

## ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEDELLIN

\* Astrid Barriga P., Víctor M. González G, Mónica Sierra L.

Palabras Claves: *Enterocolitis Necrotizante*

### RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo y prospectivo en el Hospital General de Medellín, en pacientes menores de un año con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante, en un periodo de 2 años y medio (Enero 1985 - Junio 1987).

Se encontró una incidencia del 1,27% del total de niños nacidos vivos, con una mortalidad del 32,5%.

Durante el último año se realizaron coprocultivos a 30 pacientes, obteniéndose un 26,6% positivo para *E. Coli* Enteropatógeno; 3,3% positivo para *Clostridium Perfringens*, *Clostridium Difficile* y *Klebsiella*, respectivamente.

Los hallazgos clínicos más frecuentes, fueron: Distensión Abdominal, Retención Gástrica, diarrea y vómito.

Los hallazgos radiológicos más frecuentes fueron: Distensión de Asas Intestinales, Neumatosis y Edema de pared intestinal.

### INTRODUCCION

La Enterocolitis Necrotizante es una entidad poco frecuente pero de gran importancia por el aumento de su incidencia y alta mortalidad.

Actualmente a nivel mundial hay gran interés por la entidad y se han realizado múltiples estudios en busca de su incidencia, etiología, evolución y manejo adecuado; sin embargo aún quedan muchas cosas por esclarecer.

En Medellín aún no se habían realizado trabajos acerca de ella y los datos encontrados en la literatura mundial no son completamente adaptables a nuestro medio. Por lo anterior, consideramos importante realizar este estudio con el fin de conocer su morbimortalidad, determinar sus factores de riesgos más frecuentes, sus manifestaciones clínicas y paraclínicas, evaluar las conductas independientes y/o asociadas en relación con morbimortalidad y letalidad en los casos que se presenten.

### MATERIALES Y METODOS

En el Servicio de Pediatría del Hospital General de Medellín (HGM), se llevó a cabo un análisis clínico retrospectivo de 53 pacientes, con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante (ECN), en un periodo comprendido entre Enero 1985 y Diciembre 1986 y un seguimiento clínico y microbiológico prospectivo, a 30 pacientes, entre Marzo 1986 y Junio 1987, a quienes se les tomaron coprocultivos para determinar el germen más común.

Para fines prácticos se clasificó la enfermedad en 3 grupos:

A. Sospecha: Pacientes con aumento del volumen del aspirado gástrico, vómito bilioso, distensión abdominal y sangre oculta en heces.

\* Astrid Barriga Porras, Víctor Manuel González Gómez  
Mónica Sierra Lebrun - Médicos de la Facultad de  
Medicina del Instituto de Ciencias de la Salud C.E.S.  
Medellín - Colombia

B. Alta sospecha: Pacientes con los hallazgos anteriores más uno o varios de los siguientes: letargia, apneas, hipotermia, sensibilidad o eritema abdominal, hemorragia intestinal y aspecto séptico con shock.

C. Comprobada: Hallazgos radiológicos y anatomopatológicos. (1,2,5,6,9,16,17,19,20,23,26,27,30,34).

Los pacientes se seleccionaron de los servicios de prematuros, lactantes y urgencias; e ingresaron al estudio aquellos que se encontraban en alguna de las 3 etapas en que se dividió la enfermedad.

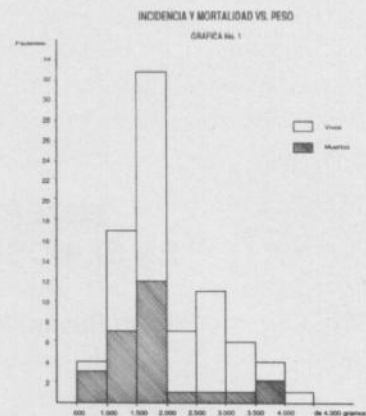
A los 83 pacientes se les revisó la historia clínica, tomando en cuenta para el estudio los siguientes datos: antecedentes perinatales y maternos, manifestaciones clínicas, datos de laboratorio y hallazgos radiológicos.

A 30 de estos pacientes se les tomaron muestras para coprocultivos, en busca de gérmenes aerobios y anaerobios, los cuales se procesaron en la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB).

## RESULTADOS

Entre los 83 pacientes del estudio, la mayor incidencia se presentó en los niños que pesaron al nacimiento entre 1501-2000 gramos, 33 pacientes (39,7%) y 17 pacientes (20,4%) entre 1001-1500 gramos. (Ver gráfica #1).

En los 83 pacientes se encontró una mortalidad de 27 pacientes (32,5%), con la siguiente distribución por peso: entre 1501 y 2000 gramos, 12 pacientes (14,4%); entre 1001-1500 gramos 7 pacientes (8,4%) y entre 600-1000 gramos 3 pacientes (3,6%). (Ver gráfica #1).



La distribución por sexo fue: 44 pacientes (53%) de sexo masculino y 39 pacientes (47%) de sexo femenino.

El tipo de parto fue en su mayoría vaginal, con 58 pacientes (69,9%) y 25 pacientes (30,1%) por cesárea.

La edad gestacional promedio, por amenorreas, se presentó entre 37-40 semanas, con 39 pacientes (47%) y 20 pacientes (24,1%) en el rango de 33-36 semanas.

52 pacientes (62,7%) presentaron al minuto de vida un Apgar entre 0 y 5 y 31 pacientes (37,3%) entre 6 y 10. 38 pacientes (45,8%) presentaron a los 5 minutos de vida un Apgar entre 0 y 5 y 45 pacientes (54,2%) entre 6 y 10.

Al momento del diagnóstico, 38 pacientes (45,8%) únicamente habían recibido leche maternizada; 35 pacientes (42,2%) leche materna y 5 pacientes (6%) leche de vaca y otros alimentos, respectivamente.

En 71 pacientes (85,6%) se encontró líquido amniótico claro al nacimiento; 7 pacientes (8,4%) líquido meconiado y 5 pacientes (6%) líquido hemorrágico. (Ver tabla # 1).

### Antecedentes Perinatales

TABLA No. 1

Peso en Gramos	Sexo		Via de Nacimiento		Edad Gestacional en Semanas					Más de 40	Alimentación Anterior				Líquido Amniótico		Apgar al 1'		Apgar a los 5'		Vivo	Muerto	Total	%	
	M	F	PVE	Cesarea	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40		Metar	Meconizado	Vaca	Otros	Claro	Meconizado	Hemorrágico	0-5	6-10	0-5					6-10
600 - 1000		4	3	1	1	2	1				2	1		1	2	2		1	3	1	3	1	3	4	4,8
1001 - 1500	8	9	10	7	1	3	5	5	3		6	11			14	1	2	12	5	5	12	10	7	17	20,4
1501 - 2000	20	13	21	12			9	10	13	1	11	17	3	2	28	3	2	19	14	13	20	21	12	33	39,7
2001 - 2500	5	2	4	3				4	3		3	4			5	1	1	4	3	3	4	6	1	7	8,4
2501 - 3000	5	6	11					1	10		6	4		1	11			8	3	8	3	10	1	11	13,2
3001 - 3500	4	2	5	1					6		3		2	1	6			4	2	4	2	5	1	6	7,2
3501 - 4000	2	2	3	1					3	1	3	1			4			3	1	3	1	2	2	4	4,8
Más de 4000		1	1						1		1				1			1	1			1		1	1,2
TOTAL	44	39	58	25	2	5	15	20	39	2	35	38	5	5	71	7	5	52	31	38	45	56	27	83	100
Porcentaje	53	47	69,9	30,1	2,4	6,0	18,1	24,1	47,0	2,4	42,2	45,8	6,0	6,0	85,6	8,4	6,0	62,7	37,3	45,8	54,2	67,5	32,5		

Se encontró una asociación más frecuente con los siguientes factores de riesgo: Síndrome de Dificultad Respiratoria en 33 pacientes (39,8%); Maniobras de Resucitación y Apneas en 22 pacientes (26,5%), respectivamente. (Ver tabla # 2).

**Factores de Riesgo - TABLA No. 2**

Factores de Riesgo	Nº	%
Síndrome de Dificultad Respiratoria	33	39,8
Maniobras de Resucitación	22	26,5
Apneas	22	26,5
Exanguinotransfusión	3	3,6
Cardiopatías Congénitas	3	3,6
Cateterización Umbilical	2	2,4

Las patologías maternas más comunes fueron: Placenta Previa, 7 pacientes; Abruption Placentae, 6 pacientes y Eclampsia, 4 pacientes.

Las manifestaciones clínica predominantes fueron: distensión abdominal en 67 pacientes (80,7%); Retención gástrica en 56 pacientes (67,5%); Diarrea en 54 pacientes (65%) y vómito en 48 pacientes (57,8%). Ver distribución en Tabla # 3).

**Manifestaciones Clínicas - TABLA No. 3**

Síntomas		Nº	%
Distensión Abdominal		67	80,7
Retención Gástrica	Biliosa	29	35,0
	Sanguinolenta	27	32,5
	No	27	32,5
	Total	56	67,5
Diarrea	No Sanguinolenta	35	42,2
	Sanguinolenta	19	22,8
	No	29	35,0
	Total	54	65,0
Vómito	Biliosa	21	25,3
	Sanguinolenta	16	19,2
	Blanco	11	13,3
	No	35	42,2
	Total	48	57,8
Pérdida de Peso		43	51,8
Inestabilidad de Temperatura		42	50,6
Ictericia		40	48,1
Irritabilidad		40	48,1

Las alteraciones más frecuentes en el laboratorio fueron: Hiponatremia en 21 pacientes (25,3%); Anemia en 18 pacientes (21,7%); Hipoglicemia en 11 pacientes (13,3%) y Trombocitopenia en 8 pacientes (9,6%). Únicamente a 6 pacientes se les midieron gases arteriales, mostrando todos, acidosis metabólica. Sólo 11 pacientes del estudio presentaron sepsis comprobada por hemocultivos, 4 pacientes (9,8%) positivo para E. Coli, 9 pacientes (6%) positivo para Estafilococo; 1 paciente (1,2%) positivo para Haemophyllus Influenzae. Un solo paciente presento hemocultivo positivo para Estafilococo y E. Coli. Cabe anotar que no a todos los pacientes del estudio se les tomó hemocultivos.

Los hallazgos radiológicos más frecuentes fueron: Distensión de asas intestinales en 53 pacientes (63,8%); neumatosis intestinal en 43 pacientes (51,8%); y edema de pared intestinal en 33 pacientes (39,7%); (Ver Tabla # 4).

**Hallazgos Radiológicos - TABLA No. 4**

Hallazgos Radiológicos	Nº	%
Distensión de Asas Intestinales	53	63,8
Neumatosis Intestinal	43	51,8
Edema de Pared	33	39,7
Niveles Hidroaéreos	8	9,6
Gas en Porta	5	6
Neumatocele	2	2,4
Neumoperitoneo	1	1,2

En cuanto al tratamiento recibido, se encontró a 77 pacientes (92,8%) a quienes se les aplicó Penicilina Cristalina y Gentamicina; a 53 pacientes (63,9%) se les administró Gentamicina por sonda nasogástrica y 21 pacientes (25,3%) se transfundieron en glóbulos rojos. (Ver tabla # 5)

**Tratamientos - TABLA # 5**

Tratamiento	Nº	%
Penicilina Cristalina	77	92,8
Garamicina Parenteral	77	92,8
Garamicina por Sonda Nasogástrica	53	63,9
Globulos Rojos	21	25,3
Aminoácidos Parenterales	20	24,1
Plasma	17	20,5

Otros diagnósticos asociados fueron: Deshidratación en 23 pacientes (22,7%); enfermedad aguda en 21 pacientes (25,3 %) y desnutrición en 12 pacientes (14,4%). (Ver tabla # 6).

**Otras Patologías Asociadas - TABLA # 6**

Otras Patologías Asociadas	Nº	%
Deshidratación	23	27,7
Enfermedad Diarreica Aguda	21	25,3
Desnutrición	12	14,4
Moniliasis	11	13,2
Bronconeumonía	10	12
Membrana Hialina	9	10,8
Bronco Aspiración	8	9,6
Conjuntivitis	6	7,2
Lues Congénita	5	6
Hemorragia Pulmonar	4	4,8



Los gérmenes más frecuentes encontrados en los 30 pacientes a quienes se les realizó coprocultivo fueron: 8 pacientes (26,6%) *E. Coli* enteropatógeno; 8 pacientes (26,6%) *E. Coli* no enteropatógeno; 1 paciente (3,3%) *C. Klebsiella*. Sólo un paciente presentó conjuntamente *E. Coli* no enteropatógeno y *C. Perfringens*. 10 pacientes (33,3%) presentaron coprocultivo negativo. 22 pacientes recibieron aminoácidos parenterales, de los cuales murieron 2 pacientes (9%).

De 4103 pacientes menores de un año hospitalizados en el Servicio de Pediatría del HGM, de Enero de 1985 a Junio de 1987, se encontraron 71 paciente con ECN, que corresponden a una incidencia del 1,73%. Los restantes 12 pacientes no se incluyen en este análisis por no conocerse aún los datos estadísticos del HGM correspondientes a 1987.

De un total de 37.382 nacidos vivos en el HGM, entre 1985 y 1986, 71 pacientes presentaron ECN, lo que corresponde a una tasa del 18,9%, lo que significa que por cada 10.000 nacidos vivos, 18 pacientes padecen ECN.

## DISCUSION

La incidencia de la ECN en el HGM es del 1,63% y la mortalidad del 36,6% similar a la frecuencia observada en los estudios realizados en EE.UU., en donde han reportado una incidencia del 1.14% y una mortalidad del 30% (4,8,9,16).

Los estudios realizados muestran una mayor incidencia de la entidad en prematuros, lo cual corresponde con nuestros hallazgos del 53%. (1,4,16,20,27,30,34).

Revisten primordial importancia los factores de riesgo perinatal, tanto prenatal como postnatal, de aquí la importancia del obstetra en el control de la madre y del pediatra en la atención del recién nacido prematuro o de término, sujeto o sufrimiento fetal e hipoxia perinatal. (5,9,30).

Los factores de riesgo más frecuentes, tales como: prematuridad, bajo peso al nacimiento, Apgar bajo, SDR al nacimiento, maniobras de resucitación y apneas, siempre deben tenerse en cuenta en todo recién nacido quien presente manifestaciones clínicas compatibles con la enfermedad, en cualquiera de sus

etapas, para llegar prontamente a un diagnóstico y ofrecer un tratamiento precoz. (2,4,5,6,9,11,12,13,15,16,18,19,23,26,34,36,37).

En relación con la alimentación anterior a la ECN, no encontramos una concordancia entre la protección suministrada por la leche materna como lo refieren algunos estudios. (2,3,5,6,9,10,13,16,17,18,30,36).

Al igual que lo encontrado en otros países, la ECN se debe sospechar en pacientes con otras enfermedades, tales como: Enfermedad diarreica aguda, desnutrición, enfermedades virales, enfermedades respiratorias agudas producidas por gérmenes Gram negativos; tal como lo demostramos en este estudio. (1,2,4,6,9,10,11,15,16,18,22,24,25,28,29,30,32,33,34,35).

En este estudio el diagnóstico fue clínico-radiológico; dándole mayor importancia a las manifestaciones clínicas más comunes como: distensión abdominal, retención gástrica, diarrea, vómito, pérdida de peso, inestabilidad de temperatura, ictericia, irritabilidad y onfalitis; y a las alteraciones radiológicas más frecuentes como: distensión de asas intestinales, neumatosis, edema de pared, niveles hidroaéreos y gas en porta. (1,2,5,8,9,11,16,27,30,32,34).

A diferencia de los informes de la literatura mundial, en los cuales el agente etiológico más común es el *Clostridium perfringens* y le siguen *Salmonella*, *Shigella* y *Pseudomona aeruginosa*; en nuestro estudio se presentó como el más común el *E. Coli* y en un escaso porcentaje el *C. Perfringens*, *C. Difficile* y *Klebsiella*. (15,30).

Con relación a los aminoácidos parenterales, se confirma en este estudio, que la alimentación parenteral reduce la mortalidad de la ECN. (1,2,3,4,5,6,7,9,10,14,15,16,21,23,26,27,31).

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos al Dr. Hugo Trujillo, por su valiosa colaboración con los coprocultivos. Al Dr. Gabriel Jaime Cano, por su asesoría en la elaboración de la investigación, a la Lic. Gloria Mejía y Lic. Lucero Castrillón, por su colaboración en el estudio microbiológico, así como a la Lic. Marta Agudelo, por su asesoría estadística.

## BIBLIOGRAFIA

1. ACOSTA W, TRINCHET R, PERON D. Enterocolitis Necrotizante del Lactante. Rev. Cub. Cir. 1983 22: 372-378.
2. BACH A. Necrotizing Enterocolitis: An Overview. Neon. 1984 Vol 1 No. 1: 1-9.
3. BROWN E G. A Feeding Regimen to Prevent NEC. Neon. 1984 Vol 1 No. 1:4-7.
4. BROWN E G. SWEET A Y. Neonatal Necrotizing Enterocolitis. Ped Clin N. Am 1982 Vol. 29 N#5: 1149-1169.
5. BURG F D. POLIN R A. Un Ejercicio de Trabajo Sobre Enterocolitis Necrotizante. Neon 1980 150-159.
6. BURRINGTON J D. Enterocolitis Necrozante del Neonato. Am. J. Dis. Child. 1980 Vol. 137: 29-44.

7. EASTON L B, HALATA M S, DWEK HS. Parenteral Nutrition in the Newborn; a Practical Guide. *Ped.Glin N. Am.* 1982 Vol. 25 No.5: 1171-1186.
8. ECHEVERRIA Y J L, JASSO G L, GUERRERO C M A. Alimentación Endovenosa en la Enterocolitis Necrosante. *Rev. Med. del IMSS (Mex)* 1979 Vol. 18: 5830586.
9. FITZGERALD J F. Neonatal Necrotizing Enterocolitis. Selected Aspects of Perinatal Gastroenterology Mead John Symp Perin Dev Med 1977 No. 11:54-62.
10. GAMARRA E, HELARDOT P, MORIETTE G, MURAT I, RELIER J P. Necrotizing Enterocolitis in Full-Term New Borns. *Biol. Neon* 1983 44: 185-192.
11. GAYNES R P, PALMER S, BOHIR M J, HOLT C L, BUCHTER D, FRAWLEY L W, PERLINO C, KANTO P. The Role of Host Factors in an Outbreak of Necrotizing Enterocolitis. *AJDC* 1984 Vol 138: 1118-1120.
12. JASSO G L, OLIVOS F U. El Calostro Humano en la Prevención de la Diarrea y de la Enterocolitis Necrotizante. *Bol. Med. Hosp. Inf. (Mex)* 1980 Vol XXXVII No. 1: 23-30.
13. KANTO W P Jr, WILSON R. Epidemiology of Necrotizing Enterocolitis With Etiologic Implications. *Peri. Neo* 1983 Vol 7 No. 10:62-68.
14. KANTO W P Jr, WILSON R, RICKETTS R R. Management and Outcome of Necrotizing Enterocolitis. *Clin Ped* 1985 Vol 24 No. 2:79-82.
15. KLIEGMAN R M. Enterocolitis Necrosante Neonatal: Motivos para Considerarla Enfermedad Infecciosa. *Ac Ped; Ser inf Tem* 1981 Vol 5 No. 3: 20-45.
16. KLIEGMAN R M, FANAROFF A A. Necrotizing Enterocolitis *New En Jour Med* 1984 Vol 310 No. 17: 1093-1100.
17. KLIEGMAN R M, FANAROFF A A. Neonatal Necrotizing Enterocolitis in the Absence of Pneumatosis Intestinalis. *Am J. Dis. Child.* 1982 Vol 136: 618-620.
18. KOSLOSKE A M. Pathogenesis and Prevention of Necrotizing Enterocolitis: A Hypothesis Based on Personal Observation and Review of the Literature. *Ped* 1984 Vol 74 No. 6: 1086-1090.
19. LEONARD T Jr, JOHNSON J F, PETTETT P G. Critical Evaluation of the Persistent Loop Sign in Necrotizing Enterocolitis. *Rad* 1982 142: 385-386.
20. MATA A G, ROSENGART R M. Interobserver Variability in the Radiographic Diagnosis of Necrotizing Enterocolitis. *Jour Ped* 1980 Vol. 66 No. 1: 68-70.
21. NELSON R M Jr. Perspectives on Antibiotics in NEC Therapy and Prophylaxis. *Neon* 1984 Vol 1 No. 1: 8-9.
22. NOVAK R. Bacterial Induced, RBC Alterations Complicating Necrotizing Enterocolitis. *AJDC* 1984 Vol 138: 183-185.
23. REYES M E, CHIU T, GARRISON R, MANTILLA G, MILLER D, TALBERT J L. Neonatal Necrotizing Enterocolitis: an Overview. *J. 1983 Florida M.A. Vol 79 No. 5:821-825.*
24. ROTBART H A, LEVIN M J. How Contagious is Necrotizing Enterocolitis? *Ped Inf Dis* 1983 Vol 2 No. 5: 409-419.
25. ROUSSET S, MOSCOVIGI O, LEBON P, BARBET J P, HELARDOT P, MACE B, BARGY F, LE TAN VINH, CHANY C. Intestinal Lesions Containing Coronavirus-like Particles in Neonatal Necrotizing Enterocolitis: an Ultrastructural Analysis. *Ped* 1984 Vol 73 No. 2: 218-223.
26. SAGI F E, ARAD I, VITAL A. Necrotizing Enterocolitis in the Very Low Birth Weight Infant: Expressed Breast Milk Feeding Compared With Parenteral Feeding. *Arch Dis Child* 1982 No. 57: 274-276.
27. SCHULLINGER J N, MOLLITTD L, VINOCUR C D, SANTULLI T V, DRISCOLL J M Jr. Neonatal Necrotizing Enterocolitis. *Am. J. Dis. Child* 1982 Vol 135: 612-614
28. SHERETZ R S, SARUBBI F A. The Prevalence of Clostridium Difficile and Toxin in a Nursery Population: A Comparison Between Patients with Necrotizing Enterocolitis and an Asymptomatic Group. *Jour Ped* 1982: 435-439.
29. SWEET A Y. Necrotizing Enterocolitis. Feeding the Neonate Weighing Less than 1500 gr. *Nutrition and Beyond, Rep 70 th Ross Conf. Ped Res* 1979: 91-98.
30. THILG E H, LAZARTE R A, HERNANDEZ J A. Necrotizing Enterocolitis in the First 24 Hours of Life. *Ped* 1984 Vol 73 No. 4: 476-480.
31. THOM J E, VICTOR T, PICHANICK A M E, HUNTER J E, PRETORIUS L. The Effect of Intravenous Aminoacids on Plasma Aminoacids Concentration During Total Parenteral Nutrition in Infants with Necrotizing Enterocolitis. *SA Med Tyo* 1981 946-949.
32. TUDELA J M, MARTINEZ C D, PORTUONDO F M, JOA M T, PEREZ C A, LINARES T M G. Enterocolitis Necrosante en el Neonato; Estudio de 6 Años. *Rev Cub. Obstet. Ginec.* 1980 6: 383-392.
33. VARGAS A, QUIROS L J, GIL L M, JASSO G L. La Flora Intestinal Aerobia en la Enterocolitis Necrosante. *Arch Inv. Med Mex* 1983 14(2): 145-152.
34. VELEZ F, VANIN J, GOMEZ A, GUACANEME R. Enterocolitis Necrotizante; Evaluación Clínica. *Soc. Col. Ped.* 1982 Vol XIX No. 1: 9-18.
35. WARREN S, SHREIBER J R, EPSTEIN M F. Necrotizing Enterocolitis and Hemolysis Associated with Clostridium Perfringens. *AJDC* 1984 Vol 138: 686-688.
36. WILSON R, DEL PORTILLO M, SCHMIDT E. Risk factors for Necrotizing Enterocolitis in Infants Weighing More Than 2000 gr. at Birth; A Case Control Study *Ped* 1983 Vol. 71 No. 1: 19-21.
37. YU U Y, JOSEPH R, BAJUK B, ORGIL A, ASTBURY J. Perinatal Risk Factors for Necrotizing Enterocolitis. *Arch Dis Child* 1984, 59:430-434.