de los casos, de los cuales 12.2% demostró alguna anomalía detectable.

El esofagograma evidenció que la presencia de atresia esofágica fue reportada en el 95.9% de los pacientes, siendo el grado III el más frecuente en un 88% de los casos. El ultrasonido renal demostró que el 12.2% contó con alguna malformación; siendo la condición más frecuente la de riñón único y en menor proporción la de riñón en herradura, ectopia renal cruzada y ureterohidronefrosis bilateral. (Cuadro 5)

Estudio	Categoría	N	%
Esofagograma	Atresia Esofágica Grado I	3	6.1
	Atresia Esofágica Grado II	0	0.0
	Atresia Esofágica Grado IIII	43	87.8
	Atresia Esofágica Grado IV	1	2.0
	No Realizado	2	4.0
Ecocardiograma	Cardiopatía acianógena	19	38.5
	Cardiopatía cianógena	2	2
	Normal	28	57.1
US renal	Normal	39	79.6
	Alteración	6	12.2
	No Realizado	4	8.2

Cuadro 5: Hallazgos en estudios especiales en pacientes con atresia esofágica. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Al encasillar a los pacientes según las clasificaciones de Gross y Waterson, se evidenció que en la primera el grado III fue el más frecuente ele 93.9% de los casos y en la segunda la categoría A fue la condición más prevalente en el 83.7%. (Cuadro 6)

La tasa de mortalidad para cada uno de las categorías de la clasificación de Waterson varió desde un 100.0% para la clasificación C como la más elevada, hasta 9.75% para la clasificación A como la más baja. (Cuadro 7)

Clasificación	Estrato	N	%
Gross	I	2	4.1
	II	0	0.0
	III	46	93.9
	IV	1	2.0
Waterston	A	41	83.7
	B	6	12.2
	C	2	4.1

Cuadro 6: Distribución de pacientes con atresia esofágica según clasificaciones de Gross y Waterston. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Clasificación	Estrato	Defunciones	Casos	Mortalidad (%)
Waterston	A	4	41	9.75
	B	2	6	33.3
	C	2	2	100.0

Cuadro 7: Tasa de mortalidad en pacientes con atresia esofágica según clasificaciones de Waterston. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

La evaluación del abordaje demostró que el extrapleural fue el más frecuente, en el 34.7%, mientras que el transpleural se utilizó en el 18.4% de los casos. La presencia de sonda de tórax fue necesario en el 63.3% de los pacientes evaluados.

Dentro de las complicaciones evaluadas se evidenció que el neumotórax fue la más frecuente en el 55.1%, seguida de la sepsis nosocomial en el 26.5% y la fístula traqueopleural en menor proporción. (Cuadro 8 y 9)

		N	%
Abordaje	Transpleural	9	18.4
	Extrapleural	17	34.7
Sonda de Tórax		31	63.3

Cuadro 8: Distribución de pacientes con atresia esofágica según manejo. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

Complicaciones	N	%
Neumotórax	27	55.1
Sepsis Nosocomial	13	26.5
Fístula tráqueopleural	4	8.2

Cuadro 9: Distribución de pacientes con atresia esofágica según presencia de complicaciones. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

La estancia hospitalaria evidenció un valor promedio de 21.0 días (rango 0-70), con una mortalidad de 16.3%, siendo la principal causa la sepsis nosocomial en el 25.0% de los casos y las diversas causas para los casos restantes. (Cuadro 10)

Causa de muerte	N	%
Sepsis nosocomial	2	25.0
Displasia Broncopulmonar - Fístula TE- Atresia Esofágica	1	12.5
Perforación gástrica	1	12.5
Shock	1	12.5
Trisomía 18	1	12.5
Cardiopatía congénita compleja	1	12.5
Desconocido	1	12.5

Cuadro 10: Causas de muerte en pacientes con atresia esofágica. Hospital Nacional de Niños, Servicio de Neonatología.2003-2007

☑ *Discusión*

En la caracterización de la población estudiada con atresia de esófago se evidencia predominancia de la población masculina con respecto a la población femenina en una relación de 1.5 niños por 1 niña afectada. Esto coincide con lo que se describe en la literatura de una preferencia por el sexo masculino en esta patología [1]. Sin embargo, lo descrito es que esta predominancia es de ser ligeramente superior y no como se evidencia en este estudio, donde el comportamiento fue de predominio de casos en el sexo masculino.

La tasa de incidencia más elevada de AE se presenta en la provincia de Heredia con 2.2 casos por cada 10000 nacidos vivos, seguido de la provincia de Cartago con 1.6 por cada 10000 nacidos vivos y Limón con 1.5 casos por cada 10000 nacidos vivos.

Los hospitales de mayor número de referencia fueron el Hospital San Juan de Dios, el Hospital de las Mujeres y el Hospital Tony Facio con un 14.3%, 12.2% y 10.2% del total de casos respectivamente; lo cual coincide con el importante número de nacimientos en los dos primeros centros y en el caso del HTF con la tasa de incidencia elevada en la provincia de Limón.

El polihidramnios en esta patología es variable según se describe en la bibliografía mundial [6]; en nuestro estudio casi una tercera parte de los pacientes con AE contaban con este antecedente.

Apenas un 6.1% de los pacientes tuvieron la sospecha diagnóstica prenatal por hallazgos ultrasonográficos. Se refleja de esta forma los problemas que a nivel institucional tienen los diferentes centros hospitalarios por inopia de especialistas en Radiología en cuanto a tiempo de espera para citas y realización de ultrasonidos en forma rutinaria para el control prenatal. De esta manera los pacientes con AE nacen en centros de atención alejados y tienen que ser referidos al momento del nacimiento con el riesgo que implica el traslado desde un sitio geográficamente aislado y en un paciente que usualmente presenta otras malformaciones asociadas.

La incidencia de prematuridad fue de un 35%, lo cual va de acuerdo con lo que se describe en cuanto a que el polihidramnios es una causa fundamental para el nacimiento pretérmino en los pacientes con AE [3]. Una cuarta parte de los pacientes requirió algún tipo de maniobra de reanimación lo que evidencia la importancia del entrenamiento del personal de sala de partos en las normas de reanimación neonatal, avalando la implementación de los cursos que a nivel nacional se

promueven por la Asociación Costarricense de Neonatología (ACONE).

Las cardiopatías congénitas fueron las malformaciones más frecuentemente asociadas con la AE, e incluso con un porcentaje similar al descrito en la literatura de un 42% [2,3]. La gran mayoría de estas cardiopatías fueron acianógenas.

Un 12% de los pacientes asoció alguna malformación renal, siendo el riñón único la más frecuente, lo cual justifica el estudio de estos pacientes en forma rutinaria pero no de urgencia.

La clasificación anatómica en estos pacientes demostró que el tipo más frecuente fue el III según la clasificación de Gross (93%), lo cual corresponde con la literatura revisada donde el tipo III se presenta entre un 85 a 90% de los casos [2].

La medición de la mortalidad en estos pacientes por grupo de riesgo según la clasificación de Waterston evidenció cifras significativamente mayores a las que se reportan en la comunidad médica de países desarrollados, siendo de un 10% en los de más bajo riesgo (grupo A) hasta un 100% en los pacientes de mayor riesgo (grupo C); donde los rangos de sobrevida han mejorado gracias a sus avances en la técnica quirúrgica, anestesia, y manejo pre y postoperatorio [1,8].

La vía de abordaje quirúrgica más frecuentemente utilizada fue la extrapleural, en aquellos pacientes en los cuales se consignó en el expediente, la cual es la vía de abordaje de elección en la bibliografía consultada y fue necesario la colocación de sonda de tórax en dos terceras partes de los pacientes [1,3,9].

Las complicaciones más frecuentemente asociadas en esta población fueron el neumotórax y la sepsis nosocomial y en menor grado las fugas a través de la anastomosis; siendo ésta última la que se describe como la más importante en los países desarrollados [1,8], mientras que las dos primeras podrían catalogarse como prevenibles con implementación de mejores técnicas quirúrgicas y de antisepsia tanto en sala de operaciones como en su manejo en el post operatorio en la unidad de cuidado intensivo neonatal.

La estancia hospitalaria promedio fue de tres semanas, con una mortalidad de 16.3%, siendo la principal causa la sepsis nosocomial, lo que reafirma la importancia de la prevención de las infecciones intrahospitalarias como medida para el mejoramiento de los resultados del manejo de estos pacientes.

Luego de analizar los resultados arrojados por este estudio se concluye lo siguiente:

1. Se evidencia una frecuencia mayor de AE en la población masculina con respecto a la población femenina en una relación de 1.5 niños por 1 niña afectada.
2. La tasa de incidencia más elevada de AE se presenta en la provincia de Heredia con 2.2 casos por cada 10000 nacidos vivos.
3. El polihidramnios se presenta como antecedente prenatal en una tercera parte de los pacientes con AE.
4. Apenas un 6.1% de los pacientes tuvieron la sospecha diagnóstica prenatal de AE por hallazgos ultrasonográficos.
5. La incidencia de prematuridad en pacientes con AE es de un 35% para la población de estudio.
6. Las cardiopatías congénitas son las malformaciones más frecuentemente asociadas con la AE en un 42%.
7. Un 12% de los pacientes con AE asocia alguna malformación renal, siendo el riñón único la más frecuente.
8. El tipo III de AE según la clasificación de Gross es el más frecuentemente encontrado en este grupo de pacientes, en un 93% de los casos.
9. En este estudio la mortalidad por grupo de riesgo según la clasificación de Waterston, es significativamente mayor a la que se reporta en la comunidad médica de países desarrollados.
10. Las complicaciones más frecuentemente asociadas en esta población fueron el neumotórax y la sepsis nosocomial.
11. La mortalidad para esta patología es de un 16.3%, siendo la principal causa la sepsis nosocomial.

☑ *Referencias*

1. Spitz L. Esophageal atresia: lessons I have learned in 40-year experience.
J Pediatr Surg 2006; 41: 1635-1640.
2. Scott N, Nance M. Pediatric Surgery. N Engl J Med, 2000; 342: 1651-1657.
3. Mathuria N. Foregut abnormalities. Surg Clin N Am 2006; 86: 261-284.
4. Shaw-Smith C. Oesophageal atresia, traqueo-oesophageal fistula, and the VACTERL association: review of genetics and epidemiology. J Med Genet 2006; 43: 545-554.
5. Merei J, Hutson J. Embryogenesis of traqueo esophageal anomalies: a review. Pediatr Surg Int 2002; 18: 319-326.
6. Losty P. Paediatric surgery: recent advances. BMJ, 1999; 318: 1668-1672.
7. Sharma A, Shekhawat N. Esophageal atresia and traqueoesophageal fistula: a review of 25 years experience. Pediatr Surg Int 2000; 16: 478-482.
8. Encinas JL, Luis AL. Impact of preoperative diagnosis of congenital heart disease on the treatment of esophageal

atresia. Pediatr Surg Int 2006; 22: 150-153.
9. Stringel G, Coln D, and Guertin L. Esophageal atresia and right aortic arch: right or left thoracotomy?. Pediatr Surg Int 1990; 5: 103-105.
10. Jaffray B. Minimally invasive surgery. Arch Dis Child 2005; 90: 537-542.
11. Kluth D, Habenicht R. The embryology of usual and unusual types of esophageal atresia. Pediatr Surg Int 1987; 2: 223-227.
12. Leendertse-Verloop K. Postoperative morbidity in patiens with esophageal atresia. Pediatr Surg Int 1987; 2: 2-5.
13. Leonard H. The influence of congenital heart disease on survival of infants with oesophageal atresia. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2001; 85: 204-206.
14. Agrawal L. Respiratory function in childhood following repair of oesophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Arch Dis Child 1999; 81: 404-408.