

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRIA

ENTEROCOLITIS NECROSANTE

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL POST-GRADO EN
PEDIATRIA MEDICA**

P R E S E N T A

JORGE JAVIER VALVERDE CORNEJO



IMSS MEXICO, D. F.



2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DR. AUGUSTO MERCADO

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL

DR SALVADOR RUBIO

SUB-JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL

DR CARLOS ALDANA VALENZUELA

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA

HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL

ASESORES DE TESIS



Con afecto a mis padres y hermanos por todo lo que han representado en mi existir.

A mi esposa Estela por su constante estímulo, comprensión y cariño que han sido determinantes para mi desarrollo profesional representando un eje vital como ser humano.

A mis queridas hijas Bertha Estela y Ariadna Ivette que son el motivo de mi vida y fuente de superación.

Con agradecimiento al Dr. Carlos Aldana Valenzuela, asesor de la tesis, a quién respeto y admiro por su calidad profesional y humana, reiterando mi sincera amistad.

Al Dr. Armando Aguilar Guerrero jefe del Departamento de Neonatología del Hospital General Centro Médico La Raza, por su colaboración en la realización del presente trabajo.

Al Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional, personal médico y paramédico que contribuyeron en forma determinante en mi formación como médico especialista en Pediatría Médica.

A la niñez de México, que con ética y sentimiento humano dedicaré mi vida profesional.

INDICE

ANTECEDENTES HISTORICOS.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVO.....	5
HIPOTESIS.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	7
RESULTADOS.....	8
CONCLUSIONES.....	10
RESUMEN.....	12
GRFICAS.....	13
BIBLIOGRAFIA.....	19

ANTECEDENTES HISTORICOS

La primera descripción de la Enterocolitis Necrosante (ECN) fue hecha en 1838 por Simpson, sin embargo no fue sino hasta 1953 en que se le reconoció como una entidad bien definida del periodo neonatal. (1)

A partir de ese momento se lograron rápidamente avances en el conocimiento de la enfermedad, que han permitido que actualmente el médico que atiende recién nacidos este familiarizado con la ECN y su historia natural; no obstante continua siendo una causa importante de muerte en la etapa de recién nacido. El porcentaje de letalidad varia del 10 al 30% según los reportes. (2-3-4-5-6).

Desde hace muchos años se ha reconocido a la ECN como un padecimiento propio de los niños de pretérmino principalmente aquellos que habían sufrido de asfixia perinatal, que se les había alimentado y con una aparición característica después de la primera semana (6-7).

Actualmente existen tres factores etiopatogénicos fundamentales en la ECN que son: 1) Isquemia 2) la alimentación oral y la infección (8-9).

En la mayor parte de los casos de ECN existe mas de un factor causal; tales son los casos de ECN asociados a exsanguinotransfusión, policitemia, epidemias de infección intestinal y otros. (10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24)

Cualquiera que sea el factor desencadenante de la ECN, existe un daño severo a la mucosa intestinal que favorece la disección de la pared intestinal por aire, dando la imagen radiológica típica de la enfermedad y que puede evolucionar en muchos casos a la perforación y a la necrosis (25-8-9).

Desde el punto de vista de las manifestaciones clínicas de la enfermedad, el Dr. Martin J. Bell, propuso una clasificación que es vigente y que se menciona a continuación. (26)

ESTADIO I (SOSPECHA)

- 1.- Uno o más antecedentes que producen stress perinatal.
- 2.- Manifestaciones sistémicas.- Distermia, letargia, apnea, bradicardia.
- 3.- Manifestaciones gastrointestinales.- Pobre ingesta, incremento de remanente gástrico, vómito (puede ser bilioso o con positividad a sangre oculta), leve distensión abdominal sangre oculta en heces.
- 4.- La radiografía simple de abdomen muestra distensión de asas e ileo.

ESTADIO II (CERTEZA)

- 1.- Uno o más antecedentes,
- 2.- Signos y síntomas anteriormente descritos, sangrado gastrointestinal oculto o no, marcada distensión abdominal.
- 3.- Las radiografías de abdomen muestran distensión abdominal con ileo, edema interasa, asa fija, neumatosis intestinal y neumohepatograma.

ESTADIO III (COMPLICACION)

- 1.- Uno o más antecedentes.
- 2.- Signos y síntomas anteriores, mas deterioro de signos vitales, evidencia de choque séptico o importante hemorragia gastrointestinal.
- 3.- Además de los datos del estadio II en la radiografía de abdomen , existe neumoperitoneo.

El ileon es el sitio mas frecuentemente afectado en esta enfermedad seguido del colon ascendente, ciego y colon transverso. Una vez superada la etapa aguda, el paciente puede presentar diversas complicaciones. Las más frecuentes son: Estenosis de colon, síndrome de mala absorción intestinal, intestino corto y otras (27-28-29-30).

Desde hace algunos años se han venido reportando casos de ECN que se salen del patrón habitual descrito en los párrafos precedentes; tales son los casos de pacientes que desarrollan la enfermedad estando en ayuno (31), enterocolitis necrosante en niños de término (32) o bien casos de aparición muy temprana incluso durante las primeras 24 horas. (32-4-8)

Todo lo anterior ha propiciado un mayor conocimiento de la enfermedad y la modificación de algunos conceptos que se tenían de la misma.

El tratamiento de la ECN está constituida básicamente por medidas de sostén, entre las que se encuentran el tratamiento con líquidos por vía intravenosa, ayuno, alimentación parenteral y ventilación mecánica en caso necesario. La vigilancia estrecha clínica y radiológica del abdomen así como la oportuna participación del Cirujano en caso de complicación quirúrgica. (33-34-35-36-37.)

Por la elevada incidencia de septicemia en la ECN es necesario la administración de antibióticos sistémicos.

En algunos centros, se ha utilizado la dopamina a dosis bajas con el objeto de reforzar la circulación mesentérica, sin embargo hasta el momento no se ha demostrado su eficacia real.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los reportes clásicos de esta entidad, enfatizan que la Enterocolitis Necrosante era prácticamente exclusivo del prematuro de alto riesgo. (6-7)

Actualmente existen numerosos reportes en la literatura de casos de Enterocolitis Necrosante que se salen del patrón habitual descrito para esta entidad, como son los casos de Enterocolitis Necrosante en niños de término, niños en ayuno y casos en que la enfermedad se presenta en las primeras 24 horas de vida. (4-8-31-32)

Deseamos realizar este estudio en vista de que la Enterocolitis Necrosante es un padecimiento frecuente, de elevada morbimortalidad y que en nuestro medio puede tener características diferentes, por ejemplo, los casos que ocurren una vez egresado el niño del cunero, los casos en que la diarrea es un evento previo a la Enterocolitis Necrosante, niños que han permanecido en ayuno y algunos otros.

Creemos que el estudio es importante para conocer estas diferencias comentadas y relacionadas con los reportes de la literatura anglosajona.

OBJETIVO.-

Conocer las características epidemiológicas, fisiopatológicas y clínicas de la Enterocolitis Necrosante del recién nacido en nuestro medio.

HIPOTESIS

La Enterocolitis Necrosante en nuestro medio exhibe características diferentes a las reportadas en la literatura anglosajona.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 46 expedientes clínicos escogidos al azar de casos de Enterocolitis Necrosante (ECN), en un período comprendido entre 1983 a 1985; siendo 26 casos del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional y 20 casos del Hospital General del Centro Médico La Raza, los cuales fueron atendidos en sus respectivos departamentos de Neonatología.

Las variables que se analizaron fueron: Sexo, edad gestacional, edad post-natal, factores de riesgo y características clínicas.

Se excluyeron del estudio los casos de ECN considerados como estadio I ó de sospecha, acorde a la clasificación de Bell.

RESULTADOS

Analizando los factores de riesgo por separado, es evidente en nuestro trabajo que la diarrea fue el antecedente más importante para el desarrollo de Enterocolitis Necrosante (ECN); estuvo presente en el 76,8% de los casos (Fig. 1). El porcentaje de coprocultivos positivos fue de 27.5% a expensas de enterobacterias (fig.2). Las evacuaciones fueron mucosanguinolentas en el 39.3% de los casos y en el 30.4% del total cursaron con intolerancia transitoria la lactosa que se manifestó por evacuaciones explosivas, pH menor de 6 y azúcares fuertemente positivos en evacuaciones con la cinta reactiva Labstix*.

La diarrea estuvo presente de 1-18 días antes del desarrollo de ECN con una media de 4 días, sin embargo, cabe mencionar que siempre se acompañó de otros factores de riesgo (cuadro I).

En relación al factor de Isquemia intestinal cabe citar que en nuestra serie, la mayor parte de estos niños tenían catéteres umbilicales para la medición de gases sanguíneos por problemas respiratorios y asfixia perinatal; de este modo sumando el factor asfixia con el factor de isquemia resulta un porcentaje del 82.66%.

Únicamente tuvimos un caso de un niño de término con ECN cuyo único factor de riesgo fue un procedimiento de exsanguinotransfusión llevado a cabo a través de vena umbilical.

La alimentación oral se administró en 31 casos que representan el 67.7%, fundamentalmente con leche modificada en proteínas. Doce casos desarrollaron la enfermedad estando en ayuno absoluto, de estos todos tuvieron el antecedente de asfixia perinatal, al 44% de ellos se les instaló catéter umbilical y la mayor parte de ellos no curso con diarrea previa; 7 niños eran prematuros y 5 de término.

En cuanto a la edad de aparición de ECN obtuvimos una media de 9 días lo cual no difiere con lo reportado en la literatura (fig. 3)

En lo que se refiere a la edad gestacional, lo relevante en el estudio es la alta incidencia de niños de término que sufrieron ECN como se puede observar en el cuadro II, representaron el 47.8% de los casos (22 niños); de estos el 40.9% tuvo antecedente de asfixia perinatal, 27.2% tenía catéteres umbilicales y el 86.3% presentó diarrea antes del desarrollo de ECN; 17 niños recibían leche maternizada y 5 estaban en ayuno.

En el cuadro II se muestra la relación entre el peso al nacer, la edad gestacional y la Incidencia de ECN.

La neumatosis intestinal que es el dato más característico de la ECN desapareció radiológicamente a una edad promedio de 6 días. (Fig. 4)

Seis casos se complicaron con perforación intestinal (13.04%) en cuanto al sitio de perforación fueron 2 en íleon, 2 en ciego y 2 en colon descendente y sigmoides.

La septicemia se presentó en el 21.74% con hemocultivos positivos; en un 40% de los casos se aisló *Klebsiella* seguido de *Estafilococo aureus* con 30% *E coli* con 20% y un caso de *Enterobacterhafnae*.

Entre las complicaciones crónicas solo hubo un caso de estenosis de colon descendente; en nuestra serie no se presentó ningún caso de recaída de ECN.

La mortalidad global fue del 19.56%, siendo el choque séptico la principal causa de muerte.

CONCLUSIONES

En base al análisis de los resultados obtenidos de nuestro estudio, podemos hacer las siguientes conclusiones:

- 1.- La Enterocolitis Necrosante en la gran mayoría de los casos fue multifactorial. Aunque tuvimos casos atribuidos a un solo factor de riesgo esto fue excepcional.
- 2.- La diarrea constituyó el antecedente mas frecuente en nuestro grupo de pacientes y destaca el papel preponderante que tiene la infección en la Enterocolitis Necrosante en nuestro medio, sin tratar de subestimar el factor hipoxia-isquemia responsable también de un alto porcentaje de casos.
- 3.- La Enterocolitis Necrosante resultó ser tan frecuente en el niño de pretérmino como de término, lo cual difiere de los conceptos tradicionales que se tenían sobre la enfermedad, la cual se consideraba una afección muy propia del niño prematuro. Por lo que se debe tener presente que el niño de término puede desarrollar la enfermedad con La misma gravedad que un prematuro y de esta forma se deben tomar las mismas medidas preventivas que se aplican para este último grupo de edad.
- 4.- Anteriormente se pensaba que el niño en ayuno estaba prácticamente exento de presentar la enfermedad. Con los recientes reportes de la literatura y nuestros resultados podemos afirmar que si bien la alimentación oral es un antecedente importante (73.89%), tuvimos 12 casos de Enterocolitis Necrosante en niños en ayuno. Lo que implica o e la alimentación no es sine quanon para el desarrollo del padecimiento.

- 5.- El hecho de encontrar que la imagen de neumatosis intestinal desaparece al sexto día de la enfermedad, debe tomarse con reserva ya que normalmente esto ocurre dentro de las primeras 24 horas de la enfermedad y consideramos que los datos anotados en la hoja de recolección pueden no ser fidedignos al respecto ya que en ocasiones eran confusos los reportes del expediente clínico y en otros casos no se pudo consignar este dato.
- 6.- La incidencia de complicación aguda quirúrgica fue del 13.04% que va acorde con la literatura. (1-34-36-37-38)
- 7.- La septicemia se confirma en el 21.74% lo cual es similar a lo descrito en otros trabajos y que apoyan la necesidad de seguir incluyendo en el manejo antibióticos sistemáticos especialmente dirigidos contra enterobacterias.
- 8.- Únicamente tuvimos un caso de estenosis de colon, en otros trabajos reportan incidencias superiores al 10% e incluso algunos autores recomiendan realizar colon por enema en forma rutinaria a los niños convalecientes de Enterocolitis Necrosante. Según lo que obtuvimos, no parece necesario tal conducta.
- 9.- La mortalidad global fue del 19.56%, los índices de letalidad en los reportes internacionales varían de un 10 al 20%. Por lo que a pesar de los avances logrados en Neonatología, este padecimiento continúa teniendo una mortalidad elevada.

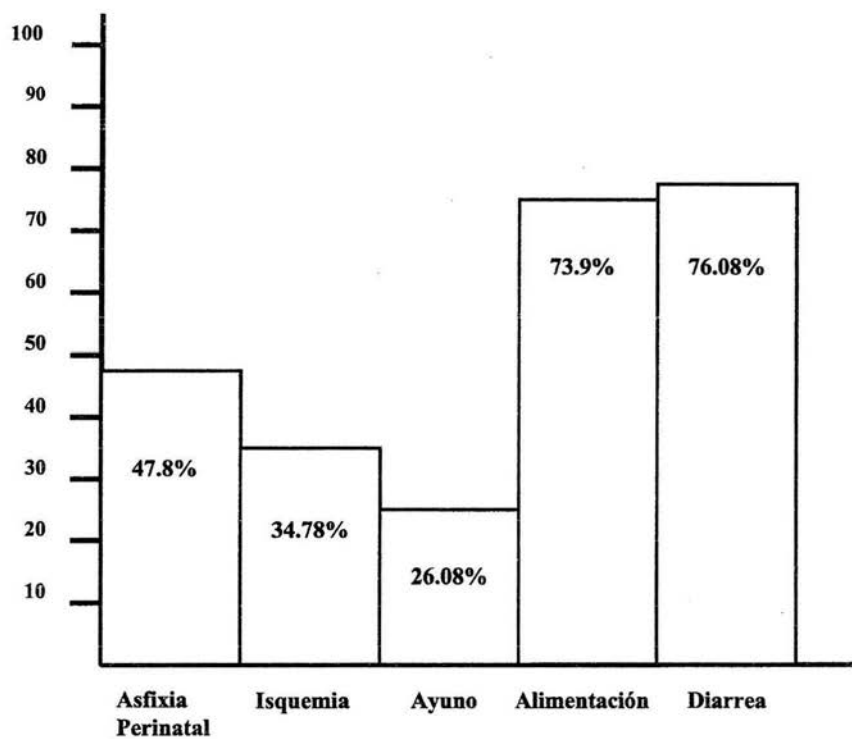
Nuestra cifra de mortalidad probablemente este influida porque el estudio fue hecho en hospitales de concentración donde es común que el paciente llegue en condiciones críticas, procedente de otras unidades de atención médica y sin un transporte neonatal adecuado.

RESUMEN

Este es un estudio retrospectivo que muestra la experiencia de Enterocolitis Necrosante en 2 unidades neonatales de tercer nivel de atención médica de la Ciudad de México.

Se analizan los factores de riesgo, complicaciones agudas y crónicas más frecuentes de esta entidad, así como las diferencias epidemiológicas que existen en nuestro medio con relación a otros países.

Figura 1
Factores de Riesgo de la
ENTEROCOLITIS NECROSANTE



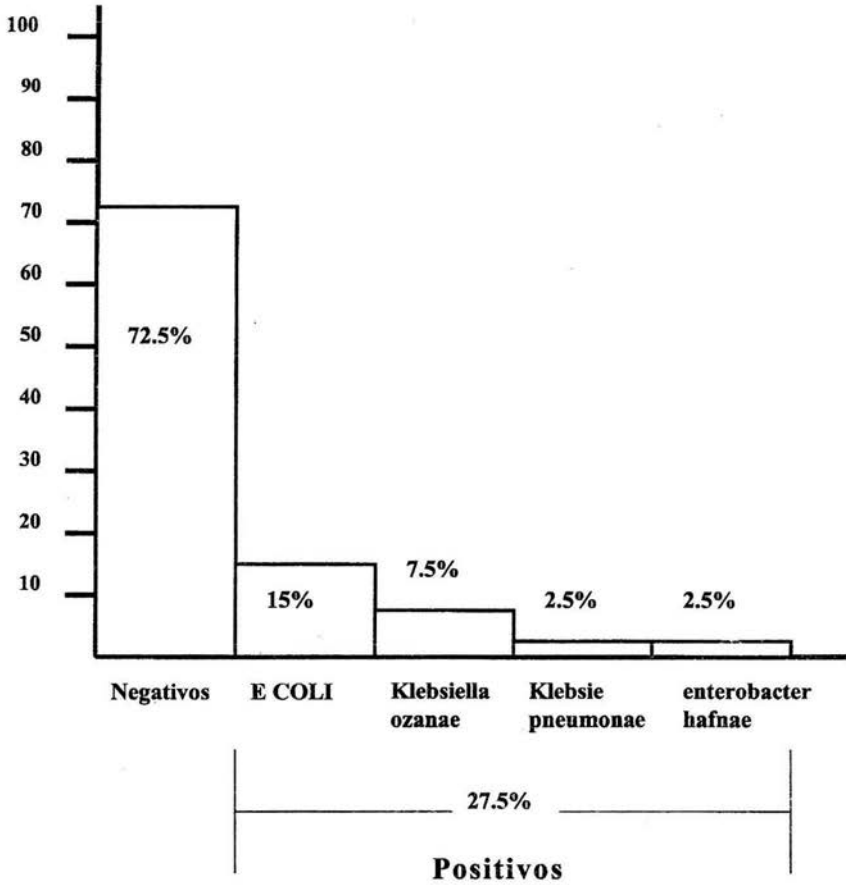
Cuadro I
RELACION DE FACTORES DE RIESGO

	Isquemia	Ayuno	Alimentación	Diarrea	
Asfixia Perinatal 25	8	8	16	18	Número de Casos

	Asfixia P.	Ayuno	Alimentación	Diarrea	
Isquemia 12	8	4	8	10	Número de Casos

	Isquemia	Asfixia P.	Ayuno	Alimentación	
Diarrea 37	10	18	11	29	Número de Casos

Figura 2
COPROCULTIVOS

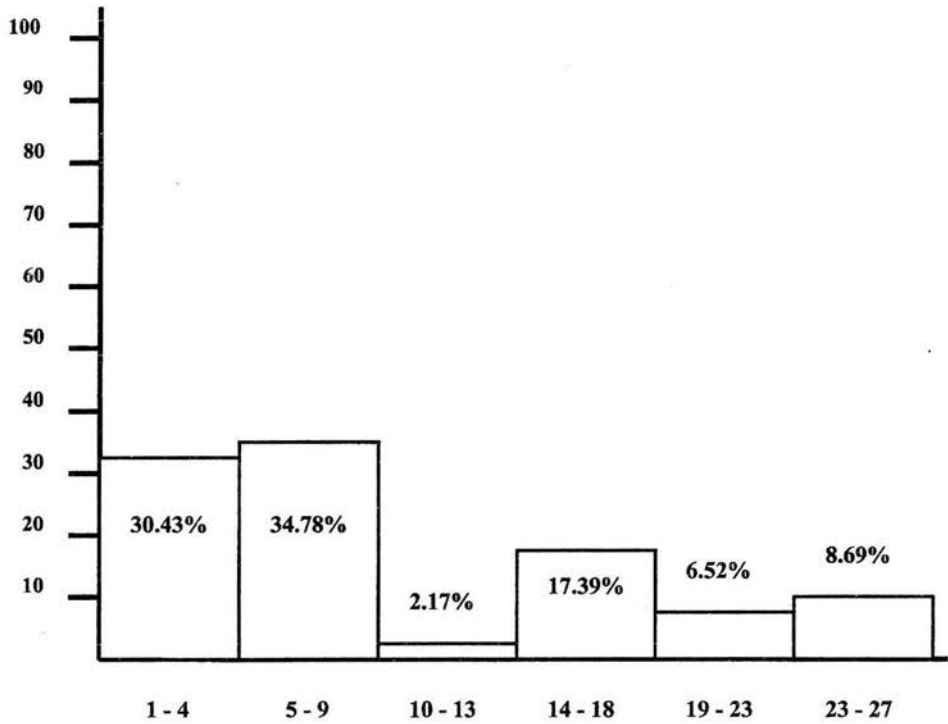


Cuadro II

RELACIONES DE PESO AL NACIMIENTO Y EDAD GESTACIONAL

Peso al Nacimiento	Número de Pacientes	Relaciones: Edad Gestacional-Peso	Número de Pacientes
1.160 - 1.600 -----	15	Pretérmino - Peso Bajo -----	5
1.650 - 2.150 -----	7	Pretérmino - Peso Adec. -----	19
2.200 - 2.700 -----	8	De Término - Peso Bajo -----	3
2.750 - 3.250 -----	11	De Término - Peso Adec. -----	19
3.300 - 3.850 -----	5		

Figura 3
EDAD AL INICIO DEL CUADRO CLINICO

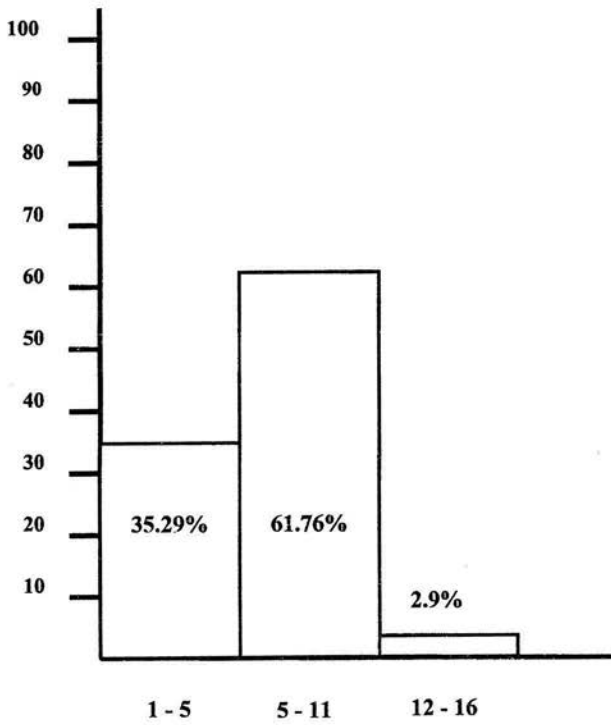


Media.- 9 días

Moda.- 5

Figura 4

DIAS EN QUE DESAPARECIO LA IMAGEN RADIOLOGICA



Media.- 6

Moda.- 7

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Henley WL. Neonatal necrotizing enterocolitis. 1th ed. New York Grune & Stratton, 1983.
- 2.- Frantz ID, L'Heureux P. Engel R, Hunt C. Necrotizing enterocolitis. J. Pediatr. 1975; 86:259-63.
- 3.- Kliegman RM, Fanaroff AA. Necrotizing enterocolitis. N. Engl. J. Med. 1984; 310:1093-103.
- 4.- Kliegman RM, Fanaroff AA. Neonatal necrotizing enterocolitis. Anine year experience. Am. J. Dis. Child 1981; 135:603-7.
- 5.- Guinan M. Shaberg D. Bruhn FW, Richardson J, Fox W. Necrotizing enterocolitis neonatal. Incidence epidemiologic. Am. J. Dis. Child. 1979; 133:594-7.
- 6.- Kliegman RM, Hack M, Jones P, Fanaroff AA. Epidemiologic study of necrotizing enterocolitis among low birth weight infants. J. Pediatr. 1982; 100:440-4.
- 7.- Wilson R, Kanto WP, Mc Carthy BJ, Feldma RA. Age at onset of necrotizing enterocolitis. Risk factors In small infants. Am J. Dis. Child. 1982; 136:814-6.
- 8.- Koloske AM. Pathogenesis and prevention of necrotizing enterocolitis: A hypotesis based on personal observation and review a the literature. Pediatrics. 1984; 6:1086-92.
- 9.- Kliegman RM. Necrotizing enterocolitis neonatal. Clin Pediatr North. 1979; 2:325-42.
- 10.- Livaditis A, wallgreen G. Faxelius G. Necrotizing enterocolitis after catheterization of the umbilical vessels. Acta Paediat. Scand, 1974; 63:277-82.

- 11.- Touloukian RJ, Kadar A, Spender RP. The gastrointestinal complications of neonatal umbilical exchange transfusion: A clinical and experimental study. *Pediatrics*. 1973; 51:36-43.
- 12.- Le Blanc MH, D'Cruz C, Pate K. Necrotizing enterocolitis can be caused by polycytemic hyperviscosity in the newborn dog. *J. Pediat.* 1984; 105:804-9.
- 13.- Black VD, Rumack CM, Lubchenco LO, Koops LB. Gastrointestinal injury in polycytemic term infants. *Pediatrics* 1985; 76:225-31.
- 14.- Goldman HI. Feeding and necrotizing enterocolitis. *Am J, Dis Child.* 1980; 134; 553-5.
- 15.- Eidelman AI, Inwood RJ. Necrotizing enterocolitis and enterar feeding. *Am. J. Dis. Child.* 1980; 134:545-6.
- 16.- Lawrence G, Bates J, Gaul A. Pathogenesis of neonatal necrotizing enterocolitis. *Lancet* 1982; 1:137-9.
- 17.- BellMJ, Shegkelford P, Moleston BS. Hypotesis: Neonatal necrotizing enterocolitis is caused by the acquisition of pathogenic organism by a susceptible host infant. *Surgery* 1985; 97:350-3.
- 18.- British Association for Perinatal Paediatrics and the Public Health. Laboratory Service Comunicable Disease Surveillance. Surveillance of necrotizing enterocolitis 1981-1. *Br. Med. J.* 1983; 287:824-6.
- 19.- Vargas A. Masud Yunes JL, González H, Jasso L. Evaluación de la gentamicina como antibiótico profiláctico en exsangunotransfusión. *Bol. Med. Hosp. Mex* 1985; 42:240-34.

- 20.- Koloske AM, Ilrich JA. A bacteriologic basis for the clinical presentations of necrotizing enterocolitis. *J. Pediatr Surg.* 1980; 15:558-63.
- 21.-Bell MJ. Alterations in gastrointestinal microflora during antimicrobial therapy for necrotizing enterocolitis. *Pediatrics* 1979; 63:
- 22.- Garcia J, Smith FR, Cucinell SA. Urinary D lactate excretion *J. Pediatr* 1984; 104:268-70.
- 23.- Scheifele DW, Olsen EM, Pendray R. Endotoxemia and thrombocytopenia during neonatal necrotizing enterocolitis. *A. J. C. P* 1985; 83:227-229.
- 24.- Johnson L. Bowen FW, Abbasi A y col. Relationship of prolonged pharmacologic serum levels of vitamin E to incidence of sepsis and necrotizing enterocolitis in infants with birth weight 1.500 Kg or less. *Pediatrics* 1985; 75:619-38.
- 25.- Pochaczewsky R, Kassner G, Necrotizig enterocolitis of infancy. *Am J Roentgenol. Rad. Therapy Nucl. Med* 1971; 113:283-94.
- 26.- Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD. Neonatal necrotizing enterocoilitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging. *Ann surg* 1978; 1:1-7.
- 27.- Shulman RJ, Buffone G, Wise L. Enteric protein loss in necrotizing enterocolitis as measured by fecal alfa 1 antitrypsin excretion. *J. Pediatr.* 1985; 107:287-289.
- 28.- Smith VS, Giacoia GP. Intussusception asociated with necrotizing enterocolitis. *Clin Pediatr.* 1984; 23:43-5.

- 29.- Shullinger JN, Mollit DL, Vinocor CD, Santulli TV, Driscoll JM Neonatal necrotizing enterocolitis. Survival management and complications: A 25 year study. Am J. Dis. Child. 1981; 135:612-5.
- 30.- Hardy JD, Savage TR, Shirodaria Ch, Intestinal perforation following exchange transfusion. AM. J. Dis. Child 1972; 124:136-41.
- 31.- Marchildon MB, Buck BE, Abdenour G, Necrotizing enterocolitis in the unfeed infant. J. Pediatr Surg 1982; 17:620-3.
- 32.- Wilson R, Del Portillo M, Schimdt E, Feldman R, Kanto WP. Risk factors for necrotizing enterocolitis in infants weighing more than 2,000 grams at birth: A case control study. Pediatrics 1983; 71:19-22.
- 33.- Kanto WP, wilson R, Ricketts RR. Management and outcome of necrotizing enterocolitis. Clin Pediatr. 1985; 24:79-82.
- 34.- Koloske AM, Papile AA, Burnstein J, Indications for operation in acute necrotizing enterocolitis of the neonate. Surgery 4 1985; 87:502-8.
- 35.- Kliegman RM Fanaroff AA, Neonatal necrotizing enterocolitis: A nine year experience. Am J. Dis. Child 1981; 135:608-11.
- 36.- Ricketts RR. Surgical therapy for necrotizing eriterocolitis. Ann sur 1984; 200:653-7.
- 37.- Dykes EH, Gilmour WH, Azmy AF. Prediction of outcome following necrotizing enterocolitis neonatal surgical unit. J. Pediatr Surg 1985; 20:3-5.
- 38.- Janik JS, Ein HS, Peritoneal drainage urder local anesthesia for necrotizing enterocolitis perforation: A second look. J. Pediatr Surg 1980; 15:565-8.