



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

"Factores pronósticos de supervivencia de los pacientes postoperados de enterocolitis necrotizante avanzado, en los infantes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del HNERM"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía Pediátrica

AUTOR

Richard Alex PAJUELO DE LA CRUZ

ASESOR

Héctor Ángel MONDRAGÓN ARRASCUE

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pajuelo R. Factores pronósticos de supervivencia de los pacientes postoperados de enterocolitis necrotizante avanzado, en los infantes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del HNERM [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

INDICE

	Pag.
I. GENERALIDADES:	
Datos Generales.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
III. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	
III.1. Planteamiento del problema.....	3
III.2. Marco teórico.....	4
III.3. Justificación.....	8
IV. OBJETIVOS	
IV.1. Objetivo general	9
IV.2. Objetivos específicos.....	9
V. MATERIAL Y METODOS	
V.1. Tipo de Estudio.....	10
V.2. Diseño de Investigación.....	10
V.3. Muestra de Estudio.....	10
V.4. Variables de Estudio.....	10
V.5. Técnica y Método del Trabajo.....	11
V.6. Procesamiento y análisis de Datos.....	12
VI. RESULTADOS.....	13
VII. DISCUSION DE RESULTADO.....	35
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
X. ANEXOS	
FICHA DE RECONOCIMIENTO DE DATOS.....	42
CRITERIOS DE ECN SEGÚN ETAPAS DE BELL MODIFICADAS.....	46

I. GENERALIDADES:

- 1.1 Título: “FACTORES PRÓNOSTICOS DE SUPERVIVENCIA EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE AVANZADO EN LOS INFANTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS”
- 1.2 Área de Investigación: Campo Clínico Quirúrgico
- 1.3 Autor responsable del proyecto: Dr. Richard Alex PAJUELO DE LA CRUZ
- 1.4 Asesor: Dr. Héctor Ángel MONDRAGON ARRASCUE
- 1.5 Institución: Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM)
- 1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto:
 - Jefe de Servicio de la UCI neonatal del HNERM
 - Jefe de Servicio de Cirugía Pediátrica del HNERM
 - Jefe de la Unidad de Archivo de Historias Clínicas de Pediatría del HNERM
 - Jefe de la Unidad de Investigación del HNERM
- 1.7 Duración: 10 meses

II. INTRODUCCIÓN

La enterocolitis necrotizante (NEC) es una enfermedad muy grave que afecta en especial a recién nacidos prematuros, con una incidencia y morbimortalidad elevados.

A partir de los años 1960, con el desarrollo de las unidades neonatales, la NEC se observó con mucho más frecuencia, y en pocos años cambió de una entidad poco conocida a la urgencia quirúrgica más frecuente del recién nacido, con una frecuencia de 1.4 por 1000 nacidos vivos en países del primer mundo; hasta 5 por 1000 en países en desarrollo (1) (2).

Actualmente constituye la urgencia gastrointestinal más frecuente en las UCI neonatales y se presenta como un síndrome gastrointestinal y sistémico que comprende síntomas y signos variados, como distensión e hipersensibilidad abdominal, sangre en heces, intolerancia a la alimentación, apnea, letargia, y en casos avanzados acidosis, sepsis, coagulación intravascular diseminada (CID) y shock (3).

La Enterocolitis Necrotizante abarca un espectro amplio de afectación desde la recuperación sin secuelas hasta un cuadro grave de peritonitis y sepsis que provoca la muerte del recién nacido. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la enfermedad es el resultado final de un proceso multifactorial en un huésped predispuesto. La vía final es una cascada inflamatoria que se desencadena en recién nacidos con determinados factores de riesgo y que lleva a una necrosis de la pared intestinal (4).

La Enterocolitis Necrotizante es en el momento, la enfermedad neonatal quirúrgica más frecuente (5), pero existen relativamente pocas referencias sobre los resultados de diferentes criterios quirúrgicos en los pacientes operados y menos aun sobre la supervivencia de estos pacientes, siendo la razón fundamental que nos impulsó a realizar el presente trabajo de investigación.

III. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

III.1. Planteamiento del problema

Con los avances en terapia intensiva en las unidades de cuidados intensivos, más neonatos prematuros llegan a sobrevivir y por ende las patologías relacionadas a esta situación aumentan. Uno de los principales problemas quirúrgicos de estos prematuros es la Enterocolitis Necrotizante (NEC) la cual continúa siendo la causa de muerte más frecuente en pacientes operados en la etapa neonatal (6).

Aproximadamente el 70 % de los pacientes con NEC pueden controlarse con tratamiento médico, mientras que el resto evoluciona hacia estadios más avanzados que requieren cirugía. A pesar de tratarse de la enfermedad quirúrgica más frecuente de los prematuros, aún no existe consenso acerca de cuales son los factores que van a determinar el pronóstico de supervivencia en un neonato con NEC avanzado (7).

Por lo expuesto anteriormente es imprescindible determinar las características y los factores que influyen en la supervivencia de los infantes con NEC avanzado de necesidad quirúrgica.

La UCI neonatal del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), es una de las que mejor implementada tenemos en nuestro medio, siendo una unidad de referencia nacional de los pacientes que cuentan con seguridad social de nuestro país; siendo por esta razón lugar, de elección para la realización de este tipo de estudios.

III.2. Marco teórico

La actividad clínica diaria esta fundamentada en tres elementos: el juicio diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento; las cuales están basadas en estudios probabilísticos. Tras el diagnóstico de una enfermedad se precisa conocer el pronóstico de la misma y la determinación de un pronóstico es estimar las probabilidades de los diversos modos de evolución; es predecir la evolución de una enfermedad en un paciente determinado. El conocimiento del pronóstico por lo tanto es una variable fundamental ya que en muchos casos decidirá el tratamiento (8). Por otra parte las actividades terapéuticas y preventivas pueden modificar el pronóstico de una enfermedad, las cuales se hacen necesarias conocer para poder brindar mejores alternativas a nuestros pacientes.

Debemos ante todo tener en cuenta la diferencia entre factores de riesgo y factores pronósticos. Los factores de riesgo son los que condicionan la probabilidad de presentar una enfermedad determinada. Dichos factores pueden estar presentes en población sana y aumentan el riesgo de tener la enfermedad. La identificación de los factores de riesgo son imprescindibles para la prevención primaria

Los factores pronósticos sin embargo, son aquellos que predicen el curso clínico de un padecimiento una vez que la enfermedad está presente. La identificación de estos factores es de gran interés para la prevención secundaria y terciaria (9, 10,11). Para la identificación del riesgo el suceso final que se busca es la presencia de una enfermedad específica (12).

Hay factores de riesgo que cuando aparece la enfermedad a su vez son factores pronósticos de muerte por dicha enfermedad (9).

La Enterocolitis Necrotizante es un síndrome clínico quirúrgico multifactorial, caracterizado por necrosis de la pared intestinal siendo la magnitud de esta lesión variable tanto en longitud como en espesor. (7)

La Enterocolitis Necrotizante es una enfermedad que apareció como resultado de éxitos de la unidad de cuidados intensivos neonatales moderna, esta afección solo se describía raras veces antes del desarrollo de las unidades neonatales, pero se convirtió en la urgencia gastrointestinal más frecuente en los recién nacidos (13). Por lo general (> 90 %) es un padecimiento de recién nacidos prematuros, por lo que es raro encontrar su descripción en la bibliografía anterior a 1960, cuando era poco probable que sobrevivieran los neonatos prematuros.

En 1959, Rossier y sus colaboradores describieron los casos de 15 lactantes con “enterocolitis ulcerativa necrótica del prematuro” y le dieron al síndrome su nombre descriptivo. La primera descripción completa del cuadro clínico, el diagnóstico y la patología del NEC en lactantes prematuros se publicó en 1967 (14).

El NEC es la urgencia gastrointestinal más frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, se caracteriza por un espectro de lesión isquémica en el intestino grueso y delgado, desde la isquemia mucosa limitada hasta la necrosis intestinal total; afecta del 1 al 8 % de todos los recién nacidos que ingresan a la UCI Neonatal en los Estados Unidos. Más del 90 % de los lactantes afectados, nace antes del término de la gestación y aquellos con peso inferior a 2000 gr. representan el 80 % de los casos de NEC. (15)

El índice de mortalidad para esta patología se calcula en 13 de cada 100000 nacimientos y la incidencia de “letalidad” por caso varía entre 20 – 40 % (1).

Los factores de riesgo que se observan de manera constante en la presentación del NEC son: prematurez y la alimentación precoz. La edad gestacional promedio de los neonatos con NEC es de 30 – 32 semanas. El inicio de la alimentación también es un factor previo que influye en la patogenia de la enfermedad, aunque la alimentación de acondicionamiento en dosis bajas puede tener un efecto protector. (16)

Se han identificado muchos otros factores de riesgo, incluida la asfixia, conducto arterioso permeable, embarazo gemelar, exanginotransfusión, cateterización de la vena o arteria umbilical, la anemia (13)

Como dijimos el NEC es una patología prevalente en prematuros, con una incidencia inversamente proporcional al peso de nacimiento y a la edad gestacional. En lo que a edad de presentación se refiere, se ha reportado en promedio entre la 3ra y 4ta semana de vida en los lactantes nacidos antes de las 30 semanas de gestación; entre la 2da y 3ra semana en los lactantes nacidos entre las 31 a 33 semanas de gestación; y en la primera semana en los nacidos después de las 34 semanas de gestación. (4) (17).

El cuadro clínico en los lactantes de muy bajo peso al nacer generalmente presentan un compromiso intestinal mayor requiriendo mas a menudo tratamiento quirúrgico y con un índice de mortalidad mas alto que en el lactante a término (18)

La investigación científica y clínica proporciona muchos datos acerca de los factores etiológicos del NEC, muchas de estas hipótesis se superponen. Las observaciones clínicas de prematurez y alimentación deben incorporarse a cualquier teoría sobre las causas de esta afección. Una síntesis razonable de las diversas hipótesis incluye un fenómeno intraluminal que desencadena un fenómeno externo a la luz intestinal (vascular). Es probable que tanto la alimentación como el crecimiento bacteriano excesivo se combinen para lesionar una barrera mucosa ya afectada. Es razonable sugerir que este fenómeno estimula las alteraciones en el lecho vascular anormal que inician la isquemia. Después, la isquemia afecta la motilidad intestinal y la función de barrera, lo que da lugar a la liberación amplificada de citocinas (13)

Diversos estudios han sugerido que la patofisiología de la enfermedad es distinta en los infantes nacidos a término que en los prematuros, y podrían corresponder a la reacción frente a la proteína de la leche de vaca y deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenada. (17)

La presentación clínica es muy variada, desde distensión abdominal o intolerancia alimentaria hasta un cuadro fulminante con peritonitis, sepsis, coagulación intravascular diseminada, disfunción múltiple de órganos y muerte.

Entre los signos sistémicos destacan la inestabilidad térmica, letargo, apnea, dificultad respiratoria, deterioro del estado general, acidosis, inestabilidad de la glicemia, mala perfusión, shock, alteración de la coagulación.

Entre los signos gastrointestinales destacan la distensión abdominal, el residuo gástrico, vómitos, sangre oculta en materia fecal, masa abdominal, eritema de pared abdominal.

Ante la aparición del NEC, se debe realizar minuciosamente una valoración hemodinámica (Frecuencia cardíaca, presión arterial, presión venosa central, llenado capilar); valoración respiratoria (radiografía de tórax, gases arteriales, saturometría, valoración hidroelectrolítica y renal (balance hídrico, diuresis, densidad urinaria, electrolitos séricos, urea, creatinina, glicemia); valoración hematológica (Hemograma, plaquetas, perfil de coagulación) valoración de la función hepática; valoración neurológica (ecografía cerebral) (7)

Los signos radiológicos mas frecuentes son aumento de aire intestinal (íleo), engrosamiento de la pared intestinal (edema), neumatosis (lineal, quística o patrón de burbujas), aire en el sistema porta (neumobilia), neumoperitoneo, asas intestinales fijas (indica gangrena) o ascitis (7)

La clasificación de la enterocolitis Necrotizante según estadios clínicos mundialmente aceptada es la propuesta por Bell en 1978, y fue modificada posteriormente por Walshy y Kliegman, y es la que presentamos en el anexo 2 y a la que nos ceñiremos en el presente trabajo de investigación (19)

Frente a un cuadro de NEC, el manejo clínico es básico, y los pilares de éste son el reposo intestinal, la disminución de bacterias enteropatógenas y corrección de las anomalías

hematológicas y metabólicas que se presentasen (13). A pesar de la excelente atención medica, alrededor de 30 % de los neonatos con NEC requerirán un tratamiento quirúrgico. (7)

Las opciones quirúrgicas generalmente incluyen drenaje peritoneal primario, o laparotomía la cual a su vez y dependiendo de los hallazgos nos lleva a realizar resección y enterostomía, resección con anastomosis primaria, enterostomía proximal, la técnica del “Parche”, así como la del drenaje y espera para un second look”. (20).

III.3. JUSTIFICACIÓN

Existen aún muchos desacuerdos en el manejo del NEC, y la determinación de los factores pronósticos de supervivencia ayudará a tomar la decisión quirúrgica ideal y de manera más oportuna frente a los casos de NEC avanzado.

Los factores pronósticos van a ser determinantes en la evolución y en el manejo de estos pacientes con NEC avanzado, algunos de los cuales serán susceptibles de ser modificables, siendo estos la razón de su conocimiento y su difusión en el campo clínico diario de un cirujano pediatra así como del neonatólogo intensivista.

IV. OBJETIVOS

IV.1. Objetivo general

- Determinar cuales son los factores pronósticos de sobrevida mas trascendentes de los pacientes postoperados por enterocolitis necrotizante avanzada en los infantes de la UCI neonatal del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

IV.2. Objetivos específicos

- Determinar la proporción de supervivientes tras el tratamiento quirúrgico por Enterocolitis Necrotizante en los neonatos del Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre el 2003 al 2007
- Determinar si la edad gestacional, el sexo, el peso al nacer, peso al momento de la operación, edad al momento de la intervención quirúrgica, condiciones patológicas asociadas, procedimientos invasivos, apoyo nutricional previo a la cirugía, tiempo de evolución del NEC previo a la cirugía; son factores pronósticos de supervivencia en el tratamiento quirúrgico de la Enterocolitis Necrotizante.
- Determinar si la localización anatómica de la necrosis, la presencia o no de perforación y de peritonitis, son factores pronóstico de supervivencia en el manejo quirúrgico de la Enterocolitis Necrotizante.
- Determinar si la técnica quirúrgica utilizada, experiencia del cirujano, son factores pronóstico de supervivencia en el tratamiento quirúrgico de la Enterocolitis Necrotizante.
- Determinar cuales fueron las complicaciones post quirúrgicas de la enterocolitis necrotizante.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

V.1. Tipo de Estudio

El estudio que se realizó en este trabajo de investigación, es de tipo descriptivo, cuantitativo, retrospectivo y análisis documental.

V.2. Diseño de Investigación

El presente estudio es Observacional de Comparación

V.3. Muestra de Estudio

Se trabajó con todos los casos reportados en los libros de sala de operaciones de emergencia, con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante Neonatal que recibieron tratamiento quirúrgico, todos estos procedentes de la UCI neonatal del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, durante los años 2003 – 2007.

V.4. Variables de Estudio

V.4.1. Dependiente:

- Superviviente a la Enterocolitis Necrotizante Neonatal tratada quirúrgicamente

V.4.2. Independiente:

Variables relacionadas a las condiciones pre quirúrgicas del paciente:

- Sexo del Neonato
- Edad Gestacional

- Peso al Nacimiento
- Edad al momento de las cirugías
- Peso al momento de las cirugías
- Condiciones patológicas congénitas asociadas
- Condiciones patológicas adquiridas asociadas
- Apoyo Nutricional Parenteral previo a la cirugía
- Apoyo Nutricional Enteral previo a la cirugía
- Tiempo de evolución del NEC previo a la cirugía
- Necesidad de procedimientos invasivos previos a la cirugía

VARIABLES RELACIONADAS AL HALLAZGO QUIRÚRGICO:

- Localización de la necrosis
- Presencia de perforación
- Presencia de peritonitis

VARIABLES RELACIONADAS AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Procedimiento quirúrgico utilizado
- Experiencia del Cirujano
- Complicaciones post operatorias

V.5. Técnica y Método del Trabajo

Se hizo una revisión y toma de datos de los libros de sala de operaciones de emergencia que comprendieron desde los periodos de Enero del 2003 a Diciembre del 2007; a partir de estos datos se realizó una revisión sistemática de las historias clínicas de pacientes diagnosticados de enterocolitis necrotizante de necesidad quirúrgica, eligiendo solo las historias con datos de las variables de estudio completos y anotándolas en una ficha respectiva para su posterior procesamiento estadístico.

Se determinó la supervivencia de los pacientes en estudio hasta 1 año posterior al alta corroborándose esto por al menos un control en consultorio externo, y considerándose fallecido a los pacientes que no han tenido control luego del alta hospitalaria.

V.6. Procesamiento y análisis de Datos

Se procedió a llenar una ficha (anexo 01), en la cuales se consignaron todas la variables en estudio, los datos fueron tomados de las historias clínicas; posteriormente se vaciaron los datos al programa **SPSS Statistics versión 17.0** para el análisis estadístico correspondiente y al programa Microsoft Excel versión 2003 para la realización de tablas.

En la población estudiada se analizaron las principales variables que determinarían la supervivencia de los pacientes tratados quirúrgicamente por enterocolitis necrotizante neonatal.

Se realizaron cuadros de doble entrada, y de tres o más grupos de variables para determinar la asociación entre los factores propuestos

Se determinaron si hay relación estadísticamente significativa con la prueba Chi cuadrado para variables cualitativas.

Para la comparación de variables numéricas se utilizaron la **Prueba “t” de student** y **ANOVA** para el análisis de varianza. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Los factores pronóstico de supervivencia se analizaran mediante un análisis actuarial con el método de **Kaplan Meir** con el programa **SPSS 17.0**.

VI. RESULTADOS

La recolección de datos del presente estudio partió tomando los nombres y número de historias clínicas de los pacientes sometidos a cirugía de los libros de sala de operaciones de emergencia durante el periodo comprendido entre Enero del 2003 hasta Diciembre del 2007, posterior a esto se recabó las historias clínicas de los respectivos pacientes del archivo, de donde se vaciaron los datos a la ficha confeccionada para el presente trabajo de investigación.

Luego de la depuración de historias mal llenadas y con datos faltantes, se trabajaron con 56 casos, los cuales fueron sometidos a procesamiento estadístico descrito en el capítulo de materiales y métodos, obteniéndose los resultados que describiremos a continuación, los cuales los hemos agrupado en características generales, características de la patología propiamente, características de los hallazgos operatorios y la cirugía realizada en si, así como de la influencia de estos factores en la supervivencia de estos neonatos operados.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION ESTUDIADA

TABLA N° 1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LA EDAD GESTACIONAL DE LA POBLACION CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA POR ESTE MOTIVO

EDAD GESTACIONAL	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						p 0,222
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Menor de 28 semanas	5	8,9	7	12,5	12	21,4	
Mayor o igual de 28 semanas	27	48,2	17	30,4	44	78,6	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

$Ji^2=1,494$

A pesar de haber mayor cantidad de sobrevivientes en los operados con edad gestacional mayor de 28 semanas, no hay diferencia significativa entre la edad gestacional al nacer y la probabilidad de tener mayor supervivencia en pacientes operados por NEC avanzado

TABLA N° 2 ESTADISTICA DESCRIPTIVA EN RELACION AL SEXO DE LA POBLACION Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA POR ESTE MOTIVO

SEXO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						<i>p</i> 0,817
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Masculino	15	15	12	21,4	27	48,2	
Femenino	17	17	12	21,4	29	51,8	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

$Ji^2=0,054$

A pesar de haber un poco más de supervivencia en número por parte del sexo femenino en los pacientes operados, no hay diferencia significativa entre el sexo y la probabilidad de tener una mayor supervivencia en 1 año en pacientes sometidos a cirugía por NEC avanzado

TABLA N° 3 RELACION ENTRE EL PESO AL NACIMIENTO DE LA POBLACION Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA POR ESTE MOTIVO

PESO AL NACIMIENTO (gr)	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						p 0,817
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Menor de 1000	7	12,5	7	12,5	14	25	
Menor de 1500	8	14,3	8	14,3	16	28,6	
Entre 1500 a 2500	14	25,0	9	16,1	23	41,1	
Mayor de 2500	3	5,4	0	0	3	5,4	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

Ji²= 0,391

A pesar de haber una mayor sobrevivencia de los pacientes operados por NEC del grupo de entre 1500 a 2500 gr. de peso al nacer, no se encontró diferencia significativa entre tener un mayor peso al nacer y la probabilidad de una mayor sobrevivencia a 1 año

CARACTERISTICAS DE LA PATOLOGIA A ESTUDIAR

TABLA N° 4. RELACION ENTRE EL NÚMERO DE CIRUGIAS REALIZADAS Y SUPERVIVENCIA EN LA POBLACION CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA POR ESTE MOTIVO

NUMERO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						p 0,223
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Una cirugía	24	42,9	22	39,3	46	82,1	
Dos cirugías	6	10,7	2	3,6	8	14,3	
Tres cirugías	2	3,6	0	0	2	3,6	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

$Ji^2=3,005$

A pesar de haber mayor sobrevida en número de los pacientes sometidos solo a una cirugía, no se encuentra diferencia significativa entre el número de intervenciones quirúrgicas realizadas por NEC avanzado y la supervivencia de lo pacientes a 1 año

TABLA N° 5. ESTADISTICA DESCRIPTIVA EN RELACION AL PESO EN EL MOMENTO DE LA INTERVENCION QUIRURGICA REALIZADAS EN LA POBLACION CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA POR ESTE MOTIVO

PESO AL MOMENTO DE LA CIRUGIA (gr.)	PACIENTES SOMETIDOS A							
	PRIMERA CIRUGIA		SEGUNDA CIRUGIA		TERCERA CIRUGIA		Total	%
Menor de 1000	12	21,4	2	3,6	0	0	14	25,0
Entre 1000 a 1500	12	21,4	3	5,4	1	1,8	16	28,6
Entre 1500 a 2500	19	33,9	3	5,4	1	1,8	23	41,1
Mayor de 2500	3	5,4	0	0	0	0	3	5,4
TOTAL	n= 56	%	n= 8	%	n= 2	%	n= 56	100

Evidentemente el mayor número de pacientes tuvieron la necesidad de solo una cirugía, encontrándose que el grupo de entre 1500 a 2500 gr. de peso fue el más numeroso en ser sometidos a cirugía por NEC avanzado

TABLA Nº 6. RELACION DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE DE NECESIDAD QUIRÚRGICA

ESTANCIA HOSPITALARIA	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						<i>p</i> 0,0001
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Mayor de 45 días	9	16,1	19	33,9	28	50.0	
Menor de 45 días	23	41,1	5	8,9	28	50.0	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

$Ji^2 = 14,292$

Se encontró que si existe diferencia significativa entre una menor estancia hospitalaria y una mayor probabilidad de supervivencia a 1 año en los pacientes operados por NEC avanzado

TABLA Nº 7. RELACION DE LA EXPERIENCIA DEL CIRUJANO Y LA SUPERVIVENCIA A 1 AÑO EN LA POBLACIÓN DE PACIENTES OPERADOS POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

EXPERIENCIA DEL CIRUJANO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						<i>p</i> 0,003
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
< 4 cirugías en 5 años	8	14,3	5	8,9	13	23,2	
> 4 cirugías en 5 años	24	42,9	19	33,9	43	76,8	
TOTAL	32	57,1	24	42,9	56	100,0	

$\chi^2 = 8,719$

A pesar de encontrarse mayor cantidad de supervivientes en los pacientes operados por Cirujanos experimentados (mayores de 4 cirugías en los 5 años), también ellos tuvieron la mayor cantidad de fallecimientos, encontrándose que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la experiencia del cirujano y la sobrevivencia del paciente operado por NEC avanzado.

TABLA N° 8. RELACIÓN DE LA MORBILIDAD CONGÉNITA Y LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGÍA POR ESTE MOTIVO

MORBILIDAD	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						p
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
CARDIOPATÍA CONGÉNITA	17	30,4	9	16,1	26	46,4	0,243
NEFROPATÍA	5	8,9	2	3,6	7	12,5	0,414
NEUMOPATÍA	18	32,1	13	23,2	31	55,4	0,877
CROMOSOMOPATÍA	5	8,9	9	16,1	14	25,0	0,061
ENTEROPATÍA	6	10,7	2	3,6	8	14,3	0,270
NEUROPATÍA	3	5,4	1	1,8	4	7,1	0,454
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	5	8,9	3	5,4	8	14,3	0,741

Se evidenció que no existe significancia estadística de tener una anomalía congénita en relación a la supervivencia de los pacientes que fueron sometidos a intervención quirúrgica por NEC

TABLA N° 9 RELACIÓN DE LA MORBILIDAD ADQUIRIDA PREVIA Y LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGÍA POR ESTE MOTIVO

MORBILIDAD	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES OPERADOS POR NEC						p
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
FALLA CARDIOVASCULAR	10	17,9	14	25,0	24	42,9	0,043
FALLA RENAL	4	7,1	3	5,4	7	12,5	1,00
FALLA HEPÁTICA	2	3,6	2	3,6	4	7,1	0,765
FALLA RESPIRATORIA	27	48,2	21	37,5	48	85,7	0,741
TRASTORNO HIDROELECTROLÍTICO	25	44,6	24	42,9	49	87,5	0,014
TRASTORNO METABÓLICO	24	42,9	23	41,1	47	83,9	0,036
TRASTORNO DE COAGULACIÓN	23	41,1	22	39,3	45	80,4	0,065
FALLA MULTIORGANICA	5	8,9	12	21,4	17	30,4	0,006

Son los trastornos hidroelectrolíticos y los trastornos metabólicos los principales problemas de comorbilidad asociada a los pacientes que fallecieron pos Operados de NEC avanzado, teniendo además significancia estadística

TABLA 10. RELACIÓN DEL TIPO DE NUTRICIÓN PREVIO A LA CIRUGÍA Y LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN OPERADA POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

TIPO DE NUTRICION (N= 56)	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POS OPERADOS POR NEC						p
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL	%	
NUTRICIÓN PARENTERAL	27	55,1	22	44,9	49	87,5	0,471
NUTRICIÓN ENTERAL	12	21,4	8	14,3	20	35,7	0,747
NINGÚN TIPO DE APOYO NUTRICIONAL	5	8,9	2	3,6	7	12,5	0,471

No se encontró diferencias significativa entre dar algún tipo apoyo nutricional y la supervivencia de los pacientes postoperados por NEC avanzado

TABLA 10a. RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE APOYO NUTRICIONAL PARENTERAL Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE NEC

NUTRICION PARENTERAL (N= 49)	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						p 0,804
	SUPERVIVIENTE (27)	%	MUERTO (22)	%	TOTAL	%	
MAYOR DE 10 DIAS	15	30,6	13	26,5	28	57,1	
MENOR DE 10 DIAS	12	24,5	09	18,4	21	42,9	
TOTAL	27	55,1	22	44,9	49	100,0	

No se encontró diferencia significativa entre el tiempo de administración de nutrición parenteral y la sobrevida del paciente postoperado de NEC

TABLA 10b. RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE APOYO NUTRICIONAL ENTERAL Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE NEC

NUTRICIÓN ENTERAL (N= 20)	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						<i>p</i> 0,714
	SUPERVIVIENTE (12)	%	MUERTO (08)	%	TOTAL	%	
MAYOR DE 5 DIAS	7	35,0	4	20,0	11	55,0	
MENOR DE 5 DIAS	5	25,0	4	20,0	9	45,0	
TOTAL	12		08		20		

No se encontró diferencia significativa entre el tiempo de administración de nutrición enteral y la sobrevida del paciente postoperado de NEC

TABLA 11. RELACIÓN DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO INVASIVO PREVIO, REALIZADO AL PACIENTE, Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

PROCEDIMIENTO PREVIO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						p 0,151
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
CATETERISMO UMBILICAL	15	28,3	11	20,8	26	49,1	
INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL	10	18,9	8	15,1	18	34,0	
CATETERIZACIÓN URETRAL	1	1,9	1	1,9	2	3,8	
TORACOCENTESIS	1	1,9	0	0	1	1,9	
CIRUGÍA DE OTRO APARATO	1	1,9	0	0	1	1,9	

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de procedimiento previo a la cirugía por NEC y una mayor sobrevida

TABLA 12. RELACIÓN DEL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL NEC PREVIO A LA CIRUGÍA Y LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN DE POS OPERADOS POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE NEC PREVIO A LA CIRUGÍA	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POS OPERADOS POR NEC						p 0,552
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
MAYOR O IGUAL DE 3 DIAS	19	38	13	26	32	64	
MENOR DE 3 DIAS	13	19	11	17	24	36	
TOTAL	32	57	24	43	56	100	

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución del NEC previo a la cirugía y una mayor sobrevida

TABLA 13. RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS ENCONTRADOS ANTES DE LA CIRUGÍA CON LA SUPERVIVENCIA EN LA POBLACIÓN DE PACIENTES POSTOPERADOS DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

HALLAZGO RADIOGRÁFICO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						P 0,688
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
NEUMOPERITONEO	26	46,4	19	33,9	45	80,4	
NEUMATOSIS INTESTINAL	5	8,9	3	5,4	8	14,3	
AEROBILIA	0	0	1	1,8	1	1,8	
ASA FIJA	1	1,8	1	1,8	1	3,6	

Se encontró que el Neumoperitoneo es el principal hallazgo radiográfico en los pacientes con NEC de necesidad quirúrgica, sin embargo no se encontró diferencias significativas en relación de los signos radiológicos y la supervivencia 1 año posterior a la cirugía

TABLA 14. RELACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS PREVIAS A LA CIRUGÍA DE LOS PACIENTES OPERADOS POR NEC Y SUPERVIVENCIA A 1 AÑO EN ESTA POBLACIÓN

CLINICA	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS						p
	POR NEC		POR NEC		TOTAL		
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
DESMEJORADO ESTADO GENERAL	23	41,1	20	35,7	43	76,8	0,315
DOLOR ABDOMINAL	28	50,0	22	39,3	50	89,3	0,618
CAMBIO DE COLORACION DE LA PIEL	11	19,6	14	25,0	25	44,6	0,074
MASA ABDOMINAL PALPABLE	4	7,3	2	3,6	6	10,9	0,590
CREPITACIÓN DE LA PIEL	2	3,8	2	3,8	4	7,6	0,765
ASCITIS	0	0	3	5,4	3	5,4	0,040
HEMORRAGIA DIGESTIVA BAJA	12	21,4	12	21,4	24	42,9	0,350
DISTENSIÓN ABDOMINAL	28	50,0	19	33,9	47	83,9	0,401

Se encontró que la ascitis en un paciente postoperado por NEC, es un factor dentro de las manifestaciones clínicas que influye en la sobrevida condicionando una mayor mortalidad, a diferencia de los otros signos clínicos que pueden observarse en este tipo de pacientes

**CARACTERÍSTICAS DE LOS HALLAZGOS OPERATORIOS Y CIRUGÍA
REALIZADA**

**TABLA 15. RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS Y SUPERVIVENCIA EN LA
POBLACIÓN CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE**

CIRUGÍA	HALLAZGO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						p
		SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
1era CIRUGÍA	YEYUNO SOLAMENTE	2	3,6	1	1,8	3	5,4	0,339
	ILEON SOLAMENTE	7	12,5	2	3,6	9	16,1	
	COLON SOLAMENTE	12	21,4	8	14,3	20	35,7	
	DIFUSAS	7	12,5	5	8,9	12	21,4	
2da CIRUGÍA	YEYUNO SOLAMENTE	1	0	0	0	1	1,8	0,145
	ILEON SOLAMENTE	1	0	0	0	1	1,8	
	COLON SOLAMENTE	2	3,6	0	0	2	3,6	
	DIFUSAS	0	0	2	3,6	2	3,6	
3er CIRUGÍA	ILEON SOLAMENTE	1	0	0	0	1	1,8	0,459
	COLON SOLAMENTE	1	0	0	0	1	1,8	

No se encontró diferencias estadísticas entre los hallazgos operatorios de la primera, segunda y tercera cirugía, en relación a la supervivencia, pero si se observa que el colon es una de las partes más afectadas en esta enfermedad en aquellos que tuvieron mayor mortalidad.

TABLA 16. RELACIÓN DE LA COMPLICACIÓN DEL NEC Y LA SUPERVIVENCIA DE LA POBLACIÓN POSTOPERADA CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

HALLAZGO OPERATORIO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC						<i>p</i> 0,279
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
PERFORACIÓN INTESTINAL	28	50,0	23	41,1	51	91,1	
PERITONITIS	4	7,1	1	1,8	5	8,9	

Se encontró que la perforación intestinal es el hallazgo mas frecuentes de los pacientes operados por NEC tanto en el grupo de sobrevivientes y en el grupo de los fallecidos, sin embargo no se encontró que la perforación intestinal y la peritonitis solamente, tengan significancia estadística en la sobrevida de los pacientes pos operados de NEC

TABLA 17. RELACIÓN ENTRE EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO EMPLEADO Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS POSTOPERADOS POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	SUPERVIVENCIA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS						p
	POR NEC		POR NEC		TOTAL		
	SUPERVIVIENTE (32)	%	MUERTO (24)	%	TOTAL (56)	%	
Drenaje peritoneal primario percutaneo	3	5,4	5	8,9	8	14,3	0,225
Laparotomía exploratoria y espera de un segundo look	1	1,8	0	0	1	1,8	0,382
Resección Intestinal y enterostomía en asa	10	17,9	7	12,5	17	30,4	0,867
Resección intestinal y enterostomía en chimenea	3	5,4	1	1,8	4	7,1	0,454
Resección intestinal con ostomía proximal y cierre del cabo distal	0	0	2	3,6	2	3,6	0,096
Resección y anastomosis primaria	4	7,1	1	1,8	5	8,9	0,279
Rafia de zona perforada	1	1,8	0	0	1	1,8	0,382

Se encontró que la resección intestinal y enterostomía en asa, así como la resección y anastomosis primaria, fueron los procedimientos quirúrgicos más empleados; sin embargo no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los distintos procedimientos quirúrgicos y la supervivencia de los pacientes pos operados por NEC

TABLA 18. RELACIÓN ENTRE LA COMPLICACIÓN POSTQUIRÚRGICA Y LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS POR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

COMPLICACIÓN PRIMARIA (N=44)	SOBREVIDA A 1 AÑO DE PACIENTES POSTOPERADOS POR NEC					
	SUPERVIVIENTE	%	MUERTO	%	TOTAL	%
Falla Orgánica Múltiple	0	0	20	45,5	20	45,5
Progresión de Enterocolitis Necrotizante	3	6,8	1	2,3	4	9,1
Dehiscencia de anastomosis	1	2,3	0	0	1	2,3
Estenosis de la anastomosis	1	2,3	0	0	1	2,3
Necrosis de las bocas de ostomía	2	4,5	0	0	2	4,5
Síndrome adherencial	6	13,6	0	0	6	13,6
Síndrome del intestino corto	3	6,8	2	4,5	5	11,4
Infección del sitio operatorio	3	6,8	0	0	3	6,8
Otras	2	4,5	0	0	2	4,5
Total	21	47,7	23	52,3	44	100

$\chi^2 = 36,184$ gl. = 8 y $p < 0,0001$

Se encontró que del total de sobrevivientes, presentaron 21 tipos de complicaciones; mientras que de los fallecidos se registran en la historia clínica 23 tipos de complicaciones, siendo la falla

multiorgánica la mayor complicación postquirúrgica en los pacientes operados de NEC y que ésta condiciona a su vez una mayor mortalidad estadísticamente significativa.

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se sabe que los casos de Enterocolitis Necrotizante son mas frecuentes en pacientes pretérmino y que de éstos, el 30 % no pueden controlarse médicamente teniendo que llegar a recibir tratamiento quirúrgico. En el presente trabajo, no fue parte de nuestros objetivos la determinación de la proporción de pacientes con Diagnóstico de NEC que recibieron tratamiento quirúrgico, pues iniciamos la recolección de datos a partir de los libros de sala de operaciones.

En nuestro trabajo se pudo observar que a pesar de haber mayor cantidad de sobrevivientes en los operados con edad gestacional mayor de 28 semanas, no hay diferencia significativa entre la edad gestacional al nacer y la probabilidad de tener mayor o menor supervivencia en pacientes operados por NEC avanzado; del mismo modo, a pesar de haber una mayor supervivencia de los pacientes operados por NEC del grupo de entre 1500 a 2500 gr. de peso al nacer, no se encontró diferencia significativa entre tener un mayor peso al nacer y la probabilidad de una mayor sobrevivencia a 1 año; esto puede explicarse debido a la poca expectativa de vida y los problemas de fondo que presenta un prematuro, hace que se restrinja la indicación quirúrgica a dichos neonatos, y que la supervivencia de estos neonatos están determinadas por otros factores postoperatorios más que la edad gestacional y el peso en si (21)

Se evidenció también que a pesar de haber un poco más de supervivencia en número por parte del sexo femenino en los pacientes operados por NEC avanzado, la diferencia no es significativa en cuanto al género de los neonatos del presente estudio.

Se encontró que si existe diferencia significativa entre una menor estancia hospitalaria y una mayor probabilidad de supervivencia a 1 año en los pacientes operados por NEC avanzado, esto debido a que los neonatos que tuvieron estancia prolongada, lo hicieron debido a que tienen una comorbilidad asociada que dilataba el alta hospitalaria, mas no por el problema quirúrgico intestinal que presentaron (22)

Otro resultado fue que a pesar de encontrarse mayor cantidad de supervivientes en los pacientes operados por Cirujanos experimentados (mayor de 4 cirugías en los 5 años), también

ellos tuvieron la mayor cantidad de fallecimientos, encontrándose que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la experiencia del cirujano y la sobrevida del paciente operado por NEC avanzado, ya que como se han encontrado en estudios previos (22), no depende de la técnica quirúrgica empleada la supervivencia del paciente, si no de las condiciones en las que ingresa a sala de operaciones y el manejo médico postquirúrgico que recibe.

Se evidencia también que es la comorbilidad adquirida asociada mas que la patología congénita del neonato con NEC la que influye en la supervivencia de los pacientes postoperados, y de éstos problemas adquiridos, son los trastornos hidroelectrolíticos y los trastornos metabólicos las principales problemas de comorbilidad asociada a los pacientes que fallecieron pos Operados de NEC avanzado, teniendo además significancia estadística. De aquí se infiere que son las condiciones pre quirúrgicas inmediatas y el manejo de estos problemas por parte del Neonatólogo las que influyen capitalmente en el pronóstico de sobrevida similares a los resultados obtenidos en otros estudios reportados en la literatura (22)

No se encontró diferencias significativa entre dar algún tipo apoyo nutricional, enteral y parenteral, ni el tiempo de administración de éstas con respecto a la supervivencia de los pacientes pos operados por NEC avanzado, lo que se opone a la evidencia con otros estudios donde la nutrición enteral previo al Diagnóstico de NEC es un factor protector y mejora la supervivencia. Aunque hay que hacer la salvedad que no existe ningún estudio que relacione la nutrición enteral previa con la supervivencia de los pacientes con NEC postoperados.

La literatura nos reporta que los procedimientos invasivos previos son factores de riesgo para desarrollar NEC, mas no así parecen influir en la sobrevida de nuestros pacientes operados por NEC (4), no encontrándose diferencia estadísticamente significativa en estos casos.

Cabe resaltar que contrariamente a lo que se piensa, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución del NEC previo a la cirugía y una mayor sobrevida, es decir no es que la sobrevivencia sea mayor si se somete tempranamente a cirugía a un paciente con esta patología, infiriéndose de acá que la cirugía es la última medida a tomar frente a un caso grave de NEC.

Se sabe que el encontrar aire en porta es un signo radiográfico ominoso cuando se lo encuentra en un paciente con NEC, que determina el pésimo pronóstico de estos neonatos (23), sin embargo en el presente estudio se vio que tiene un bajo porcentaje de presentación o en todo caso de reporte en la historia clínica por lo que no se determinó su implicancia en la supervivencia, sin embargo se encontró que el Neumoperitoneo es el principal hallazgo radiográfico en los pacientes con NEC de necesidad quirúrgica, sin tener significancia estadística con respecto a la supervivencia.

En lo que respecta a la evaluación clínica previa a la cirugía, se encontró que la ascitis es el principal hallazgo en un paciente con NEC de necesidad quirúrgica, siendo esto esperable ya que la Enterocolitis Necrotizante es un proceso intestinal muy severo que va condicionar irritación del peritoneo, por lo tanto es un factor que influye en la sobrevida condicionando una mayor mortalidad, a diferencia de los otros signos clínicos que pueden observarse en este tipo de pacientes

En relación a los hallazgos intraoperatorios se observa que el colon es una de las partes más afectadas y la perforación intestinal es el hallazgo intraoperatorio más frecuente en esta enfermedad en aquellos que tuvieron mayor mortalidad, lo que concuerda con estudios previos (24) y las descripciones en los textos, pero no influye en la supervivencia de la población operada por enterocolitis necrotizante.

Con respecto a la técnica quirúrgica empleada, es el juicio y la experiencia del cirujano así como los hallazgos intraoperatorios los que van a determinar el procedimiento quirúrgico a seguir (25), encontrándose en el presente estudio que la resección intestinal y enterostomía en asa, así como el drenaje percutáneo primario, fueron los procedimientos quirúrgicos más empleados; sin embargo no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los distintos procedimientos quirúrgicos empleados y la expectativa de vida de los pacientes postoperados por NEC, lo que nos hace reforzar lo dicho anteriormente que son las condiciones pre y pos operatorias las que determinan la mayor o menor sobrevida de estos neonatos.

En lo que respecta a las complicaciones postquirúrgicas, se encontró que la falla multiorgánica representa la mayor complicación en los pacientes operados de NEC y que por consiguiente ésta condiciona a su vez una mayor mortalidad estadísticamente significativa.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que la Enterocolitis Necrotizante es un problema importante en las unidades de cuidados intensivos neonatales y que la supervivencia de estos niños dependería más del estado clínico pre y postoperatorio, así como de las medidas de soporte administradas y la morbimortalidad asociada, más que del tratamiento y la técnica quirúrgica empleada.

Como principal recomendación, se plantea la posibilidad de realizar estudios prospectivos de Cohortes, donde se podría describir paso a paso la historia natural o el curso clínico de la enfermedad y calcular el riesgo relativo debido a un determinado factor pronóstico, incluyendo como integrantes de la Cohorte de pacientes a todos los individuos afectados de esta enfermedad, y tras un seguimiento de estos individuos durante un tiempo, se estudiaría la supervivencia y la presencia de complicaciones a largo plazo, en relación a las diferentes variables de exposición, siendo este tipo de estudio los mas indicados para evaluar supervivencia.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kosloske AM. Epidemiology of necrotizing enterocolitis. *Acta Paediatr* 1994;396(suppl):2-7
2. Alaminos MM, Castrejón CJ, Valladares MJC, Robles CR, Sánchez LTC. Enterocolitis necrosante: Incidencia y factores pronósticos de mortalidad. *Rev Esp Pediatr* 1998;54:209-12
3. Uauy RD, Fanaroff AA, Korones SB, Phillips EA, Phillips JB, Wright LL. Necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants: biodemographic and clinical correlates. *J Pediatr* 1991; 119:630-8
4. Rangel SJ, Moss RL. Necrotizing enterocolitis. In: Oldham KT, Colombani PM, Foglia RP, Skinner MA, eds. *Principles and practice of pediatric surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005:1251-67
5. Amoury RA. Necrotizing enterocolitis- a continuing problem in the neonate. *World J Surg* 1993;17:363-73
6. Henry MC, Moss RL. Current issues in the management of necrotizing enterocolitis. *Semin Perinatol* 2004;28:221-33
7. NEONATOLOGIA QUIRURGICA. Marcelo Martínez Ferro – Claudia Cannizzaro. Editorial Grupo Guía SA. Julio 2004
8. Sackett,D.L., Haynes, R.B., Guyatt, G.H., Tugwell,P. *Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica*. 2da ed. Madrid: Editorial medica Panamericana; 1994
9. Fletcher, R.H., Fletcher S.W., Wagner E.H. *Epidemiología clínica*. Barcelona: Ediciones Consulta; 1989
10. Moreno A., Cano V., García M. *Epidemiología clínica*. 2da ed. México: interamericana. McGrae-Hill; 1994
11. Brownson R.C., Remington P.L., Davis J.R. *Chronic disease epidemiology and control*. Baltimore: American Public Health Association; 1993
12. Jenicek M., Cleroux R. *Epidemiología. Principios – Técnicas-Aplicaciones*. Barcelona: Salvat; 1987
13. CIRUGIA PEDIATRICA. Keith W. Ashcraft, MD. Editorial Mc Graw – Hill Interamericana. Tercera edición. 2000

14. Touloukian RJ, Berdon WE; Amoury RA, et al: Surgical experience with necrotizing enterocolitis in the infant. *J Pediatric Surgery* 2: 389 – 401, 1967
15. Ryder RW, Shelton JD, Guinan ME: Necrotizing enterocolitis: A prospective multicenter investigation. *American Journal Epidemiology* 112: 113 – 123, 1980
16. Gross SJ, Slagle TA: Feeding the low birth weight infant. *Clinics Perinatologist* 20 : 193 – 209, 1993
17. Shelley C Springer, Necrotizing Enterocolitis. E Medicine from Web MD. Article Last Updated: Dec 11, 2007
18. Synder C, Gittes GK; Murphy JP, et al: Survival alter necrotizing enterocolitis in infants weighing less than 1000 gr: 25 years of experience at a single institution. *Journal Pediatric Surgery* 32: 434 – 437, 1997
19. Walsh MC, Kliegman RM: Necrotizing enterocolitis treatment based on staging criteria. *Pediatr Clin North Am* 1986; 33: 179-201
20. Agostino Pierro*, Nigel Hall. Surgical treatment of infants with necrotizing. Enterocolitis. *Seminars in Neonatology* (2003) 8, 223–232
21. S. Jackman, Mr R. J. Brereton *, V. M. Wright. Results of surgical treatment of neonatal necrotizing enterocolitis, *British Journal of Surgery* Volume 77, Issue 2 , Pages 146 – 148
22. Morgantown, *The American Surgeon* 67(8):752-756 Ago 2001. Evolución de la enterocolitis necrotizante perforada en el recién nacido de muy bajo peso
23. Carbonell Estrany X. ; Esque Ruiz M. T. ; Ojuel Solsona J.; Ascaso Terren C. ; Figueras Aloy J. ; Moliner Calderon E. ; Krauel Vidal J. ; Garron Torrico P. Factores De Riesgo Y Pronosticos En La Enterocolitis Necrotizante = Risk And Outcome Factors In Necrotizing Enterocolitis *Anales españoles de pediatría* 1996, vol. 45, nº4, pp. 398-402
24. Kosloske AM. Indications for operation in necrotizing enterocolitis revisited. *J Pediatr Surg* 1994;29:663–6
25. Stringer MD, Spitz L. Surgical management of neonatal necrotising enterocolitis. *Arch Dis Child* 1993;69:269–701

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA USADA EN LA RECOLECCION DE DATOS.

NRO DE FICHA:

CONDICIONES PREQUIRURGICAS DEL PACIENTE

NOMBRE:

SS:

SEXO: M () F ()

EDAD GESTACIONAL: semanas

PESO AL NACIMIENTO:.....gramos

NUMERO DE CIRUGIAS NECESARIAS POR EL PROCESO AGUDO	
REQUERIMIENTO DE SOLO 1 QX	
REQUERIMIENTO DE 2 QX	
REQUERIMIENTO 3 O MAS QX	

EDAD AL DIA DE LA 1ERA CIRUGIA:.....días

EDAD AL DIA DE LA 2DA CIRUGIA (si la hubo).....días

EDAD AL DIA DE LA 3ERA CIRUGIA (si la hubo).....días

PESO EL DIA DE LA 1ERA CIRUGIA.....gramos

PESO EL DIA DE LA 2DA CIRUGIA (si la hubo).....gramos

PESO EL DIA DE LA 3ERA CIRUGIA (si la hubo).....gramos

FECHA DE INGRESO A LA UCI NEONATAL.....

FECHA DE ALTA DEL HOSPITAL (VIVO).....

FECHA DE DEFUNCION.....

ESTANCIA HOSPITALARIA:.....días

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS CONGENITOS ASOCIADOS	SI	NO
CARDIOPATIA CONGENITA		
NEFROPATIA		
NEUROPATIA		
NEUMOPATIA		
CROMOSOMOPATIA		
ENTEROPATIA CONGENITA		
MALFORMACIONES CONGENITAS NO ESPECIFICAS		

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS ADQUIRIDOS ASOCIADOS PREVIOS A LA 1ERA CIRUGIA	SI	NO
FALLA CARDIOVASCULAR		

FALLA RENAL		
FALLA HEPATICA		
FALLA RESPIRATORIA		
TRATORNO HIDROELECTROLITICO		
TRASTORNO METABOLICO		
TRANSTORNO DE COAGULACION		
FALLA MULTIORGANICA		
OTROS TRANSTORNOS		

TIPO DE APOYO NUTRICIONAL PREVIA A LA 1ERA QX	SI (tiempo)	NO
NUTRICION PARENTERAL		
NUTRICION ENTERAL		

PROCEDIMIENTO INVASIVO QUE SE REALIZÓ PREVIO AL DIAGNOSTICO DE NEC	SI	NO
CATETERIZACION UMBILICAL		
INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL		
CATETERIZACION URETERAL		
PARACENTESIS		
TORACOCENTESIS		
CIRUGÍA DE OTRO APARATO O SISTEMA		
OTROS PROCEDIMIENTOS		

CONDICIONES RELACIONADAS A LA MISMA ENFERMEDAD

Tiempo de Evolución del NEC previo a la 1era Qx:días

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS CON QUE SE HIZO EL DIAGNOSTICO DE NEC QUIRURGICO	SI	NO
NEUMOPERITONEO		
NEUMATOSIS		
AEROBILIA		
ASA FIJA		
EDEMA DE PARED INTESTINAL		
OTROS		

HALLAZGOS CLINICOS CON QUE HICIERON EL DIAGNOSTICO DE NEC QUIRURGICO	SI	NO
DESMEJORIA DEL ESTADO GENERAL		
DOLOR ABDOMINAL		
CAMBIO DE COLORACION DE PIEL ABDOMINAL		
MASA ABDOMINAL		
CREPITACION A LA PALPACION ABDOMINAL		
SIGNOS DE ASCITIS		

HEMORRAGIA DIGESTIVA		
DISTENSION ABDOMINAL MARCADA		
OTROS		

HALLAZGOS OPERATORIOS 1era cirugía (Cirujano:.....)

LOCALIZACION DE LA NECROSIS	
YEYUNO SOLAMENTE	
ILEON SOLAMENTE	
COLON SOLAMENTE	
DIFUSA (ASAS DELGADAS Y GRUESAS)	
OTROS SEGMENTOS	
NO SE PRECISA	

HALLAZGOS OPERATORIOS 2 da cirugía (si la hubo) (Cirujano:.....)

LOCALIZACION DE LA NECROSIS	
YEYUNO SOLAMENTE	
ILEON SOLAMENTE	
COLON SOLAMENTE	
DIFUSA (ASAS DELGADAS Y GRUESAS)	
OTROS SEGMENTOS	
NO SE PRECISA	
OTRO MOTIVO	

HALLAZGOS OPERATORIOS 3era cirugía (si la hubo) (Cirujano:.....)

LOCALIZACION DE LA NECROSIS	
YEYUNO SOLAMENTE	
ILEON SOLAMENTE	
COLON SOLAMENTE	
DIFUSA (ASAS DELGADAS Y GRUESAS)	
OTROS SEGMENTOS	
NO SE PRECISA	
OTRO MOTIVO	

COMPLICACIONES DE LA NECROSIS INTESTINAL	SI	NO
(hallados en la 1 era cirugía)		
PRESENCIA DE PERFORACION INTESTINAL		
PRESENCIA DE PERITONITIS		

FACTORES RELACIONADOS AL ACTO QUIRURGICO

1era cirugía	
TIEMPO OPERATORIO (min.)	
TIEMPO DE ESPERA A LA CIRUGIA (horas)	
2 da cirugía	

TIEMPO OPERATORIO (min.)	
TIEMPO DE ESPERA A LA CIRUGIA (horas)	

3era cirugía	
TIEMPO OPERATORIO (min.)	
TIEMPO DE ESPERA A LA CIRUGIA (horas)	

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO EMPLEADO (1era Qx)	SI	NO
DRENAJE PERITONEAL PRIMARIO PERCUTANEO		
LE + DRENAJE Y ESPERA PARA UN SECOND LOOK		
RESECCIÓN INTESTINAL Y ENTEROSTOMIA A DOBLE BOCA		
RESECCIÓN INTESTINAL Y ENTEROSTOMIA EN ASA		
RESECCIÓN INTESTINAL Y ENTEROSTOMIA EN CHIMENEA		
RESECCIÓN INTESTINAL Y ENTEROSTOMIA PROXIMAL CON CIERRE DE LA BOCA DISTAL		
RESECCION Y ANASTOMOSIS PRIMARIA		
RAFIA DE ZONA PERFORADA		
OTRAS		

EVENTOS POS QUIRURGICOS

COMPLICACIONES POST QUIRURGICAS (1era Qx)	SI	NO
FALLO ORGÁNICO MULTISISTEMICO		
PROGRESION DEL NEC		
DESHICENCIA DE LA ANASTOMOSIS		
ESTENOSIS DE LA ANASTOMOSIS		
NECROSIS DE LAS BOCAS OSTOMICAS		
SINDROME ADHERENCIAL		
SÍNDROME DE INTESTINO CORTO		
INFECCION DEL SITIO OPERATORIO		
OTRAS		

CONTROL AMBULATORIO POSTERIOR AL ALTA	SI	NO
--	-----------	-----------

ANEXO 2

CRITERIOS DE ECN SEGÚN ETAPAS DE BELL MODIFICADAS

Etapa	Clasificación	Signos sistémicos	Signos intestinales	Signos radiológicos
IA	ECN sospechada	Inestabilidad térmica, apnea, bradicardia, letargia	Residuo gástrico elevado, distensión abdominal leve, emesis, tehevenon(+) en deposiciones	Normal o dilatación intestinal, íleo leve
IB	ECN sospechada	Igual	Sangrado rojo, brillante por recto	Igual
IIA	ECN probada, Levemente enfermo	Igual	Igual que arriba, más ausencia de ruidos intestinales, con o sin tensión abdominal	Dilatación intestinal, Íleo, neumatosis Intestinal
IIIB	ECN probada, Moderadamente Enfermo	Igual, más acidosis metabólica leve, y leve trombocitopenia	Igual que arriba, más ausencia de ruidos intestinales, sensibilidad abdominal definida, con o sin celulitis abdominal o masa en cuadrante inferior derecho	Igual que IIA, más gas en vena porta, con o sin ascitis
IIIA	ECN avanzada, severamente enfermo, intestino intacto	Igual como IIB, más hipotensión, bradicardia, apnea severa, acidosis mixta, coagulación intravascular diseminada y neutropenia	Igual que arriba, más peritonitis generalizada, sensibilidad marcada y distensión del abdomen	Algunos como IIB, más ascitis definida
IIIB	ECN avanzada, severamente enfermo, intestino perforado	Igual a IIIA	Igual que IIIA	Igual que IIB, más pneumoperitoneo