

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNAN-LEON**



**Factores de Riesgo Relacionados con Enterocolitis Necrotizante
en el Servicio de Neonatología, Hospital Escuela Oscar Danilo
Rosales Argüello en el período comprendido de
Enero a Diciembre del 2000**

Tesis para optar al Título de Especialista en Pediatría

Autor: Dra. Ivania Lissette Morales Gutiérrez
Residente del III año de Pediatría.

Tutor: Dr. Angel Ernesto Torrez Ramírez
Médico Pediatra-Neonatólogo.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Angel E. Torrez'.

Asesor: Dr. Jorge Alemán Pineda
Médico Pediatra
Msc. Salud Pública

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Alemán'.

Febrero 2001.

w
41
M8288
2001

180.736

DEDICATORIA

A Dios:

Por permitirme llegar a este momento importante en mi vida, quien me ha acompañado siempre brindándome fortaleza y fé en los retos que se presentan en mi vida.

A mis Padres:

Quienes han sido el sustento en mi formación brindándome ejemplo de responsabilidad, trabajo, perseverancia y por su empeño en querer hacer de sus hijos unos verdaderos profesionales.

AGRADECIMIENTO

Quiero rendir reconocimiento y gratitud a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron al presente estudio:

DIOS:

Ser Todopoderoso luz y guía de mi vida, por quien todo es posible y sin su ayuda muchas metas resultan inútiles.

MIS PADRES Y HERMANOS:

Que con su amor, apoyo y sacrificio han sido los pilares en mi formación.

Doy gracias especialmente a mi Tutor Dr. Angel Tórrez y Asesor Dr. Jorge Alemán por la disponibilidad, apoyo incondicional y por el tiempo dedicado en la realización de este trabajo.

INDICE

CONTENIDOS	PAGINAS
Introducción	1
Planteamiento del Problema	4
Hipótesis	5
Objetivos	6
Marco Teórico	7
Diseño Metodológico	25
Resultados	31
Discusión	35
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Bibliografía	40
Anexos	43

INTRODUCCION

Los neonatos comprenden un grupo etéreo muy vulnerable a padecimientos patológicos, lo cual está relacionado a diversos factores sociales, ambientales, maternos y a características propias de este grupo, sobre todo si se toma en cuenta que el recién nacido desde el primer momento de vida extrauterina está sometida a una serie de cambios fisiológicos con el único fin de lograr una adaptación fuera del ambiente materno.

Sin embargo, existen situaciones en las cuales estos mecanismos de adaptación se ven interrumpidos, alterados por numerosos acontecimientos que pueden afectar directamente el estado de salud de este grupo infantil contribuyendo al incremento de la morbi-mortalidad neonatal. Una de las múltiples patologías que pueden jugar un papel importante es la enterocolitis necrotizante pues constituye la patología gastrointestinal más frecuente, seria y fulminante que puede sufrir el recién nacido, más aún después del síndrome de dificultad respiratoria la enterocolitis necrotizante es una causa importante de morbi-mortalidad en el recién nacido prematuro (1).

Se ha estimado que cada año en Estados Unidos hay aproximadamente 2,200 casos de enterocolitis necrotizante responsable de unas 900 muertes (1).

En 1991 se realizó un estudio descriptivo de morbi-mortalidad por enterocolitis necrotizante en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales encontrándose una tasa de letalidad de 391 x 1000 e incidencia de 19 por 1000 recién nacidos vivos. Además se determinó dentro de los principales factores asociados el antecedente de asfixia y bajo peso al nacer (2).

En 1992 se realizó un estudio sobre factores de riesgo de enterocolitis necrotizante en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales identificándose el bajo peso al nacer, la asfixia, prematuridad y dificultad respiratoria como factores de riesgo específico en el desarrollo de la enfermedad (3).

En el año 1999 se realizó otro estudio descriptivo en el mismo lugar, donde se estableció que la frecuencia de enterocolitis necrotizante fue del 5% de todos los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; afectando a recién nacidos con edad gestacional entre 33-36 semanas de gestación y con peso menor de 2500 gramos. Además en la mayoría de los afectados se encontró como

antecedente relevante la asfixia. Se concluyó que los neonatos afectados tuvieron una alta mortalidad del 70.5% (4).

Es a partir de este último estudio que el autor decide realizar un estudio de seguimiento que permita establecer cuales son los principales factores asociados en la aparición de enterocolitis necrotizante con la finalidad de implementar acciones que tiendan a revertir este proceso principalmente en orden preventivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a enterocolitis necrotizante neonatal?

HIPOTESIS

La prematurez, el bajo peso al nacer y la asfixia perinatal incrementan el riesgo de enterocolitis necrotizante en el recién nacido.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar los principales factores de riesgo relacionados con enterocolitis necrotizante, en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello, durante el período comprendido de Enero a Diciembre del 2000.

Objetivos Específicos:

- 1.- Conocer los antecedentes maternos obstétricos de casos y controles.
- 2.- Señalar las características clínicas y epidemiológicas de casos y controles.
- 3.- Identificar los factores de riesgo de enterocolitis necrotizante.

MARCO TEORICO

ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

Introducción y epidemiología

La enterocolitis necrotizante es la patología gastrointestinal más frecuente del recién nacido. Su incidencia oscila entre el 1 y el 5% de los ingresos en las unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Dado que los prematuros de muy bajo peso enfermos son especialmente susceptibles a la enterocolitis necrotizante, el aumento que ha experimentado la incidencia en los últimos años puede reflejar la mejora de la supervivencia en este grupo de pacientes de alto riesgo (5).

La enterocolitis necrotizante no muestra diferencias en cuanto a la raza o sexo y su incidencia aumenta en relación a la menor edad gestacional y al menor peso del nacimiento. Aparece por lo general entre el 3er. y 10mo. día de vida, pero puede hacerlo entre las primeras 24 horas y los 3 meses (5).

Parece haber al menos dos formas epidemiológicas de presentación de la enterocolitis necrotizante: la endémica y la epidémica. Estas dos modalidades son distintas, por ejemplo, durante las epidemias los pacientes suelen tener mayor

peso, mejor calificación de Apgar y aparición más tardía del cuadro, comparado con los casos endémicos (5).

Las principales características de la población con riesgo de padecer enterocolitis necrotizante son las siguientes:

1. Cesárea
2. Presentación pelviana.
3. Embarazo múltiple.
4. Hemorragia materna.
5. Ruptura prematura de membranas.
6. Edad gestacional menor de 34 semanas.
7. Bajo peso para edad gestacional.
8. Recién nacido de muy bajo peso (menor 1,500 gr.).
9. Poliglobulia.
10. Síndrome de dificultad respiratoria.
11. Asfixia.
12. Shock.
13. Apneas recurrentes.
14. Canalización de arteria y vena umbilicales.

15. Exanguinotransfusión.
16. Alimentación excesiva o volúmenes incrementados rápidamente.
17. Ductus permeables.
18. Fórmulas hipertónicas (5,6,7).

Etiopatogenia

Los diversos estudios sobre la etiología y la patogenia de la enterocolitis necrotizante coinciden en que es una enfermedad multifactorial que se produce por la presencia de por lo menos dos de los siguientes eventos.

- 1.- Isquemia intestinal.
- 2.- Colonización del aparato digestivo por bacterias patógenas.
- 3.- Presencia de sustrato en la luz intestinal (5,7).

1.- Isquemia intestinal:

La isquemia se produce por los siguientes mecanismos:

Vasoespasmos:

Ocurre principalmente durante la asfixia como mecanismo de defensa para proteger los órganos vitales de la hipoxia que consiste en una redistribución del

flujo sanguíneo al corazón y al sistema nervioso central a expensas del territorio esplácnico (8).

Trombosis:

Se observa con el empleo de catéteres umbilicales arteriales y venosos o administración de sustancias como calcio, bicarbonato de sodio, dextrosa al 50% a través de ellos. Es más frecuente cuando la punta del catéter arterial se encuentra más allá de la salida de la mesentérica superior (5).

Estados de bajo volumen minuto:

Shock séptico, shock cardiogénico, ductus. Durante la diástole existe flujo retrógrado en la aorta lo que produce isquemia de la mucosa intestinal. Además el shunt de izquierda a derecha ocasiona mejor flujo al intestino (robo de sangre al territorio post-ductal) (5,8).

2.- Colonización intestinal por bacterias patógenas:

A los 10 días de vida la mayoría de los recién nacidos sanos tienen colonizado el colon con los gérmenes habituales. La sola colonización no basta para producir enterocolitis necrotizante, sino que es necesario un aumento en la

producción bacteriana o una disminución en la destrucción. La enterocolitis por clostridium, germen que pertenece a la flora habitual del recién nacido sano, ocurre más frecuentemente en niños a término, sin antecedentes de isquemia intestinal y no medicados con antibióticos. Por lo tanto, un exceso en la alimentación favorece la reproducción de los clostridium apareciendo la enfermedad aproximadamente a los 10 días de vida (5,8,9).

3.- Presencia de sustrato en la luz intestinal.

La interrelación que existe entre infección e hipoxia se acentúa cuando se relaciona con la alimentación.

En general se ha encontrado una relación entre el momento de iniciar la alimentación y la aparición de enterocolitis, aunque existen algunos neonatos que la padecen previamente al inicio de la alimentación. Se ha postulado que el mecanismo radica en que el alimento sea el sustrato exógeno necesario para que las bacterias produzcan gas. No solo influye el momento en que se inicia la alimentación sino también, el volumen y la osmolaridad de la misma y la progresión en su administración (5,8,9).

El mecanismo por el cual el exceso de alimentación produce enterocolitis aún es desconocido.

Manifestaciones clínicas

Dentro del cuadro clínico debemos reconocer una amplia gama de signos y síntomas no específicos:

- * Apneas recurrentes con bradicardia.
- * Inestabilidad térmica.
- * Rechazo del alimento.
- * Irritabilidad, letargia.
- * Ictericia (6).

Signos y síntomas abdominales específicos

1.- Distensión abdominal.

Está presente en el 70-90% de los casos.

Es la forma más frecuente de comienzo. El abdomen generalmente blando en un comienzo, puede más tarde mostrarse tenso y doloroso indicando habitualmente la presencia de gangrena o perforación. Puede acompañarse de un

asa intestinal palpable localizada generalmente en el cuadrante inferior derecho (6,7,8).

La equimosis o el eritema de la pared abdominal hace sospechar gangrena o perforación.

2.- Sangrado Gastrointestinal.

Su presencia varía en un amplio rango que oscila entre 30-80%. Un tercio aproximadamente corresponde a sangre detectada por visualización directa y el resto a sangre oculta por dar positivo el test del Guayaco. Suele acompañar a la distensión abdominal o a la diarrea (10).

Aunque la hemorragia nos orienta a la pesquisa de lesión del tubo digestivo, la presencia de sangre oculta es detectada en muchos recién nacidos que no tienen enterocolitis necrotizante. Deben buscarse otras causas de sangrado como traumatismo por sonda nasogástrica o intubación laríngea, gastritis o deficiencia de Vit. K.(10).

3.- Retención Gástrica.

Ocurre en aproximadamente 20 al 50% de los pacientes con enterocolitis. Se manifiesta por vómitos o residuo gástrico medido antes de cada alimentación por medio de sonda nasogástrica (7,8).

4.- Diarrea.

Book y Herbst describen la aparición de diarrea como la primera evidencia de enterocolitis necrotizante. Aún en ausencia de este síntoma puede detectarse malabsorción de carbohidratos. La búsqueda de cuerpos reductores en material fecal muestra franca positividad en un alto porcentaje (9).

Manifestaciones Radiológicas

Ante la sospecha de enterocolitis necrotizante la rutina radiológica incluye:

- * Radiografía simple de pie.
- * Radiografía frente, en posición supina.
- * Radiografía perfil con recién nacido en decúbito dorsal, útil para detectar aire en el sistema venoso portal, aire libre en la cavidad abdominal y determinar la extensión de la enfermedad.
- * Radiografía de frente con el paciente en decúbito lateral.

Debe evitarse el uso de sustancia de contraste durante la fase aguda de la enfermedad ya que el intestino se puede perforar fácilmente (11).

Los principales hallazgos radiológicos en orden de frecuencia son:

Distensión abdominal

- * Es la manifestación radiológica más frecuente.
- * El intestino delgado, el colon o ambos pueden estar dilatados y acompañarse de edema intramural que se manifiesta radiológicamente como separación entre asas (signo de revoque).
- * La distensión aislada de intestino delgado ocurre frecuentemente, precediendo en algunos casos en 4 a 48 horas el inicio de los signos clínicos (11).

Neumatosis intestinal

- * Es la presencia de aire intramural, es el signo radiológico más significativo de enterocolitis necrotizante; según algunos autores está presente en el 98% de los pacientes. Tanto la sospecha clínica de enterocolitis más la observación de neumatosis confirma el diagnóstico (5).

- * La enterocolitis rara vez compromete al duodeno, debido a su rica vascularización.
- * La región ileocecal, pobremente perfundida es la porción más precoz y comúnmente involucrada, lo que explica que la aparición de burbujas en el cuadrante inferior derecho sea considerada una de las manifestaciones radiológicas más tempranas (5,11).

Gas en el sistema venoso portal

- * Se observa radiológicamente como múltiples líneas o canales arborizantes en la periferia del hígado. Esta distribución se atribuye al flujo centrífugo del sistema portal. Se describe como fenómeno generalmente transitorio, generado por pasaje de burbujas subserosas al sistema venoso mesentérico. Pueden encontrarse frecuentemente en pacientes no afectados de enterocolitis (11).

Neumoperitoneo

- * La perforación intestinal es una complicación frecuente de enterocolitis necrotizante; se detecta cuando una cantidad sustancial de aire se libera a la cavidad peritoneal.

- * La presencia de abundante aire libre en la radiografía de frente en posición supina muestra un área radiolúcida sobre el hígado y abdomen anterior (signo de pelota de Rugby).
- * El ligamento falciforme, que se extiende desde el ombligo al hígado, se hace visible por acumulación de aire a ambos lados del mismo.
- * Ante la sospecha de esta complicación debe realizarse una radiografía en decúbito dorsal con proyección lateral que permitirá visualizar el aire debajo de la pared abdominal anterior (7,9).

El desarrollo de una peritonitis debe hacer sospechar una perforación de víscera hueca.

Principales hallazgos radiológicos que sugieren peritonitis son:

- * Aumento en la acumulación de líquido peritoneal.
- * Pérdida del contorno intestinal.
- * Separación de las asas por líquido.
- * Identificación de un área necrótica en intestino, que se sospecha cuando un asa se mantiene fija (5).

Estadíos de la enterocolitis necrotizante aguda.

Bell y colaboradores, propusieron la clasificación de enterocolitis en estadíos, posteriormente fueron modificados por Walsh de la siguiente forma.

1.- Estadío Ia (Sospecha)

- * Antecedentes de estrés perinatal.
- * Manifestaciones sistémicas: Inestabilidad térmica, letargia, apneas, bradicardia.
- * Manifestaciones gastrointestinales: Rechazo del alimento, residuo gástrico, vómitos (bilioso o con sangre), distensión abdominal leve, sangre oculta en heces.
- * Rayos X de abdomen: Distensión con íleo leve (6).

2.- Estadío Ib (Sospecha)

Igual al estadío Ia, pero el sangrado gastrointestinal es mayor, sangre macroscópica en heces (6).

3.- Estadío IIa (Definitivo leve)

- * Estadío I, más distensión abdominal marcada y ausencia de ruidos abdominales.
- * Rayos X de abdomen: Distensión intestinal significativa e íleo (6).

4.- Estadío IIb (Definitivo moderado)

- * Estadío IIa, más acidosis metabólica, celulitis abdominal y masa palpable en el cuadrante inferior derecho.
- * Rayos X de abdomen: Separación de asas del intestino delgado (edema de pared) o líquido peritoneal asa fija persistente, neumatosis intestinal, aire libre en vena porta (6).

5.- Estadío IIIa (Avanzado)

- * Estadío II sin perforación intestinal, más deterioro de signos vitales, evidencia de choque séptico, hemorragia gastrointestinal marcada, hipotensión, bradicardia, acidosis mixta, íleo, neutropenia y peritonitis generalizada.
- * Rayos X de abdomen: Igual a IIb (6).

6.- Estadio IIIb (Avanzado-Severo)

- * Anterior con signos de perforación intestinal, son más frecuentes datos de coagulación intravascular diseminada con estado de choque.
- * Evidencia radiográfica de neumoperitoneo (6).

Tratamiento

El tratamiento de la enterocolitis varía según los distintos estadios y debe ser iniciado en forma muy precoz.

1.- Sospecha de Enterocolitis:

- * Suspensión de la alimentación por vía oral hasta descartar este diagnóstico. Plantear tratamiento antibiótico según el resultado de los estudios (7,9).

2.- Alta sospecha de Enterocolitis Necrotizante:

- * Suspensión de la alimentación por 7-10 días como mínimo (tiempo que demora la mucosa intestinal en renovarse).
- * Sonda nasogástrica abierta.
- * Antibiótico según los gérmenes más frecuentes en la unidad y los cultivos del recién nacido.

- * Controles radiográficos cada 4-8 horas según evolución.
- * Alimentación parenteral (7,9).

3.- Enterocolitis comprobada:

- a.- Medidas generales: Balance estricto de ingresos y egresos, glucemias seriadas, mantener hematócrito superior a 40%.
 - * Medir presión venosa central.
 - * Colocar sonda nasogástrica y aspirar cada hora para descomprimir.
 - * Alimentación parenteral.

- b.- Infección: Los gérmenes más comunes son E. coli y Klebsiella. Las asociaciones antibióticas más frecuentes son: Ampicilina-Gentamicina o Cefotaxime-Amikacina (7,9).

- c.- Déficit inmunológico: La función lítica y fagocítica de los glóbulos blancos del recién nacido es adecuada pero no en el medio que los rodea. La opsonización también es deficiente, porque depende del C3 que no está presente en el suero del recién nacido. Si se reemplaza el 10% del plasma neonatal, por plasma adulto se consigue suplir este déficit (5).

- d.- Corticoides: No está demostrada su utilidad (5).
- e.- Hipotensión arterial: Puede tratarse de dos formas, generalmente combinándolas: Aumentando el volumen efectivo circulante y aumentando el inotropismo cardíaco. Para aumentar el volumen circulante se recomienda plasma a 15 ml/kg o albúmina al 5% a 10 ml/kg. Se recomienda utilizar dopamina que mejora el inotropismo cardíaco y el flujo renal y mesentérico (5,7).
- f.- Alteraciones de la coagulación: Se ha demostrado que la enterocolitis puede acompañarse de plaquetopenia ($< 150,000$) por lo tanto, es aconsejable el recuento seriado de plaquetas ya que con menos de $50,000/mm^3$ puede producirse sangrado espontáneo (7,9).

Indicaciones quirúrgicas

- a.- Sospecha de necrosis de toda la pared del intestino.
- b.- Neumoperitoneo.
- c.- Eritema de pared abdominal.
- d.- Masa abdominal palpable con asa fija persistente por 24 horas.
- e.- Sangrado gastrointestinal profuso incontrolable.

- f.- Peritonitis.
- g.- Neumatosis hepática.
- h.- Paracentesis abdominal y líquido ascítico (6,10).

Complicaciones

- * Estenosis y atresia 10-25% de los casos, 75% de las veces aparece en el intestino.
- * Fístula.
- * Absceso.
- * Enterocolitis necrotizante aguda recurrente.
- * Síndrome de intestino corto.
- * Mala absorción
- * Colestasis
- * Quistes intestinales (6).

Prevención

La enterocolitis necrotizante es una patología multifactorial que se produce por la combinación de por lo menos dos de los siguientes factores: isquemia

intestinal, colonización de bacterias patógenas y lo exceso de sustrato en el lumen intestinal (5).

- * Para prevenir la isquemia intestinal los esfuerzos deben dirigirse a prevenir la asfixia neonatal sobretudo en recién nacidos prematuros (5).
- * Con respecto a la colonización de bacterias patógenas algunos autores postulan el uso de antibióticos ante el primer síntoma de sospecha de enterocolitis (9).

Entre las medidas sugeridas para la alimentación de los recién nacidos con riesgo de padecer enterocolitis necrotizante:

- * No aumentar los volúmenes rápidamente. Lo ideal es aumentar 20 a 30 ml/kg/día con un máximo de 50 ml/kg/día.
- * Suspender la alimentación si el recién nacido presenta distensión abdominal hasta hallar su etiología.
- * Medir el residuo gástrico antes de cada alimentación. Si contiene leche en reiteradas tomas suspender la vía oral por 24-48 horas.
- * Tener presente la osmolaridad del alimento o de las drogas que se administran por vía oral (9,12).

DISEÑO METODOLOGICO.



Tipo de Estudio: Casos y Controles.

Area y Tiempo de Estudio: Servicio de Neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, durante el período comprendido Enero-Diciembre 2000.

Universo: Todos los nacimientos ocurridos en el HEODRA en el período de estudio.

Población de Estudio: Contituido por 2 grupos.

- 1.- Casos: Lo conformaron los recién nacidos con diagnóstico de enterocolitis necrotizante ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Se excluyeron de este grupo aquellos cuyo nacimiento fue extra hospitalario.
- 2.- Controles: Se tomaron 3 controles o testigos para cada caso, los cuales estaban constituidos por recién nacidos sanos o enfermos pero sin diagnóstico de enterocolitis necrotizante. La información inicial se tomó

del libro de nacimientos de Labor y Partos tomando como parámetro aquellos recién nacidos que nacieron en horas más cercanas a la hora de nacimiento con respecto al caso, ya sea antes o después del mismo, por lo que en este grupo de estudio también se contempló la condición del nacimiento hospitalario.

Posteriormente se completó la información a partir de los expedientes clínicos.

Recolección de la información: Se llevó a cabo por medio de fichas o formulario previamente elaborado en base a las variables consultando directamente cada expediente clínico, labor realizada por el Autor.

Plan de Análisis: La información recogida se introdujo en una base de datos y seguidamente se realizaron tablas comparativas entre ambos grupos a través de un análisis estadístico de variables utilizando el programa Epi-Info versión 6. A continuación se elaboraron tablas tetragónicas (2 x 2) donde se relacionan a los expuestos y no expuestos en ambos grupos de estudio con el fin de comparar la frecuencia de exposición en ambos grupos y significancia estadística para identificar los factores de riesgo.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variable	Concepto	Indicador	Valor
Edad Materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Expediente clínico.	< 19 años 19-35 años > 35 años
Procedencia	Sitio donde residen las madres de los neonatos. Urbana: Si reside dentro del perímetro de la ciudad. Rural: Si vive fuera del perímetro de la ciudad.	Expediente clínico.	Urbano Rural
Gestas	Número de embarazos.	Expediente clínico	Primigesta Bigesta Trigesta Multigesta
Antecedentes patológicos maternos	Patologías padecidas por la madre en el último embarazo.	Expediente clínico	Si No

Vía de nacimiento	Medio a través del cual se lleva a cabo el nacimiento de un nuevo ser.	Expediente clínico	Vaginal Cesárea
Presentación	Parte del polo fetal que penetra en el estrecho superior de la pelvis.	Expediente clínico	Cefálico Pélvico Transverso
Sexo	Condición fenotípica que distingue al hombre y mujer.	Expediente clínico	Masculino Femenino
Peso	Peso expresado en gramos al momento de nacer.	Expediente clínico	1000-1499 gr. 1500-1999 gr. 2000-2499 gr. > o igual a 2500.
Edad Gestacional	Edad expresada por el examen físico del recién nacido.	Metodo de capurro Expediente clínico	Pretérmino (< 37 semanas) A término (37-42semanas) Postérmino (> 42 semanas)

Asfixia neonatal	Condición clínica del recién nacido que se caracteriza por hipercapnia, hipoxemia, acidosis metabólica.	Apgar Expediente clínico	Moderado (4-6 puntos). Severo (< 3 puntos)
------------------	---	--------------------------	---

RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron un total de 18 casos de enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología, los cuales al compararlos con el grupo control se encontró los siguientes resultados:

En relación a las características generales maternas el 61.1% de los casos tenían edades comprendidas entre 19-35 años mientras que en los controles fue de 57.4%, seguido del grupo menor de 19 años con 39.8% de los casos y 27.7% en los controles. La mayoría de los estudiados procedían del área urbana con 55.6% en los casos y 57.4% en los controles (tabla 1a).

Entre los factores obstétricos maternos se encontró que las primigestas ocuparon el primer lugar en ambos grupos de estudio con un 44.4% para los casos y 42.5% en los controles. Por otro lado, las multigestas ocuparon un bajo porcentaje de 11.1% y 14.8% para casos y controles respectivamente. En relación al control prenatal el 50% de los casos se realizaron 2 y 3 controles prenatales dato casi semejante a los controles con 46.2%. Por el contrario no se realizaron control prenatal el 11.1% de los casos y el 1.8% de los controles (tabla 1b).

En relación al antecedente de patologías maternas durante el embarazo, las madres se enfermaron más en el III trimestre con respecto a los otros trimestre de gestación con 61.1% en los casos y 59.2% en los controles (tabla 1c).

Con respecto a las características del parto el 55.6% de los casos nacieron por vía vaginal en cambio en el grupo control fueron relevantes los nacidos por vía cesárea para un 53.7%. Tanto en los casos como en los controles la presentación cefálica fue la representativa con 77.8% y 92.6% respectivamente. Sin embargo, las presentaciones distócicas predominaron en el grupo caso en el 22.3% de todos, los nacimientos, y en los controles resultó en 7.4%. El sexo femenino fue el que predominó en los casos con 61.1% y en los controles fue de 48.1%, esto difiere con respecto al sexo masculino que en los casos correspondió el 38.9% y en controles el 51.8% (tabla 1d).

Entre los datos neonatales la asfixia estuvo presente en el 44.4% de los casos y en los controles fue de 16.7%. El peso que predominó en los casos estaba entre el rango de 1500 a 1999 gramos en un 38.9% para los casos, correspondiendo al 18.5% en los controles. Los mayores o igual de 2500 gramos ocupó el 11.1% de los casos teniendo mayor relevancia en los controles con

66.7%. La prematurez se encontró en el 77.8% de los casos y en los controles fue de 18.5%, los recién nacidos a términos correspondió al 22.2% para los casos y al 81.5% para el grupo control (tabla 1e).

Al relacionar las variables de exposición en ambos grupos de estudio para determinar el odd ratio y el intervalo de confianza se encontró lo siguiente:

En relación a las características maternas la edad menor de 19 años tuvo un OR de 1.6 con un intervalo de confianza entre 0.47-5.81. La procedencia rural tuvo un OR 1.08 con intervalo de confianza de 0.32-3.58 con respecto a los procedentes del área urbana (tabla 2a).

En cuanto a las características obstétricas materna se encontró un OR de 1.08 para las primigestas e intervalo de confianza de 0.32-3.58; el haberse realizado menos de 4 controles prenatales obtuvo un OR de 2.6 e intervalo de confianza de 0.7-9.8; y el haber presentado patología materna en el tercer trimestre de gestación tuvo OR de 1.08 e intervalo de confianza de 0.32-3.70 (tabla 2b).

En relación a los datos del parto el nacimiento por vía cesárea reveló un OR de 0.69 con intervalo de confianza 0.21-2.28; la presentación distócica obtuvo riesgo de 3.57 y el intervalo de confianza fue de 0.64-20.24. En cuanto al sexo el riesgo de ser varón fue 0.59 y el intervalo de confianza de 0.17-1.98 (tabla 2c).

Con respecto a las características neonatales el riesgo de asfixia al nacer fue de 4, e intervalo de confianza de 2.07-15.27; la prematurez tuvo un riesgo de cuatro veces más con respecto a los no prematuros (OR: 4) e intervalo de confianza de 3.62-71.69.

El hecho de tener peso menor o igual de 2,499 gramos está asociado a un OR de 16 con un intervalo de confianza de 2.99-113.57 (tabla 2d).

DISCUSION

Entre los factores epidemiológicos maternos se determinó que la edad materna menor de 19 años no es factor de riesgo de enterocolitis necrotizante, dato que coincide con lo encontrado en un estudio monográfico realizado en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el año 1992, si bien las madres en edad adolescentes son vulnerables a complicaciones durante el embarazo no son éstas las que ocupan el primer lugar en lo que respecta a fecundidad, sino que son las comprendidas entre 20 y 35 años ya que es el período de mayor fecundidad en la vida reproductiva y social de la mujer (3).

La procedencia rural no se identificó como riesgo en este estudio, con respecto a esto debemos tomar en cuenta que los pacientes residentes de áreas urbanas son las que tienen mayor acceso a la atención hospitalaria contribuyendo al incremento en la cobertura de partos institucionales (13).

En relación a los datos obstétricos maternos, el ser primigesta, el antecedentes de patologías maternas en el III trimestre y el haberse realizado menos de 4 controles prenatales no tuvo significancia estadística para

enterocolitis necrotizante en este estudio, la literatura consultada no menciona asociación entre las primigestas y la enfermedad, no obstante, se ha establecido que las infecciones maternas son condicionantes de infección perinatal y pueden precipitar partos prematuros lo cual conlleva a elevar la morbi-mortalidad perinatal, además las embarazadas que no cumplen con las metas establecidas por el Ministerio de Salud de 4 controles prenatales como mínimo están expuestas a situaciones desfavorable en la evolución de su embarazo (13,14).

Entre los datos del parto, la vía de nacimiento por cesárea no significó factor de riesgo en el estudio, esto difiere con la literatura si tomamos en cuenta que una de las indicaciones de la misma es el compromiso de la vitalidad fetal que puede conducir al desarrollo de la asfixia neonatal. La presentación distócica no tuvo significancia estadística entre los grupos estudiados lo cual no coincide con la literatura donde se documenta que la presentación pelviana es riesgo para el desarrollo de enterocolitis necrotizante, ya que este tipo de presentaciones es más frecuente en prematuros por su pequeño tamaño, el parto es prolongado y laborioso con respecto al cefálico y expone al producto a maniobras que puede repercutir en la salud del mismo (5,7,14).

En cuanto al sexo no se encontró diferencia estadística significativa, lo cual coincide con los resultados encontrados en el estudio monográfico realizado en 1992 y con la literatura pues establecen que no hay diferencia en relación al sexo (3,5).

De las características neonatales relacionadas con enterocolitis necrotizante la asfixia neonatal se identificó como factor de riesgo de la enfermedad lo que concuerda con los resultados encontrados en el estudio monográfico factores de riesgo de enterocolitis en 1992, además la bibliografía menciona la hipoxia tisular del tracto gastrointestinal como uno de los efectos de la asfixia de manera que está directamente relacionada con la patogenia de la enfermedad. La prematurez y el peso menor de 2500 gramos se identificó como riesgo para la enfermedad a pesar de mostrar un amplio intervalo de confianza, estos hallazgos fueron similares en dos estudios realizados sobre enterocolitis en este hospital, tanto la prematurez como el bajo peso están estrechamente relacionado y ambos se asocian a una elevada morbi-mortalidad perinatal, pues son especialmente susceptibles a la enfermedad debido a su inmadurez inmunológica e intestinal (3,4).

CONCLUSIONES

- 1.- La asfixia al nacer es un factor de riesgo en la aparición de enterocolitis necrotizante.

- 2.- La prematurez constituye riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

- 3.- El peso menor de 2500 gramos por su asociación con la prematurez también es un factor neonatal relacionado con enterocolitis necrotizante.

RECOMENDACIONES

- 1.- Mejorar la calidad de control prenatal en atención primaria para detectar y manejar patologías maternas que puedan contribuir al nacimiento de recién nacidos prematuros.

- 2.- Fortalecer los conocimientos en el personal hospitalario para detectar precozmente el sufrimiento fetal y evitar los riesgos de asfixia en el recién nacido.

- 3.- Realizar estudios de enterocolitis necrotizante con una población de estudio mayor para identificar otros factores de riesgo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Schaffer A. Enfermedades del recién nacido. 6ta. Edición. 1996.
- 2.- Sandoval L. Morbi-mortalidad Neonatal de Enterocolitis Necrotizante en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales. 1991. Tesis.
- 3.- Zúniga E. Enterocolitis Necrotizante Neonatal, Casos-Controles. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales. Enero - Septiembre 1992.
- 4.- Morales I. Características clínico-epidemiológicos de neonatos con enterocolitis necrotizante. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales. Enero - Septiembre 1999.
- 5.- Sola, A. Urman J. Cuidados intensivos neonatales. 5ta. Edición. Editorial Científico Interamericana. 1994.
- 6.- Alfaro Briansó B. Manual para la atención de recién nacidos de alto riesgo. San José Costa Rica. 1999.

- 7.- Klaus-Fanaroff. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 2da. Edición. Editorial Revolucionaria. 1981.
- 8.- Gomella, L. M.D. Neonatología. III Edición. Editorial Medico Panamericana S.A. 1997.
- 9.- Gordon B. Avery. M.D. Neonatología patofisiología y manejo del recién nacido. 4ta. Edición.
- 10.- Normas y procedimientos de neonatología. Instituto Nacional de Perinatología. México. 1994.
- 11.- Mizrahi, León, Muñoz. Enterocolitis Necrotizante. Infecciones Entéricas. 2da. Edición, México. 1984.
- 12.- Nelson. Tratado de Pediatría. 15va. Edición. McGraw-Hill. Interamericana, México. 1997.

- 13.- Ministerio de Salud, Gobierno de Nicaragua. Plan Nacional de Reducción de la Mortalidad Materna, Perinatal e Infantil. Marzo 2000.

- 14.- Schwarcz R. Obstetricia. 5ta. Edición. Editorial El Ateneo. 1996.

ANEXOS

Ficha de Recolección de Datos

**Factores de riesgo relacionado con enterocolitis necrotizante, en el
Servicio de Neonatología, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales
en el año 2000.**

No. Ficha _____

No. Expediente _____

Datos Generales de la madre:

Nombre y apellidos _____

Edad _____

Procedencia _____

Características Obstétricas:

Gesta _____ Para _____ Aborto _____ Cesárea _____

Antecedentes Patológicos durante el embarazo:

I Trimestre: Si _____ No _____

II Trimestre: Si _____ No _____

III Trimestre: Si _____ No _____

Datos del Nacimiento:

Vía: _____

Presentación: _____

Apgar: _____

Asfixia: _____

Reanimación: _____

Bolsa y Máscara _____

Tubo Endotraqueal _____

Edad Gestacional _____

Peso al nacer _____

Sexo _____

Condición del Recién Nacido:

Sano _____

Enfermo _____

Tabla 1a. Características generales maternas de casos y controles en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)		Controles (n=54)	
	No.	%	No.	%
Edad				
Menor 19 años	7	38.9	15	27.7
19 - 35 años	11	61.1	31	57.4
Mayor de 35 años	0	0	8	14.8
Procedencia				
Rural	8	44.4	23	42.6
Urbano	10	55.5	31	57.4

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 1b. Datos obstétricos maternos de los casos y controles en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)		Controles (n=54)	
	No.	%	No.	%
Número de gesta				
Primigesta	8	44.4	23	42.6
Bigesta	5	27.8	11	20.3
Trigesta	3	16.6	12	22.2
Multigesta	2	11.1	8	14.8
Control Prenatal (CPN)				
1 CPN	2	11.1	1	1.8
2-3 CPN	9	50.0	25	46.2
4 ó más CPN	5	27.8	27	50.0
Ninguno	2	11.1	1	1.8

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 1c. Antecedentes patológicos maternos de casos y controles en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)		Controles (n=54)	
	No.	%	No.	%
Patología Materna				
I Trimestre				
Si	6	33.3	16	29.6
No	12	66.7	38	70.4
II Trimestre				
Si	6	33.3	24	44.4
No	12	66.7	30	55.6
III Trimestre				
Si	11	61.1	32	59.2
No	7	38.9	22	40.7

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 1d. Datos del parto de casos y controles en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)		Controles (n=54)	
	No.	%	No.	%
Vía de nacimiento				
Cesárea	8	44.4	29	53.7
Vaginal	10	55.5	25	46.2
Presentación				
Cefálico	14	77.8	50	92.6
Pélvico	3	16.6	4	7.4
Transverso	1	5.6	0	0.0
Sexo				
Femenino	11	61.1	26	48.1
Masculino	7	38.9	28	51.8

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 1e. Características neonatales de casos y controles en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)		Controles (n=54)	
	No.	%	No.	%
Asfixia				
Si	8	44.4	9	16.7
No	10	55.5	45	83.3
Peso(gramos)				
1000-1499	4	22.2	0	0.0
1500-1999	7	38.9	10	18.5
2000-2499	5	27.8	8	14.8
Mayor o igual de 2500	2	11.1	36	66.7
Edad gestacional				
Pretérmino	14	77.8	10	18.5
A término	4	22.2	44	81.5

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 2a. Características epidemiológicas maternas relacionadas con enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)	Controles (n=54)	OR	IC
Edad (años)				
Menor 19	7	15	1.65	0.47-5.81
Igual o mayor 19	11	39		
Procedencia				
Rural	8	23	1.08	0.32-3.58
Urbano	10	31		

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 2b. Datos obstétricos maternos relacionados con enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero-Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)	Controles (n=54)	OR	IC
Número de gesta				
Primigesta	8	23	1.08	0.32-3.58
No primigesta	10	31		
Control Prenatal (CPN)				
< 4 CPN	13	27	2.6	0.7-9.8
4 y más CPN	5	27		
Patología materna en III trimestre				
Si	11	32	1.08	0.32-3.70
No	7	22		

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 2c. Datos del parto relacionados con enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)	Controles (n=54)	OR	IC
Vía nacimiento				
Cesárea				
Si	8	29	0.69	0.21-2.28
No	10	25		
Presentación Distócica				
Si	4	4	3.57	0.64-20.24
No	14	50		
Sexo				
Masculino	7	28	0.59	0.17-1.98
Femenino	11	26		

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 2d. Características clínicas neonatales relacionadas con enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variable	Casos (n=18)	Controles (n=54)	OR	IC
Asfixia				
Si	8	9	4	2.07-15.27
No	10	45		
Prematurez				
Si	14	10	15.40	3.62-71.69
No	4	44		
Peso (gramos)				
Menor de 2500	16	18	16	2.99-113.57
Mayor o igual 2500	2	36		

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 3a. Factores de riesgo neonatales relacionados con enterocolitis necrotizante en el Servicio de Neonatología del HEODRA de Enero a Diciembre 2000.

Variables de Riesgo	OR	IC
Asfixia	4	2.07-15.27
Pretérmino	15.40	3.62-71.69
Menor de 2500 gr.	16	2.99-113.57

Fuente: Expediente clínico.

