

11287

143  
2g.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE CONCENTRACION  
NACIONAL DE PETROLEOS MEXICANOS**

**FACTORES PREDISPONENTES EN LA ENTEROCOLITIS  
NECROSANTE NEONATAL**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN**

**PEDIATRIA**

**P R E S E N T A**

**DRA. ANA LUZ ORTEGA AVALOS**

**ASESOR: DR. RODOLFO RISCO**



**PEMEX**

**MEXICO, D. F.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**1991**



## **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 está 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.

## I N D I C E

ANTECEDENTES .....	1
JUSTIFICACION .....	11
OBJETIVOS .....	12
MATERIAL Y METODOS.....	13
RESULTADOS .....	35
ANALISIS DE RESULTADOS.....	38
CONCLUSIONES .....	41
BIBLIOGRAFIA .....	42

## A N T E C E D E N T E S

La Enterocolitis Necrosante en el recién nacido es - una entidad que por muchos años se ha definido de una manera inadecuada, y varios padecimientos descritos - parecen corresponder a esta enfermedad. Desde la segunda mitad del siglo pasado aparecieron en la literatura informes bajo el título de casos mortales de enteritis ulcerativa con perforación intestinal en el recién nacido sin explicación aparente. Al mismo tiempo, se empezó a llamar la atención sobre un cuadro clínico semejante en el lactante pequeño, considerado como enteritis - maligna, casi siempre mortal acompañado de ulceraciones y perforaciones de íleo en el 72 por ciento de los casos. De esta manera, apartir de los primeros casos reportados, nuevas publicaciones continuan apareciendo en la literatura mundial. A mediados del presente siglo se inició - el tratamiento quirúrgico del padecimiento con resultados satisfactorios y apartir de entonces nuevos casos - tratados quirúrgicamente han sido resueltos satisfactoriamente. (3)

Esta enfermedad ha sido de gran interés en los ulti -

mos años y se considera que su frecuencia creciente - se relaciona con la mayor probabilidad de sobrevida - en muchos recién nacidos, particularmente prematuros, como resultado del mejoramiento en el cuidado del neonato. Durante los últimos 20 años, la urgencia gastro intestinal más común en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), de los Estados Unidos, Canada, México y otros muchos países del mundo ha sido la enterocolitis necrosante. Es un síndrome que afecta a los prematuros, por lo general durante la primera o segunda semana de vida. La enterocolitis necrosante se diagnostica gracias a la triada clínica constituida por distensión abdominal, hemorragia gastrointestinal, y neumonatosi(s) (aire en la pared del intestino) en las radiografías de abdomen. El dato anatomopatológico característico es la necrosis crepitante del intestino. El tratamiento inicial es médico. La operación se reserva para los lactantes que tienen datos de perforación o gangrena del intestino. Hasta ahora no se ha podido dilucidar la patogenia, aunque en un informe reciente sugiere que puede prevenirse mediante administración oral de inmunoglobulinas a prematuros. (1,6)

Los informes de casos aislados de perforación gastrointestinal neonatal publicados por Seibold en 1825 y -

Genersih en 1891 representaron probablemente los primeros casos publicados de enterocolitis necrosante. Thelan der compiló el primer artículo de revisión en 1939, que incluía 85 neonatos con perforación gastrointestinal no acompañada de obstrucción definida del intestino, algunos de los cuales tenían probablemente enterocolitis necrosante. De estos lactantes murieron 84 por lo general a causa de peritonitis concomitante. En el decenio de 1950, en las publicaciones europeas se aplicó el término de enterocolitis necrosante. En el decenio de 1960, Berdon Mizrahi y colaboradores, del Babies' Hospital de Nueva York, describieron con claridad esta entidad clínica, radiográfica y anatómopatológicamente. Fue durante este periodo cuando se generalizó sobre la enterocolitis necrosante. Desde el decenio de 1970, la proliferación de las unidades de cuidados intensivos neonatales se acompañó de un aumento de la manifestación de enterocolitis, que se volvió la urgencia quirúrgica más común observada en el neonato. (1,2)

No se ha podido precisar la etiología; en general se cree que se origina de una interacción de tres elementos: 1. Lesión intestinal, por lo general isquemia; 2. colonización de bacterias al intestino, 3. presencia de sustrato, por lo común alimentos de fórmula, dentro de la luz intestinal.

Se requiere también de un cuarto elemento, lactante - susceptible, porque no todos los neonatos en los que concurren los tres elementos, desarrollan enterocolitis. Cerca del 90% de los casos son prematuros, grupo con mecanismos inmunitarios gastrointestinales inmaduros y mal - desarrollados durante las primeras semanas de vida. (12) Fué Lloyd, en 1969, quien interpretó por primera vez el mecanismo de la isquemia intestinal en el neonato. En una revisión de 87 recién nacidos que sufrían perforación intestinal, este autor encontró que 80 % habían experimentado una crisis de choque o asfixia. El enlace entre estos acontecimientos fué " el reflejo de buceo ", mecanismo de isquemia circulatoria selectiva perfectamente comprobado en los mamíferos buceadores y aves. Por medio de este reflejo, llamado control maestro de la vida, la asfixia inicia derivación de sangre desde los lechos vasculares mesentéricos renal y perifericos para irrigar y proteger el corazón y el cerebro. En algunos lactantes - el resultado es isquemia intestinal. Santulli se inclina por las observaciones de Lloyd en una revisión de 64 - casos de enterocolitis necrosante entre los cuales 92 % tenían complicaciones perinatales, más a menudo síndrome de dificultad respiratoria, crisis apneicas, cianosis

y puntuaciones de Apgar bajas. (15)

En ocasiones se demuestra tromboembolias en lactantes-víctimas de enterocolitis necrosante, en muchos de los cuales se han instalado catéteres aórticos para vigilancia, por vía de las arterias umbilicales, Tyson y colaboradores encontraron lesiones ateromatosas graves relacionadas con la sonda, en la necropsia de 33 de 56 - lactantes en los que se había instalado catéteres umbilicales durante la vida. La policitemia neonatal se ha relacionado con la enterocolitis por el mecanismo de - aumento de la viscosidad sanguínea que produce estancamiento de la sangre en la microcirculación. Es esporádica la perforación del colón después de las transfusiones de recambio, posiblemente por cambios embólicos hemodinámicos en el sistema portal durante el cambio de sangre. No se cuenta con teorías unificadas sobre la causa, sin embargo, porque se producen diversos - acontecimientos perinatales cargas de estrés, casi en todos los prematuros que pueblan las unidades de cuidados intensivos neonatales. Los estudios epidemiológico no han podido identificar sucesos que predispongan con claridad al desarrollo de este trastorno, salvo la - prematurez. Por lo tanto, se han involucrado una etiología multifactorial.. (17)

La presencia de bacterias parece esencial para el desarrollo de enterocolitis necrosante, que no se produce en los intestinos estériles de lactantes que nacen muertos. Las alteraciones vasculares dentro del útero del intestino no colonizado, con lesión subsecuente de la mucosa, producen atresia intestinal congénitas en vez de enterocolitis. No se ha aislado un agente microbioamp específico de los lactantes que experimentan enterocolitis. Los microorganismos que se encuentran son miembros de la flora normal del intestino neonatal, - a menudo Klebsiella, Escheriechia coli y clostridios.- Clostridium perfringens, que produce exotoxinas potentes, se ha encontrado en casos de enterocolitis fulminante que puede ser mortal. (8, 9 )

La mayoría de los lactantes que presentan esta entidad se han alimentado con fórmulas de leche entera. Las bacterias intestinales, que actúan sobre las fórmulas como sustrato en la luz intestinal, producen gas hidrógeno, que predomina en las vesículas de la neumatosis intestinal. En casos raros ocurre después de la alimentación con leche materna, este efecto protector con la alimentación materna se atribuyó a la inmunidad intestinal pasiva transferida en la leche materna. Las pro-

propiedades benéficas consisten en macrófagos, IgG, IgA secretora y lactoferrina. Para disminuir el número de bacterias durante el almacenamiento de la leche, procesos que se pueden desnaturar - las proteínas protectoras de la leche materna o debilitar el componente celular. (7, 8, 13).

Las soluciones hipertónicas pueden lesionar el epitelio superficial de la mucosa intestinal. En un estudio prospectivo con lactantes prematuros que pesaban menos de 1200grs. Bock y colaboradores encontraron una incidencia de 87% de enterocolitis en lactantes alimentados con fórmula elemental hiperosmolar (650 mOsm por litro), en comparación con: 25% en los que recibieron fórmula de leche de vaca isoosmolar (350 mOsm) por litro).

Aunque íleon y colon proximal son los sitios comunes de lesión, puede verse afectada cualquier parte del tubo digestivo. A simple vista el intestino se encuentra dilatado de manera irregular, con zonas de hemorragia o isquemia de necrosis franca. Esta puede producirse en un tipo focal o difuso, y predominan en el lado antimesentérico del intestino. Puede encontrarse una o más perforaciones francas, por lo general en la región ileocecal.

Los cambios microscópicos iniciales consisten en edema y hemorragia de la mucosa, que puede evolucionar hasta necrosis completa de ésta y de la capa muscular. La neumatosis puede ser submucosa-

sa o subserosa. Rara vez se encuentra trombosis de arterias y venas importantes; sin embargo, son comunes los microtrombos en las arteriolas y las vénulas mesentéricas, y pueden ser secundarias a cuagulación intravascular tardía. La inflamación es mínima durante la fase aguda pero puede encontrarse después, durante la revascularización y la cicatrización de la zona con lesión isquémica de espesor parcial. Pueden curar diversos sitios lesionados con tejido de granulación exuberante y fibrosis, lo que producirá formación de estenosis intestinal. (1,12)

Bell y colaboradores y Mollitt y colaboradores han estudiado la bacteriología de la peritonitis neonatal, en la que la mayor parte de los casos son resultado de enterocolitis perforada. La flora está constituida por números y especies limitados de microorganismos aerobios comunes (Klebsiell, E.coli, S.epidermidis) y anaerobios (especies bacteroides). Además, Mollitt encontró aislamiento de Candida en 10% de los casos. (9,14, 16 )

La Enterocolitis se inicia dentro de los primeros días de vida en 90% de los casos, aunque su ocurrencia se encuentra entre menos de 24 hrs y tres meses de edad. La mayoría de los pacientes se ha alimentado con fórmula, leche materna o ambas. Anuncian la aparición de la enfermedad distensión abdominal, letargo y retención gástrica, y les siguen vómitos y hemorragia gastrointestinal. Los

signos iniciales son indistinguibles de los de la sepsis neonatal. Puede haber eritema de la pared abdominal, acidosis y oliguria en la enterocolitis avanzada, y estos fenómenos se acompañan de una mayor mortalidad.

La neumatosis intestinal en las radiografías del abdomen neonatal se considera patognomónicas, y se encuentra en 85% de los casos. El gas venoso portal presente en 15 a 30% suele indicar enfermedad extensa y pronostica una mortalidad hasta de 71%. El neumoperitoneo es un signo de perforación intestinal, y requiere operación inmediata. Entre los datos radiográficos inespecíficos están distensión intestinal, niveles hidroaéreos dentro del intestino, engrosamiento de la pared intestinal, ascitis y una asa dilatada y fija de intestino que no cambia de posición en las radiografías seroadas. Se produce trombocitopenia y coagulación intravascular diseminada entre los lactantes más enfermos. Bell y colaboradores idearon un sistema de clasificación clínica de utilidad que estratifica gravedad, tratamiento y pronóstico (1, 2, 4, 12)

Los principios del tratamiento médico de la enterocolitis son: --

1. descompresión adecuada del tubo gastrointestinal;
2. control de la sepsis;
3. reanimación con líquidos y
4. valoración clínica y radiológica frecuente del paciente en busca de desarrollo de gangrena o perforación.

CRITERIOS DE BELL PARA ESTABLECIMIENTO DE ECN

(MODIFICADOS)

10

ETAPAS	SX GENERALES	SX INTESTINALES	SX RADIOLOGICOS	TRATAMIENTO
IA sospecha	Distermias apneas,bradicardia, letargo	residuos distensión emesis,sangre microscopica. sangre macros- copica	normal o hidrata- ción intestinal fleo leve	NPT,antibio- ticos por 3 días.Culti- vos.
IB	Igual	igual, más au- sencia de rui- dos intestina- les, hipersen- sibilidad dolo- rosa abdominal.	igual	igual
IIA	Igual	más ausencia de ruidos intesti- nales, hipersen- sibilidad defi- da al dolor.	dilatación intes- tinal,fleo, neuma- tosis intestinal	NPT,antibio- ticosx10 d. si el exame es normal - en 24-48hrs
IIB	Más acidosis meta- bólica leve,trombo- citopenia leve	más ausencia de ruidos intesti- nales, hipersen- sibilidad defi- da al dolor.	más gas en vena porta,ascitis+/-	NPT,antibio- ticos x14d NaHCO3.
IIIA	Más hipotensión,bra- dicardia,apnea in- tensa,ac.metabólica y respiratoria,CID neutropenia	más signos de pe- ritonitis genera- lizada, dolor in- tenso	más ascitis defi- nitiva	más 200 +ml kg de liq,s, inotrópicos ventilación paracentesi
IIIB	Igual	Igual	más neumoperito- neo	más omter - vención qui- rúrgica.

## JUSTIFICACION

La Enterocolitis Necrosante es una entidad patologica que actualmente se observa con mayor frecuencia en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales(UCIN) cuya morbilidad varía del 2 al 15%. Esto debido a la mayor - sobrevivencia del recién nacido ( de término y prematuro) - reflejando esto los avances tecnológicos de estas. Atri buyendose su desarrollo a multiples factores predispo - nentes entre los cuales se mencionan: Prematurez, poli - citemia, asfixia, peso bajo para edad gestacional, sep - sis, cardiopatias etc. (12)

En 1990 ocupó el segundo lugar de morbilidad en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; debido a ello se consideró de interés realizar el presente estudio, - para determinar cuales son los factores más frecuentes que se asocian al desarrollo de esta enfermedad en nues tra unidad. (10)\*

## OBJETIVOS

1. Determinar si los factores reportados para el desarrollo de la enterocolitis necrosante en la literatura mundial corresponden a los presentados en la UCIN del Hospital Central Norte de Petroleos Mexicanos. Y estadificarlos en orden de frecuencia.
2. Determinar las complicaciones presentadas durante el desarrollo de esta y sus variantes.
3. Normar conductas de prevención y protocolo de manejo en nuestra unidad (UCIN).

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó con población derechohabiente del Hospital Central Norte de Concentración Nacional de Petroleos Mexicanos, durante un lapso comprendido del primero de marzo a diciembre de 1990. Siendo este estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal y observacional.

Fuerón estudiados 191 recién nacidos los cuales ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, encontrándose en 24 de ellos el diagnóstico de enterocolitis Necrosante. Para lo cual tomamos los siguientes criterios:

- Todo recién nacido de término o pretermino en el cual se estableció el diagnóstico de enterocolitis en cualquiera de sus estadios clínicos de la clasificación de Bell modificada.
- Excluyendose todos los recién nacidos que por alguna causa, ya sea por falta de datos clínicos, de gabinete o de laboratorio no se estableciera esta enfermedad.
- Así mismo se excluyeron aquellos en los que inicialmente se diagnóstico esta patología pero posteriormente se corroboró otra.

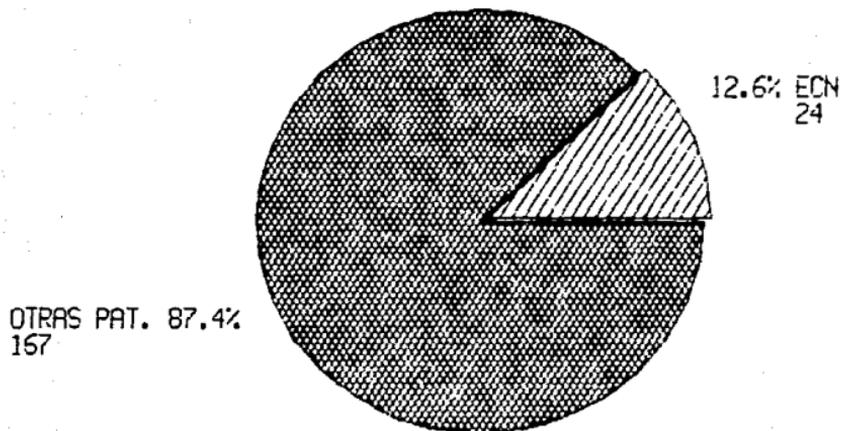
Se realizaron en todos los pacientes exámenes de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea, cultivos), de gabinete (radiografías de abdomen y tiras reactivas para búsqueda de sangre microscópica en las evacuaciones).

**Metodología:**

Se realizó al estudio análisis estadístico agrupando los datos en tablas de contingencia, calculándose porcentaje, y aplicando la prueba de independencia  $\chi^2$  con corrección de Yates, a los datos obtenidos.

Se elaboraron gráficas, tablas e histogramas de frecuencias.

RELACION DE PACIENTES CON ENTEROCOLITIS  
NEONATAL DE ACUERDO A LOS INGRESOS DE  
LA UCIN. (1)



TOTAL 191

(1°). RN QUE INGRESARON A LA UNIDAD

	<u>ECN</u>	<u>SIN ECN</u>	<u>TOTAL</u>
PREMATUROS	14	59	73
RN DE TERMINO	10	108	118
TOTAL	24	167	191

$$X^2 = 3.73$$

P menor 0.06

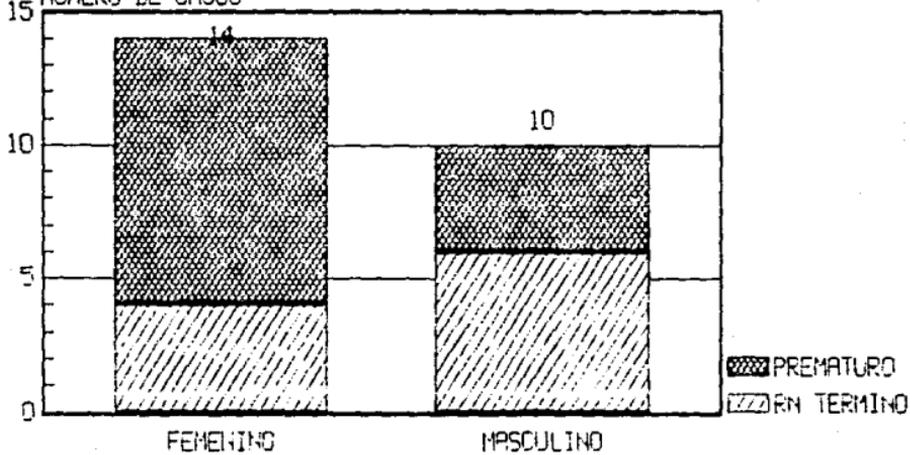
A.S (asociación significativa)

SEXO	RN DE TERMINO	PREMATURO	TOTAL
FEMENINO	4	10	14
MASCULINO	6	4	10
TOTAL	10	14	24

(2) FRECUENCIA DE ENTEROCOLITIS NECROZANTE  
DE ACUERDO A SEXO Y EDAD GESTACIONAL.

(3). FRECUENCIA DE LA ENTEROCOLITIS NEONATAL DE ACUERDO A SEXO Y EDAD GESTACIONAL

NUMERO DE CASOS



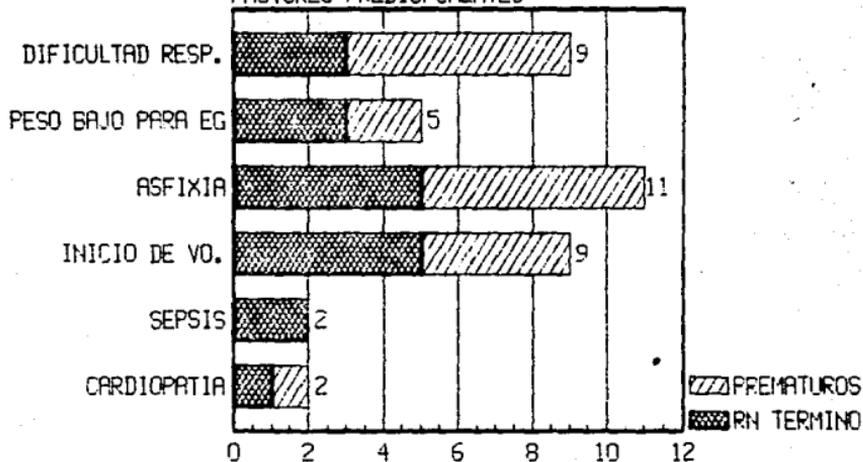
TOTAL 24

(4) FACTORES PREDISPONENTES DE RN CON ECN DE ACUERDO A EDAD  
GESTACIONAL

19

FACTORES PREDISPONENTES	RN DE TERMINO	PREMATUROS.
DIFICULTAD RESPIRATORIA	3	6
PESO BAJO PARA EDAD GESTACIONAL	3	2
ASFIXIA	5	6
INICIO DE LA VIA ORAL	5	4
CARDIOPATIA	1	1
TOTAL	17	19

(5) FACTORES PREDISPONENTES DE LOS RN CON ECH DE ACUERDO A SU EDAD GESTACIONAL  
FACTORES PREDISPONENTES



(6). PACIENTE CON ECN QUE PERMANECIERON EN AYUNO  
 Y AQUELLOS QUE SE LE ADMINISTRO LA VIA ORAL  
 COMPARADO CON LA POBLACION GENERAL.

	<u>ECN</u>	<u>SIN ECN</u>	<u>TOTAL</u>
<u>VIA ORAL</u>	9	17	26
<u>AYUNO</u>	15	150	165
<u>TOTAL</u>	24	167	191

$$X^2 = 37.52$$

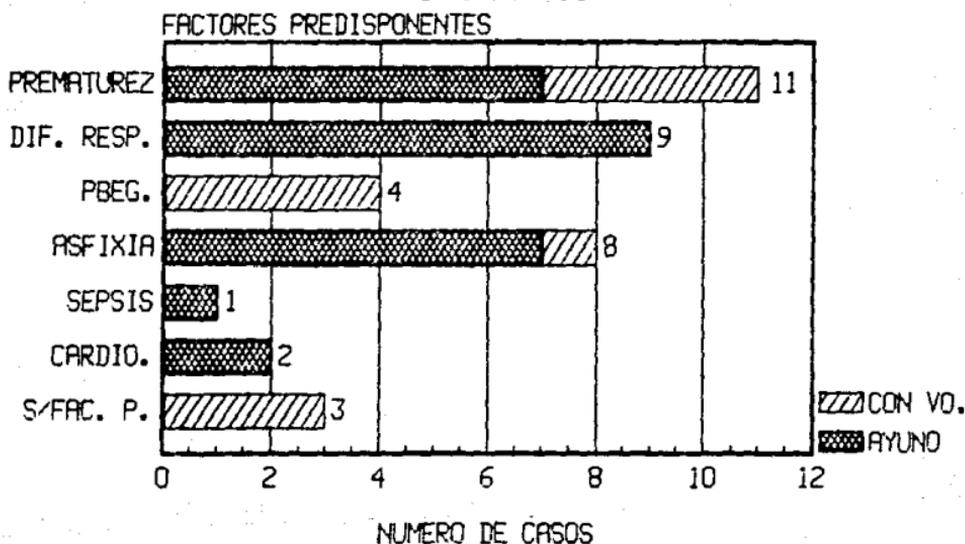
P menor 0.001

A.S.

(6) RELACION DE PACIENTE CON ECN QUE PERMANECIERON EN AYUNO Y EN LOS QUE SE INICIO VIA ORAL EN RELACION - CON FACTORES PREDISPONETES.

FACTORES PREDISPONETES	AYUNO	VIA ORAL	TOTAL
PREMATUREZ	7	4	10
DIF. RESPIRATORIA	9		9
PESO BAJO PARA EDAD		4	4
ASFIXIA	7	1	8
SEPSIS	1		1
CARDIOPATIA	2		2
NINGUNO		3	
TOTAL	26	12	36

(7) PACIENTES CON ECN QUE PERMANECIERON EN AYUNO Y CON VO EN RELACION A FACTORES PREDISPONENTES



(8) SINTOMATOLOGIA PRESENTA EN PACIENTE CON ECN COMPARADA  
 CON LA PRESENTADA EN EL TOTAL DE LA POBLACION ESTUDIADA.

SINTOMAS	ECN/24	SIN ECN/161	TOTAL
DECAIMIENTO	15 (P<0.03)	140	155
SANGRE MICROSCOPICA	15 (P<0.001)	8	23
DISTENSION ABDOMINAL	14 (P<0.001)	64	78
VOMITOS	12 (P 0.003)	140	152
DIF. RESP.	9 (P<0.06)	30	39
DOLOR A LA PALPACION	13 (P<0.001)	157	170
SANGRE MACROSCOPICA	8 (P<0.001)	5	13
RESIDUO	4 (P<0.002)	142	146
IRRITABILIDAD	3 (P < 0.001)	150	153

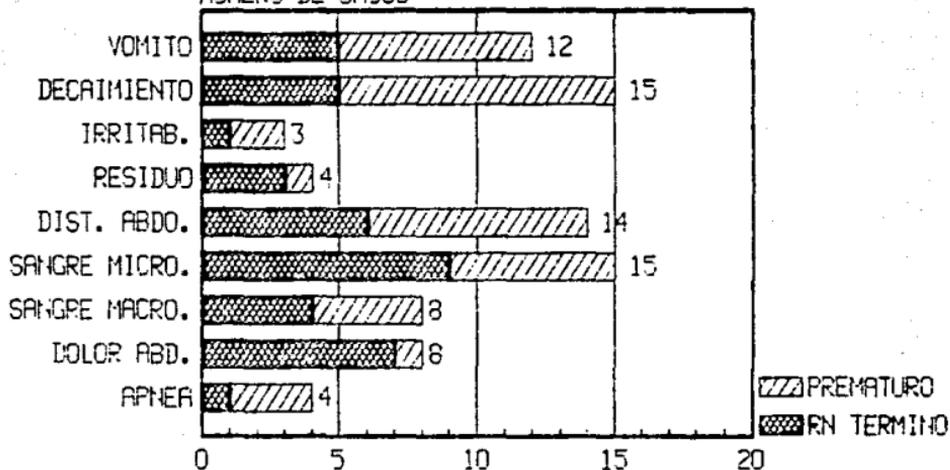
(b) SINTOMATOLOGIA ENCONTRADA EN EL RN ENTEROCOLITIS NECROSANTE DE ACUERDO A EDAD GESTACIONAL

SINTOMAS	*RN DE TERMINO	PREMATURO	TOTAL
Vomitos	5	7	12
Decaimiento	5	10	15
Irritabilidad	1	2	3
Presencia de residuo	3	1	4
Distensión abdominal	6	8	14
Distermias	2	3	5
Apneas	2	1	3
Rechazo a la formula	2		2
Sangre microscopica	9	6	15
Sangre macroscopica	3	6	9
Dolor a la palpación	7	6	13

\* RN: recién nacido.

(9) SINTOMAS EN LOS RN CON EDN EN RELACION  
CON SU EDAD GESTACIONAL

NUMERO DE CASOS

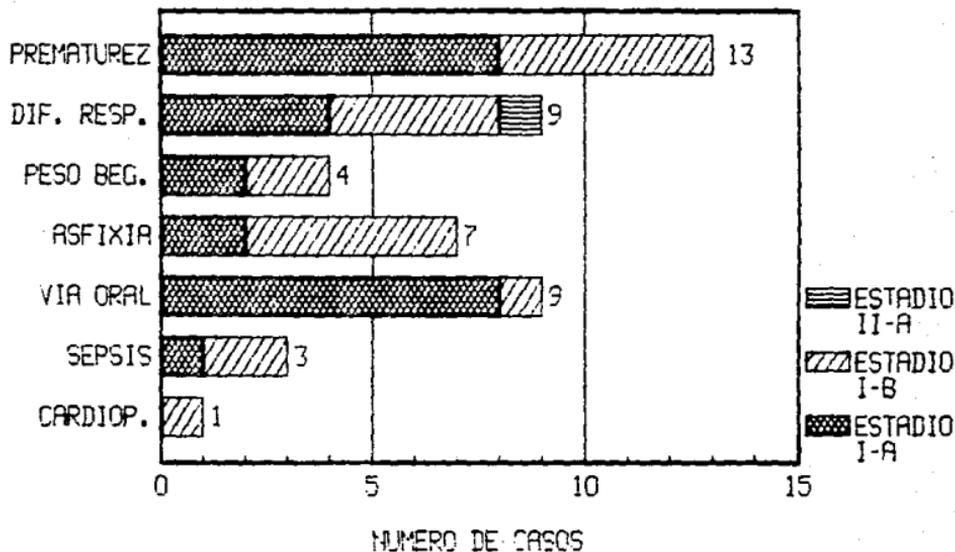


(10) RECIEN NACIDO CON ENTEROCOLITIS  
 DE ACUERDO A LOS F.PREDISPONENTES  
 Y EN RALACION CON SU ESTADIO CLI-  
 NICO.

FACTORES PREDISPONENTES	ESTADIO CLINICO						TOTAL
	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIA	
PREMATUREZ	8	5					12
DIF.RESPIRATORIA	4	4	1				5
*PBEG	2	2					4
ASFIXIA	2	5					7
INICIO DE V.O.	8	1					9
SEPSIS	1	2					3
CARDIOPATIA		1					1
TOTAL	25	20	1				45

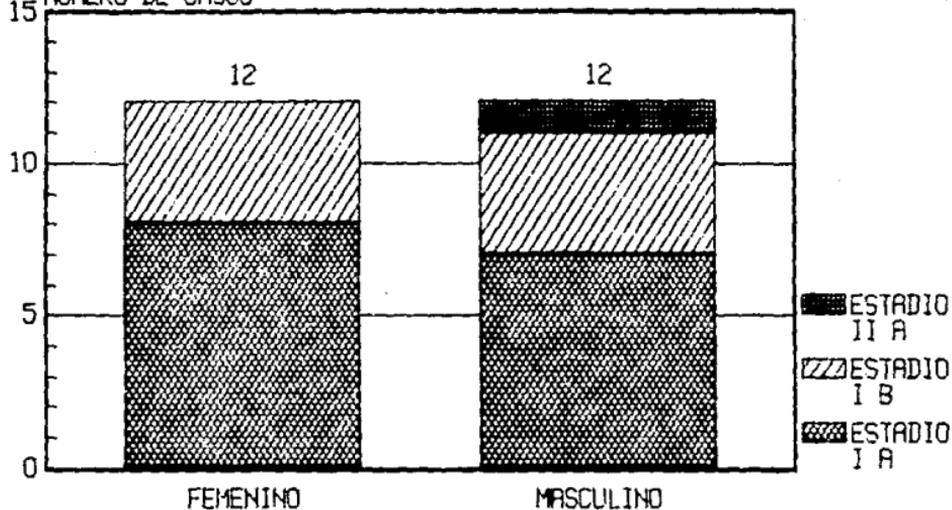
\*PESO BAJO PARA EGAG GESTACIONAL.

(11) RN CON ECH DE ACUERDO A LOS FACTORES  
PREDISPONENTES Y ESTADIO CLINICO



(12) RECIENTE NACIDO CON ECH DE ACUERDO AL SEXO  
Y ESTADIO CLINICO

NUMERO DE CASOS



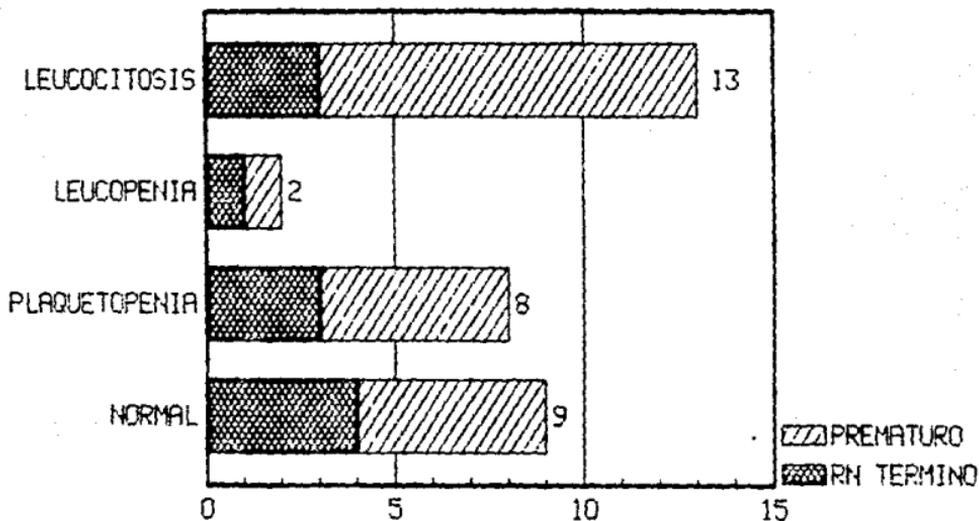
(15) ALTERACIONES ENCONTRADAS EN LA BIOMETRIA HEMATICA  
EN RELACION CON LA EDAD GESTACIONAL

RN	NORMAL	LEUCOCITOSIS	LEUCOPENIA	PLAQUETOPENIA
*RNT	4	3	1	3
**RNP	5	10	1	5
TOTAL	9	13	2	8

\* Recién nacido de término

\*\*Recién nacido pretermino

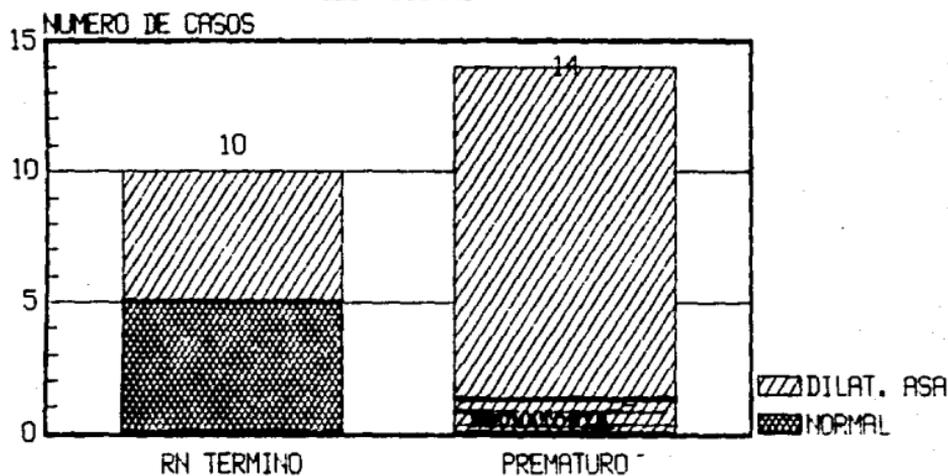
(16) ALTERACIONES ENCONTRADAS EN LA BIOMETRIA HEMATICA EN LOS RN CON ECH DE ACUERDO A SU EDAD GESTACIONAL



IMAGENES RADIOLOGICAS ENCONTRADAS

PACIENTES	NORMAL	DILATACION DE ASAS	NEUMATOSIS
RN DE TERMINO	4	5	
RN PRETERMINO		1 4	1
TOTAL	4	1 9	1

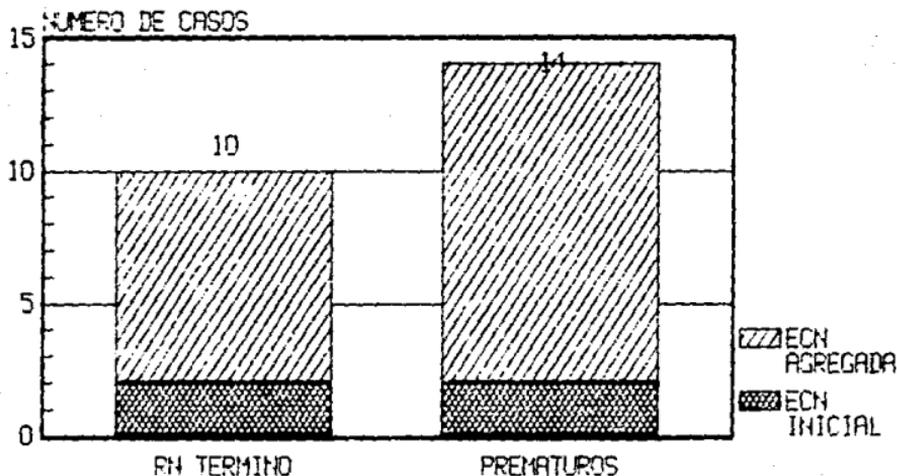
(14) IMAGENES RADIOLOGICAS ENCONTRADAS EN  
PACIENTES CON ECN EN RELACION A EDAD  
GESTACIONAL



RECIEN NACIDO	DIAGNOSTICO DE ECN	DX E'N AGREGADO
RECIEN NACIDO DE TERMINO	2	8
RN. PRETERMINO	2	12
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>20</b>

(17) PACIENTES QUE PRESENTARON ECN COMO DIAGNOSTICO INICIAL Y EN LOS QUE SE AGREGO ESTE DIAGNOSTICO A SU PATOLOGIA DE BASE.

(18) PACIENTES QUE PRESENTARON ECN COMO  
DIAGNOSTICO INICIAL Y A LOS QUE SE  
AGREGO ESTE DIAGNOSTICO A SU  
PATOLOGIA DE BASE



## RESULTADOS

De los 191 paciente que ingresarón a la UCIN en 24 - se encontrarón datos clínicos, radiologicos y de laboratorio estableciendose el diagnóstico de Enterocolitis Necrosante. Lo que corresponde al 12.6% (grafica 1) del total de la población que ingreso.

En relación al sexo observamos mayor incidencia en el sexo femenino con un porcentaje de 58.3% y el masculino con un 41.6%.

La prematurez se encontro en 14 casos (58.3%) con valor estadístico de  $\chi^2=3.73$  p 0.06 (tabla 1)

Se puede ver los factores que más se relacionan en orden de frecuencia son la prematurez ya referidos, peso bajo para edad gestacional con 11 casos y  $\chi^2=27.4$  p 0.001; dificultad respiratoria 9 casos con  $\chi^2=3.80$  p 0.06; inicio de la vía oral 9 casos con  $\chi^2=3.80$  - p 0.001; asfixia 8 casos,  $\chi^2=7.62$  p 0.05, cardiopatía 2 casos  $\chi^2=1.42$  con p 0.02 sin correlación estadística significativa., y sepsis 1 caso,  $\chi^2=0.63$  con p 0.4 sin correlación estadística significativa (tabla 4,6,6'; graficas 5 y 7).

Los signos y sintomas que más frecuentemente se pre -

sentaron fueron en orden de frecuencia el decaimiento 15 casos con  $\chi^2=4.93$  p 0.01; presencia de sangre microscopica en evacuaciones 15 casos  $\chi^2=23.90$ ; distension abdominal 14 casos con  $\chi^2=46.49$  p 0.001; dolor a la palpacion 13 casos con  $\chi^2=30.094$  p 0.001; sangre macroscopica en evacuaciones 8 casos con  $\chi^2=80.55$  p 0.001; presencia de residuo 4 casos  $\chi^2=10.33$  p 0.002; irritabilidad 3 casos,  $\chi^2= 73.94$  p 0.001, los datos anteriores se compararon con la sintomatologia presentada con el total de la poblacion de los pacientes que ingresaron a la UCIN, asi como la prematuridad y la administracion de alimento y el ayuno Tabla 8', grafica 9). Se agruparon a los pacientes de acuerdo a la clasificacion de Bell(17) encontrando que 15 pacientes (62.5%) presentaban fase IA (de sospecha), 8 de los pacientes (33.3%) en fase IB y solo un paciente en fase IIA (4.1%) (tabla 10, grafica 11,12).

Las imagenes radiologicas que se observaron con mayor frecuencia fueron delatacion de asas intestinales principalmente en recién nacido de pretermino que se presento en 14 casos (58.3%) y en 5 recién nacidos de termino (20.8%); 4 pacientes mostraron imagenes radiologicas normales (16.6%) siendo estos recién nacidos de

término en un solo caso se encontró neumatosis intestinal (4.1%)(tabla 13, grafica 14).

Los datos de laborarotio fueron leucocitosis (más de 28,000 leucocitos)en 13 casos, biometria hematica normal en 9 pacientes , 8 con plaquetopenia ( menos de 150,000) y unicamente dos casos con leucopenia (menos de 5000)(tabla 15, grafica 16).

Por ultimo se observo que la mayoría de los pacientes que ingresarón a la UCIN y que se estableció el diagnóstico de enterocolitis contaban con una patologia agregada, correspondiendo a 20 casos(83.3%) y solo 4 pacientes presentarón el diagnóstico de enterocolitis desde su ingreso (16.6%) (tabla 17, grafica 18).

## ANALISIS DE RESULTADOS

La frecuencia que se observó de enterocolitis necrosante en el presente estudio fué de 12.6% ; reportandose en la literatura frecuencias que varían desde el 2 al 20% con promedio del 13 % (17), cabe recalcar que algunos artículos se menciona que en recién nacidos de término la frecuencia se encuentra entre el 2 al 5 % y en este estudio se encontró el 8% en este grupo de edad lo que se encuentra discretamente por encima de lo reportado en la literatura, al igual que cuando analizamos a recién nacidos pretermino encontrando una frecuencia del 19% en contraste con lo reportado en la literatura que es del 12%, esto nos puede hacer pensar que se este sobrediagnosticando, más sin embargo se encuentra en rangos aceptables y se piensa en esta entidad en la unidad lo que hace que esta se diagnostique en forma temprana y de esta manera evitar que evolucione a etapas más avanzadas, esto lo podemos ver ya que la mayoría de los paciente se encontraban en fase iniciales y no presentaban complicaciones..

La prematurez fue la que de manera absoluta se relacionó con mayor frecuencia a la aparición de enterocolitis

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

reporatandose 14 casos (de 24), esto corresponde a los - reportado por la literatura (4), aunque llama la atención que cuando se aplicó el analisis estadistico, se establece una correlación con p pero con rangos limitrofes. Puede ser que esto se deba a que no se pudo codificar con diferentes grados la edad gestacional debido a que el número de pacientes era pequeño, y estos se encontraban limitrofes; no se pudo correlacionar en forma importate el peso, como se reporta en la literatura , pero en un estudio de mayor tiempo y con más número de pacientes reportados su relación posiblemente sea mayor como lo reportan - la amyoria de los autores (3).

Entre los factores que más frecuentemente se correlacionaban con la edad se observó que el el paciente recién nacido además de su prematuréz , se encontraba la asfixia - al nacimiento y los problemas que ocasionaban dificultad - respiratoria secundaria a multiples patologias.

En los recién nacido de término los factores que directamente se relacionanban con este problema es la asfixia - perinatal y el inicio de la vía oral , aunque también en -

este grupo se menciona a la septicemia con un lugar importante en nuestro estudio no se encontró con mucha relación que los pacientes que presentaron esta patología fueron muy pocos .

En forma general los problemas respiratorios ocuparon un segundo lugar como factor predisponente para el desarrollo de esta entidad. La cita menciona como segundo lugar global a la policitemia, en el periodo de estudio se encontraron unicamente 4 pacientes con este diagnóstico de los cuales ninguno presentó enterocolitis, probablemente debido al manejo temprano y esto no halla producido síndrome de hiperviscosidad ya que esto hace que se produzca hipoxia tisular asociada (13).

En el grupo estudiado el inicio de la vía oral se asocio con enterocolitis y en ambos casos recién nacido de término y pretermino hubo un número importante en el cual se había iniciado la vía oral antes del diagnóstico de enterocolitis, esto esta de acuerdo con lo mencionado en la literatura, sin embargo hay que mencionar que en la UGIN se inició la vía oral con leche maternizada en recién nacidos y pretermino sin tomar en cuenta su peso por lo que puede ser esto lo que este ocasionando, que sea un factor relacionado.

La mayoría de los pacientes se clasificaron en fase IA (de sospecha), un solo caso en IIA el cual presentó -

neumatosis intestinal con sintomatología mas acentuada. El hecho de que los pacientes se encontraron en fase de sospecha con más frecuencia puede que haga una crítica al estudio, sin embargo este podría apoyar que al ser una entidad en la cual el personal esta altamente sensibilizado, y como es un hospital que cuenta con una unidad tócoquirúrgica y se da al recién nacido un manejo inmediato diagnosticando en forma temprana esta patología; se encuentran esta fase. Y aunque al inicio se mencionó un posible sobrediagnóstico esto no es tal ya que corresponde a lo reportado y lo que sucede es que se hace un diagnóstico temprano proponiendo esto una evolución satisfactoria. Es lógico que este trabajo se debe ampliar para mayor información, en tiempo para que se puede recopilar mayor cantidad de nacientes.

## CONCLUSIONES

1. Los factores que más frecuente se relacionan con la aparición de enterocolitis en la UCIN del Hospital Central Norte de Petroleos Mexicanos, son:
  - Prematurez(58.3%)
  - Dificultad respiratoria
  - Peso bajo para edad gestacional
  - Asfixia
2. La mayoría de los pacientes que presentaron enterocolitis tenían una patología previa lo cual favorece el desarrollo de esta entidad patologica.
3. La sintomatologia que más frecuentemente se encontró fué decaimiento, distensión abdominal, dolor a la palpación y sangre microscopica en evacuaciones. Lo cual ayuda a establecer el diagnóstico de esta patología.
4. Todos nuestros pacientes presentaron evolución satisfactoria, lo que refleja que en la unidad se piensa en esta patología lo que hace que se establezca un diagnóstico temprano y evite que se presente complicaciones o avance a otros estadios clínicos.
5. Probablemente se este sobrediagnosticando discretamente esta entidad ya que lo incidencia general es del

12.6%, pero separandolos por grupos de edad gestacional en los recién nacidos prematuros se encontró una incidencia del 19% (lo reportado en la literatura va del 12 al 20% (17) ) y en RN de término encontramos una frecuencia del 8% (reportándose en la literatura del 2 al 5 % ). Esto posiblemente porque el personal medico esta sensibilizado en esta patologia y se trata de prevenir esta y de esta manera evitar que progrese a estas más avanzadas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bell. M. J. Kosbske A. M. Benton; et al neonatal necrotizing enterocolitis, prevention of perforation .J. Pediatr, surg, 8:601, 1973.
2. Cloherty, MD. R. Stark: Manual de cuidados intensivos Neonatal; 293-295, 1985.
3. Kosloske, MD. Catherine A. Enterocolitis necrosante en el neonato. Clinicas de cirugía pediátrica, 109-121 1990.
4. Crago SS tomase TB. Mucosal antibodies in: Brostoff J. Challacombe SJ eds. Food allergy and intolerance. London: Bailliere Tindall. 1987:167-89.
5. Charles R. Bauer, MD. Morrison, Kenneth: A decreased incidence of necrotizing Enterocolitis after Prenatal glucocorticoid therapy. Pediatrics vol. 73 No. 5 1984 - 682-87.
6. Davis JM Abbasis. Spintzer AR Johnson: Role of teophyllin in pathogenesis of necrotizing. J. Pediatr 1986:109 344-47.
7. Dunn L. Hulman. S. Weirner J. Kliegman R. Beneficial effects of early hipocaloric enteral feeding on neonatal gastrointestinal function: preliminary report of a randomized - trial, J. Pediatr 1988:112:622-9
8. Janeway CA Jr Jones B. Hayday A. Specificity and function of Y cells bearing gama-delta receptors. Inmunol Today - 1988:9:73-6.
9. Mckevitt AI. Biornson GL. Scheifels DW. Purification and ami acid sequence of delta-like toxin from staphylococcus epi dermdis (abstract B-146). 89th Annual Meeting of American - Society For Microbiology. New Orleans. 1989.

10. Juárez Cruz A. Reporte de morbilidad de HCCN Pemex 1990.
11. Mckevitt AI, Djornson GL, SheifeledW Purification and amino acid sequence of a delta-like toxin from *Staphylococcus epidermidis* (abstract B-146) 89th Annual meeting of American Society for Microbiology. New Orleans. 1989
12. McClelland Jr. MD, Kliegman RM. Neonatal Necrotizing Enterocolitis: Current concepts and controversies. *Journal of Pediatrics*. No. 1 vol. 117 1990.
13. Moscovici, MDP, Lebon, MD, JP, Rousset, PhD. Intestinal Lesions containing coronavirus-like particles in Neonatal Necrotizing Enterocolitis: an ultrastructural analysis. *J. Pediatrics* 73:218-222, 1984.
14. Moomjian, A, Peckham, G, Fox W., et al: Necrotizing enterocolitis endemic vs epidemic form. *Pediatr. Res.*, 12 530, 1978.
15. Moriarty, R.R, Finer, N.N, Cox S.F. et al: Necrotizing enterocolitis in the newborn: Operative indications. *Ann Surg*, 182:274, 1975.
16. Palmer SR, Beffin A. et al: Outcome of neonatal necrotizing enterocolitis: results of the BAPM/CDSC surveillance study; *Archives of Disease in Childhood*, 64:388-94. 1989.
17. Rohatgi M, Chandna S. et al: Neonatal necrotizing enterocolitis. *Indian J. Pediatr.* 55:871-877. 1988.
18. Sen S., Rajadurai. Ford W.D.A. et al: Late onset bowel stenoses after neonatal necrotizing enterocolitis. *Aust. Paediatric* 24, 366-368, 1988.
19. Thilo E.H., MD, Lazarte RA, MD, Hernandez, MD. et al: Necrotizing Enterocolitis in the first 24 hrs of life. *J. Pediatrics*, 73, 476-480, 1984. 43
20. Thangavel M, Pomerance J.J., Raj C. et al: Catheter tip localization during umbilical venous exchange transfusion and necrotizing enterocolitis. *Pediatrics*, 69, 799 800, 1982.