



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**PREVALENCIA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE LA
ENTEROCOLITIS NECROSANTE EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS
INGRESADOS AL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA DEL INSTITUTO
NACIONAL DE PEDIATRÍA EN LOS AÑOS 2011-2017**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**ESPECIALISTA EN
NEONATOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. YENCY KARINA PERALTA ANTÚNEZ

TUTORES:

DRA. MARÍA ELENA ORTEGA RAMÍREZ



CIUDAD DE MEXICO.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por su infinito amor y bondad, por darme siempre más de lo que necesito.
- Mis padres por su inmenso amor y apoyo incondicional en toda mi vida.
- Dra. María Elena Ortega por su entrega como Asesora, paciencia y enseñanza.
- Al Gobierno Mexicano: “Esta tesis corresponde a los estudios realizados con una beca de excelencia otorgada por el Gobierno de México, a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores”.

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	4
Fisiopatología de la enterocolitis necrosante.....	4
Factores de riesgo de la enterocolitis necrosante.....	5
Diagnóstico de la enterocolitis necrosante.....	6
Tratamiento de la enterocolitis necrosante.....	7
Medidas de prevención	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. OBJETIVOS.....	9
5. MATERIAL Y MÉTODO.....	9
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	10
7. VARIABLES.....	11
8. RESULTADOS.....	16
9. DISCUSIÓN.....	24
10. CONCLUSIONES.....	27
11. BIBLIOGRAFÍA.....	27
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	30

TITULO

PREVALENCIA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE LA ENTEROCOLITIS NECROSANTE EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS INGRESADOS AL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN LOS AÑOS 2011-2017

AUTORES

Alumna: Dra. Yency Karina Peralta Antúnez

Tutor: Dra. María Elena Ortega Ramírez

Asesor metodológico: Dr. Carlos López Candiani

1. ANTECEDENTES

La enterocolitis necrosante (EN) es una enfermedad inflamatoria intestinal de etiología desconocida caracterizada por necrosis de la pared del intestino. Fue descrita en 1823 por Charles Billard en un recién nacido con infección, inflamación y necrosis del tracto gastrointestinal. En 1978, Bell y colaboradores la clasificaron en 3 estadios basados en la severidad de la presentación clínica. Afecta principalmente a recién nacidos (RN) pretérmino, con una prevalencia de 7 a 11% en RN de muy bajo peso al nacer (<1500 gramos). Más de 85% de los casos se presentan en este grupo o en RN muy prematuros (<32 SDG). La mortalidad varía de 20 al 40% llegando hasta el 100% en la forma más severa de la enfermedad, con mayor riesgo de muerte en el sexo masculino y representando el 2 a 5% de los ingresos a la Unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN).¹

1.1 FISIOPATOLOGIA

La fisiopatología está determinada por una cascada de eventos que inician con la presencia de un hospedero vulnerable con una barrera intestinal inmadura, mecanismos de defensa alterados, células caliciformes con escasa producción de moco y un sistema inmune comprometido. Esto aunado a la exposición a antibióticos de amplio espectro que favorecen el sobrecrecimiento bacteriano y múltiples eventos isquémicos e hipóxicos, resultan en lesión de la mucosa intestinal.^{2,3}

De forma habitual, la microcirculación intestinal del RN está caracterizada por una baja resistencia vascular en reposo, lo cual lleva a un mayor flujo sanguíneo y una mayor

entrega de oxígeno y nutrientes y su regulación está en relación al balance entre la vasoconstricción intestinal, mediada principalmente por endotelina-1 (ET-1) y la vasodilatación intestinal, mediada por óxido nítrico (ON).⁴

Se ha demostrado que la circulación esplácnica recibe un gran porcentaje del gasto cardiaco en reposo (25%) en relación a la masa de órganos perfundidos (5%), lo que hace que en situaciones de estrés exista una redistribución del flujo sanguíneo con disminución de la irrigación esplácnica y la consecuente lesión mucosa causada por reperfusión y liberación de citocinas y mediadores inflamatorios, entre los más importantes estudiados se encuentran la IL-8, IL-10, TNF- α , factor activador plaquetario y calprotectina.^{5,6}

1.2 FACTORES DE RIESGO

Existen muchos factores tanto prenatales como postnatales que se han asociado a la aparición de EN, entre los que se encuentran la preeclampsia materna, consumo materno de cocaína, uso de la indometacina como tocolítico, retraso en el crecimiento intrauterino, asfixia perinatal, estado de choque, hipoxia, persistencia de conducto arterioso, alimentación enteral de inicio rápido y con fórmulas hiperosmolares, infecciones, colonización con bacterias necrogénicas, exsanguineotransfusión, cardiopatías congénitas y malformaciones del tracto gastrointestinal.^{2,3}

Por otro lado, se ha demostrado que un hematocrito bajo, en el contexto de anemia de la prematuridad está asociado con un aumento en el riesgo de aparición de EN, esto probablemente en relación a una disminución en la entrega de oxígeno intestinal a la mucosa lesionada. Sin embargo, aunque podría parecer que la solución a este mecanismo fisiopatológico sería la transfusión de concentrado eritrocitario con el objetivo de aumentar la cifra de hematocrito, diversos estudios publicados han demostrado un aumento en la incidencia y gravedad de EN asociada a transfusión. En 2006 un estudio realizado por Mally y colaboradores encontró una asociación significativa entre la incidencia de EN en RN pretérmino sin otra comorbilidad asociada más que anemia sintomática con la aparición temprana (<48 horas) de EN así como de la asociación con su forma más severa.^{7,8}

La anemia resulta en una disminución en la capacidad transportadora de oxígeno para satisfacer las demandas necesarias para el crecimiento tisular, resultando en metabolismo anaerobio y la producción de productos tóxicos como el ácido láctico, además de favorecer cambios rápidos en la resistencia vascular intestinal basal, lo cual puede

predisponer al intestino pretérmino a apoptosis endotelial y mucosa, el cual es marcador de la EN. Y aunque no se han determinado con exactitud las causas de la lesión intestinal asociada a transfusión sanguínea, se ha postulado que es secundaria a una lesión por reperfusión causada por un rápido aumento en la concentración de hematocrito en el contexto de una mucosa lesionada por eventos de isquemia e hipoxia.⁹

1.3 DIAGNOSTICO

Los signos y síntomas iniciales típicos de EN en un recién nacido prematuro incluye intolerancia a la alimentación, distensión abdominal y heces con sangre después de los 8 a 10 días de edad. Los hallazgos patognomónicos en la radiografía abdominal son neumatosis intestinal, gas venoso portal o ambos. Los primeros signos de imagen que deberían levantar la sospecha de enterocolitis necrosante incluyen asas dilatadas de intestino, escasez de gas y asas de intestino llenas de gas.

Los criterios de estadificación de Bell proporcionan una definición uniforme de EN según la gravedad de los hallazgos sistémicos, intestinales y radiográficos, y son los criterios más utilizados en la práctica clínica. El tratamiento se dirige a los signos clínicos más que a la etapa particular de EN. Cada etapa de avance incluye las características de la etapa anterior más hallazgos adicionales debido a la gravedad cada vez mayor de la enfermedad.

La etapa I, o sospecha de EN, se caracteriza por signos sistémicos inespecíficos, como inestabilidad de la temperatura, apnea y letargo. Los signos abdominales incluyen un aumento de los residuos gástricos, distensión abdominal, vómitos y presencia de sangre microscópica en heces. Las radiografías abdominales pueden ser normales o mostrar dilatación del intestino compatible con íleo leve. Aunque la terapia no cambia, los casos de la etapa I se dividen además por la ausencia (etapa IA) o la presencia (etapa IB) de heces con sangre abundante.

La Etapa II, o EN probado, abarca los signos de la etapa I más ausencia de ruidos intestinales con o sin dolor abdominal. La hipersensibilidad abdominal está presente y algunos recién nacidos tienen celulitis de la pared abdominal o una masa en el cuadrante inferior derecho. Los bebés con estadio IIA están levemente enfermos, mientras que aquellos con EN en estadio IIB están moderadamente enfermos y también tienen acidosis metabólica leve y trombocitopenia. Los hallazgos de la radiografía abdominal incluyen dilatación intestinal, íleo, neumatosis intestinal y ascitis.

El estadio III o EN avanzada es la forma más grave. En el estadio IIIA, el intestino está intacto, mientras que el estadio IIIB se caracteriza por una perforación intestinal visualizada como un neumoperitoneo en la radiografía abdominal. Los recién nacidos con EN avanzada están críticamente enfermos. Además de los signos de etapas menos graves, típicamente tienen hipotensión, bradicardia, apnea grave y signos de peritonitis. Los signos de laboratorio incluyen una acidosis respiratoria y metabólica combinada, neutropenia y coagulación intravascular diseminada (CID).¹⁰

1.4 TRATAMIENTO

El tratamiento de la enterocolitis necrosante puede requerir asistencia médica o manejo quirúrgico basado en la presentación clínica. El manejo típicamente incluye descompresión abdominal, ayuno, antibióticos intravenosos de amplio espectro y alimentación parenteral. Las intervenciones quirúrgicas generalmente se requieren en pacientes con perforación intestinal o deterioro clínico (por ejemplo, shock o una disminución recuento de plaquetas, recuento de neutrófilos, o ambos). Los procedimientos quirúrgicos pueden involucrar la colocación de drenaje, laparotomía exploradora con resección de intestino y enterostomía. Dos métodos comúnmente usados para el tratamiento avanzado de la enterocolitis necrosante con datos de perforación son laparotomía y lavado peritoneal primario sin laparotomía.¹¹

1.5 PREVENCIÓN

Hay muchos enfoques basados en evidencia para prevenir EN. Estos incluyen la alimentación con lactancia materna exclusiva, incrementos de vía enteral de forma no agresiva. Además el uso de agentes probióticos, agentes prebióticos o ambos; y el uso de esteroides prenatales, utilización de diversos factores de crecimiento, los anteriores con evidencia de eficacia en modelos animales pero no en humanos. La mayoría de las estrategias actuales se han centrado en las prácticas de alimentación, evaluando los componentes de la leche utilizada, los incrementos diarios y la estandarización de prácticas de alimentación.^{12,13}

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enterocolitis necrosante (EN) es la causa más frecuente de enfermedad gastrointestinal adquirida y emergencia quirúrgica en el neonato. Es una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en unidades de cuidados intensivos neonatales que no ha cambiado en los últimos años. El número absoluto de los sobrevivientes de enterocolitis se espera que se incremente por lo que continua siendo un problema de salud importante. Los gastos, se calcula, pueden ser según estimaciones hasta de 216,666 dólares por paciente con enterocolitis necrosante. El crecimiento en el número de prematuros sobrevivientes de enterocolitis hace necesario conocer las diferentes formas de presentación clínica para poder establecer medidas terapéuticas que ayuden a mejorar a atención a los recién nacidos y así tener resultados que repercutan en la disminución de la mortalidad neonatal. Con todo este preámbulo, el presente estudio plantea responder las siguientes preguntas de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017?

¿Cuáles son las características clínicas de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017?

¿Cuáles son las complicaciones de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017?

3. JUSTIFICACIÓN

La enterocolitis necrosante es una de las patologías más frecuentes que afectan a los RN pretérmino y una de las principales causa de morbimortalidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales de todo el mundo, habiéndose determinado una serie de factores que aumentan la probabilidad de desarrollar este padecimiento. En este trabajo se pretende describir que características tienen los neonatos prematuros con dicho diagnóstico.

4. OBJETIVO GENERAL

Describir la prevalencia, características clínicas y las complicaciones de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la prevalencia de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017.

Enumerar las características clínicas de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017.

Identificar las complicaciones de los recién nacidos prematuros con enterocolitis necrosante ingresados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de 2011 a 2017.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de Estudio

Estudio transversal, observacional, descriptivo, retrolectivo.

Universo

Recién nacidos prematuros con diagnóstico de enterocolitis necrosante.

Población

La población estará conformada por todos los recién nacidos prematuros hospitalizados en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico enterocolitis necrosante, en el periodo comprendido entre 1 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2017

Criterios de inclusión

Expedientes de los recién nacidos prematuros (menores de 37 semanas) con diagnóstico de enterocolitis necrosante.

Criterios de exclusión

Expediente incompleto para la recolección de datos

Cálculo de tamaño de muestra

Se realizará muestreo por conveniencia a todos los recién nacidos prematuros con diagnóstico de enterocolitis necrosante durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2017.

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se llevará a cabo una revisión de los expedientes clínicos para la recolección de datos en una base de datos en el programa Microsoft Excel. Para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS. Los resultados serán presentados en tablas y gráficos. Las variables cualitativas se medirán en frecuencias absolutas y porcentajes. Para variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central.

7. VARIABLES DE ESTUDIO

Variable dependiente: Enterocolitis necrosante

VARIABLES INDEPENDIENTES:

1. Sexo

2. Edad gestacional en semanas
3. Peso al nacimiento
4. Apgar a los 5 minutos
5. PCA
 - a. Indometacina/ibuprofeno/paracetamol
 - b. Ligadura
6. Catéter umbilical
7. Alimentación
 - a. Alimentación enteral
 - i. Leche materna
 - ii. Fórmula
 - iii. Cantidad al momento del diagnóstico
8. Transfusión dentro de las 24 horas del inicio
9. Uso de bloqueadores H 2
10. Sepsis
11. Tratamiento
12. Complicaciones
13. Mortalidad

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICION DE LA VARIABLE
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra.	Nominal	Masculino Femenino Indeterminado
Edad gestacional	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio.	Nominal	Semanas
Peso al nacer	Es la primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha	Intervalo	Gramos

	después del nacimiento.		
APGAR a los 5 minutos	Puntaje obtenido al 5to minuto de vida según la escala de APGAR	Intervalo	Numero
Signos clínicos	Manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas a la exploración medica	Nominal	Distención abdominal Sangre macroscópica en heces Sangre microscópica en heces Vómitos Hipertermia Apneas Bradycardia Celulitis abdominal
Persistencia del conducto arterioso	Persistencia, después de nacer, de la comunicación que normalmente existe entre el sistema arterial	Nominal	Si No

	pulmonar y la aorta durante la vida fetal ,		
Catéter umbilical	Tubo delgado y flexible que se coloca en un vaso sanguíneo en el muñón (extremo) del cordón umbilical de un recién nacido.	Nominal	Si No
Transfusión sanguínea	Transferencia de sangre o un componente sanguíneo de un sujeto (donante) a otro (receptor)	Nominal	Si No
Nutrición parenteral	Provisión de nutrientes, mediante infusión IV a través de catéteres específicos para cubrir requerimientos metabólicos y de crecimiento adecuado.	Nominal	Si No
Alimentación enteral	Medida de soporte nutricional mediante la cual se introducen los nutrientes	Nominal	Si No

	directamente en el tubo digestivo		
Bloqueadores H2	Antagonistas de la histamina en el receptor H2, reducen la secreción de ácidos gástricos.	Nominal	Si No
Sepsis neonatal	Situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.	Nominal	Si No
Tratamiento	Conjunto de medios terapéuticos y de prescripciones higiénicas empleados con objeto de curar una enfermedad .	Nominal	Medico Quirúrgico
Complicaciones	Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un	Nominal	Si No

	procedimiento o tratamiento.		
Condición al egreso	Es la salida del paciente de la sala de Hospitalización a cualquiera de los siguientes destinos: casa, traslado a otro hospital, fallecimiento, fuga.	Nominal	Vivo Muerto

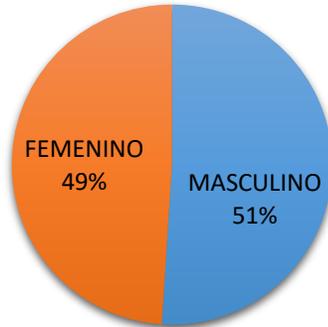
8. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se revisó el expediente clínico de 49 recién nacidos con diagnóstico de enterocolitis, de los cuales 25 (62.5%) fueron del sexo masculino y 24 (48.8%) del sexo femenino (**Ver gráfico 1**). La mediana de peso al nacer de los pacientes fue de 1300 gramos, con un valor mínimo de 610 g y máximo de 3500 g, la edad gestacional promedio fue de 32.5 semanas con una desviación estándar de 2.7. La mediana para la puntuación de Apgar al quinto minuto fue de 8 y la edad promedio de vida al diagnóstico de la enterocolitis fue de 12.3 días. (**Ver tabla 1**)

Tabla 1: Distribución de las características de los recién nacidos con enterocolitis

Características	Mediana	Rangos
<i>Peso al nacer</i>	1300 g	620-3500 g
Apgar al 5to minuto	8	4-9
<i>Edad Gestacional</i>	Promedio 32.5	Desviación estándar 2.7
Edad al diagnóstico de la enterocolitis	12.3	8.5

Gráfico 1. Distribución de pacientes por sexo



En cuanto a los antecedentes maternos, la mediana de edad de las madres fue de 26 años con una edad mínima de 14 y máxima de 44 años. La patología gestacional más frecuente fue la hipertensión inducida en el embarazo en 17 casos (34.6%).

De los 49 pacientes incluidos, 34(70%) estaban recibiendo alimentación por vía enteral previa al diagnóstico de la enterocolitis. **(Ver gráfico 2)**. Los días promedio de alimentación previa fueron de 6.4, con una mediana en el volumen de leche utilizado de 120mlkgdía, de estos casos 21 (42.8%) recibieron alimentación mixta (fórmula más leche humana), 5 (10.2%) recibieron leche humana exclusiva, 4(8.1%) recibieron fórmula de inicio al 13%, 3 (6.1%) recibieron fórmula para prematuros al 16% y 16 (32.6%) se desconoce el tipo de alimentación que recibieron. **(Ver gráfico 3)**.

Gráfico 2. Alimentación enteral al diagnóstico

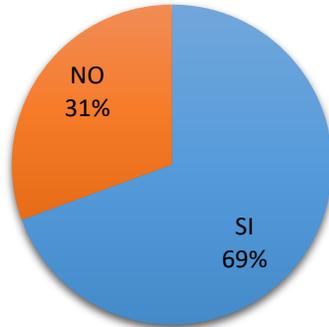
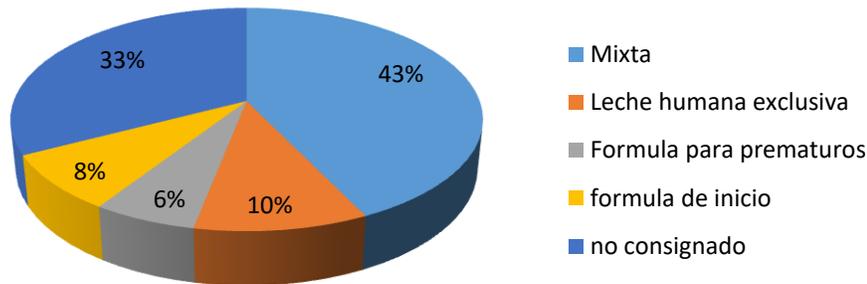
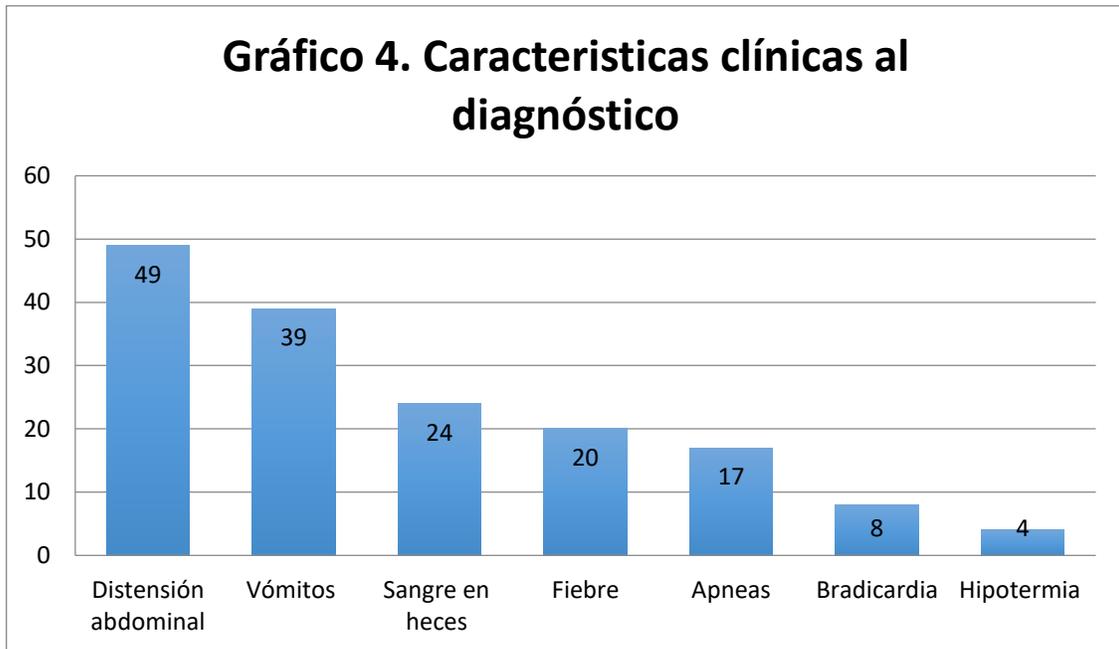


Gráfico 3. Tipo de alimentación al diagnóstico

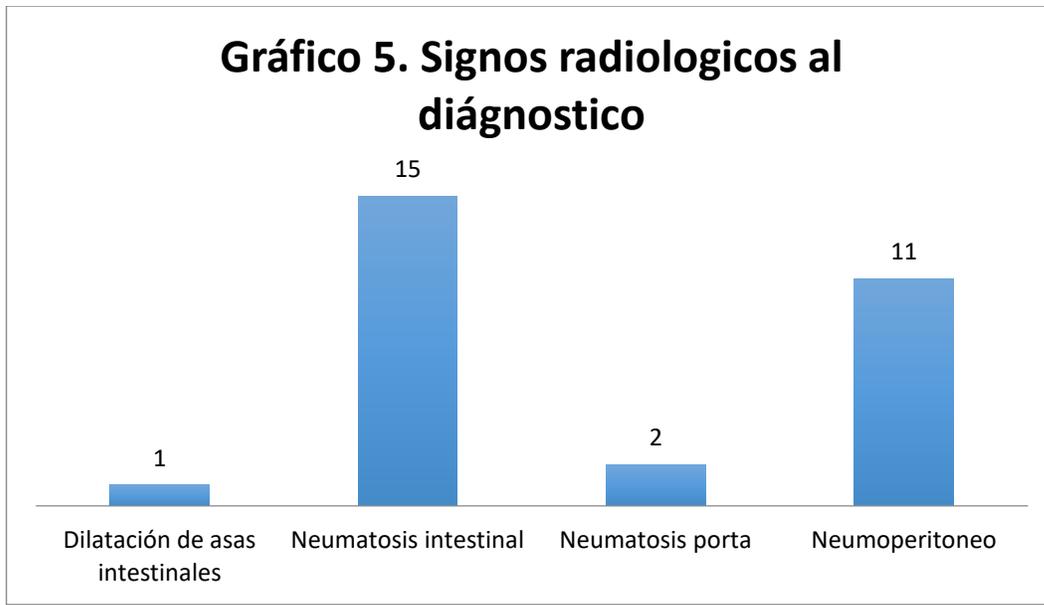


En relación a los factores predisponentes, de los 49 casos 12 (24.4%) presentó anemia previo al diagnóstico y recibieron una transfusión de glóbulos rojos empacados en las 24 horas previo al diagnóstico de enterocolitis. 10 de los casos (20%) utilizó inhibidores de bomba protones. 16 de los 49 casos (33%) tenían persistencia del conducto arterioso, de los cuales 5 no recibieron ningún tratamiento, 5 recibieron tratamiento quirúrgico, 4 recibieron ibuprofeno, 1 recibió paracetamol y 1 recibió indometacina. Solo 8 de los 49

pacientes (16.3%) tenían catéter umbilical, 4 con catéter arterial umbilical y 4 con catéter venoso todos en adecuada posición.



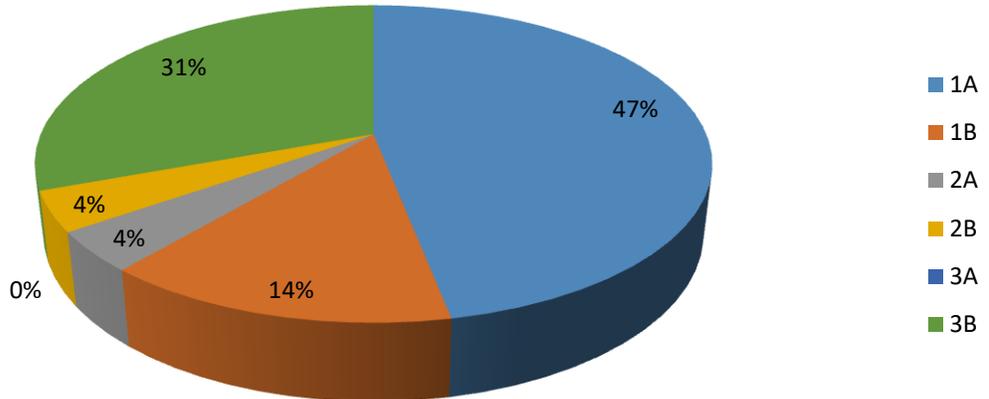
De los signos clínicos al momento del diagnóstico 49 (100%) de los pacientes presentaron distensión abdominal, 39 (80%) presentaron vómitos, 24(49%) presentaron sangre en heces, 20 (40%) presentaron fiebre, 17(35%) presentaron apneas, 8 (16%) presentaron bradicardia y solo 4(8%) presentaron hipotermia (**Ver gráfico 4**). En cuanto al diagnóstico a través de radiografía de abdomen se encontró neumatosis intestinal en 15 casos (30.6%), dilatación de asas intestinales sólo en 1 caso (2%), neumoperitoneo en 11 casos (22.4%) y neumatosis porta en 2 casos (4%) (**Ver gráfico 5**).



En relación a los datos de laboratorio la alteración más frecuente fue la disglucemia (hipo o hiperglicemia) en 25 pacientes (51%), seguido de acidosis metabólica 24 pacientes (49%), trombocitopenia 21 pacientes (42.8%), hiponatremia 17 pacientes (34.6%), leucopenia 12 pacientes (24.4%) Y leucocitosis 11 pacientes.

De acuerdo a la clasificación de Bell modificada se encontró el estadio 1A como el más frecuente 23 pacientes (47%), seguido de 3B, 15 pacientes (30.6%), el estadio 1B se observo en 7 pacientes (14.2%), el estadio 2A en 2 pacientes (4%), ningún paciente (0%) se clasificó como estadio IIIA. **(Ver gráfico 6)**

Gráfico 6. Clasificación de enterocolitis segun criterios de Bell modificados



En relación al tratamiento utilizado, 40 pacientes (81.6%) recibieron tratamiento médico y 9 (18.3%) recibieron tratamiento quirúrgico. **(Ver Gráfico 7)** El promedio para los días de ayuno a partir del diagnóstico fue de 7.5 días, con una desviación estándar de 4.7. Se utilizaron diferentes esquemas antibióticos de los cuales los más utilizados fueron; cefotaxima 22 casos (44.8%), ampicilina 15 casos (30.6%), amikacina 15 casos (30.6%), vancomicina 13 casos (26.5%), meropenem 10 casos (20.4%), dicloxacilina 10 casos (20.4%), clindamicina 6 casos (12.2%). **(Ver gráfico 8)**.

Gráfico 7 tipo de tratamiento

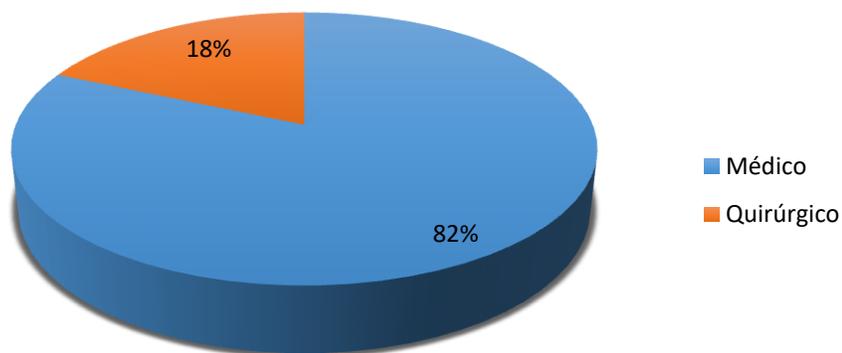
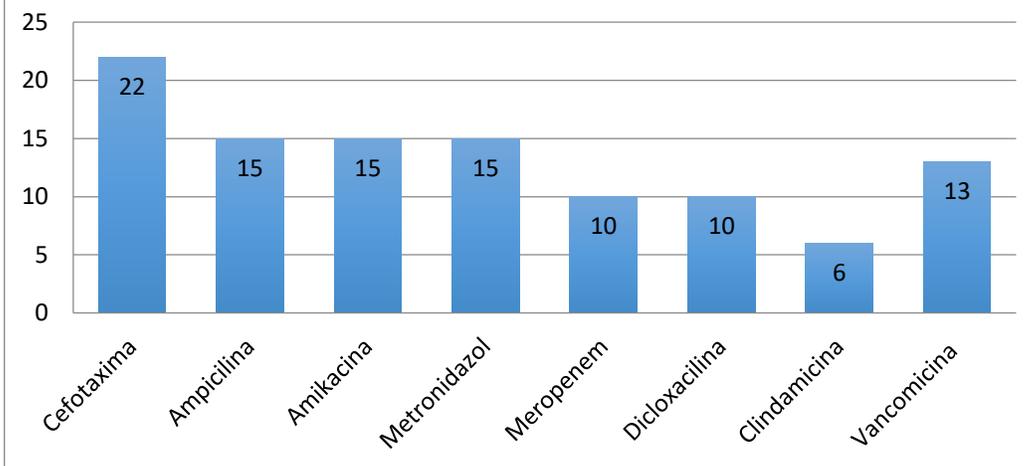
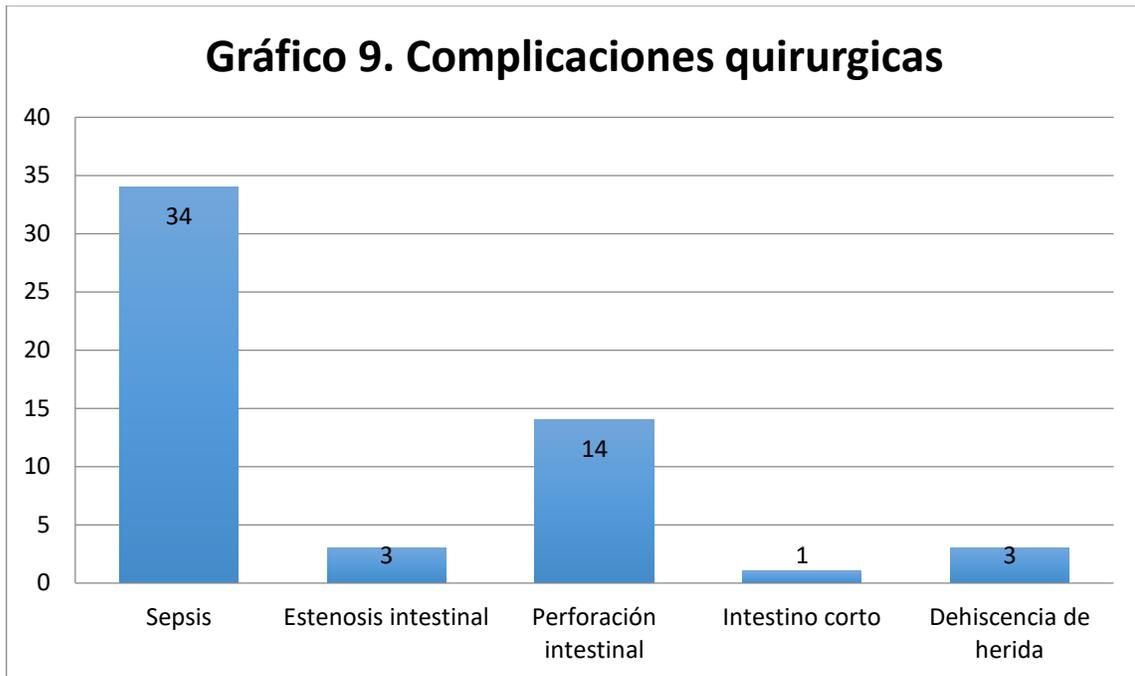


Gráfico 8. Antibióticos utilizados durante el tratamiento



La mediana de días de utilización de antibióticos a partir del evento de enterocolitis fue de 7 días con un mínimo de 0 y máximo de 40. De las complicaciones se observó que 34 pacientes (69.3%) presentaron sepsis, 14 pacientes (28.5%) presentaron perforación intestinal, 3 pacientes (6.1%) presentaron estenosis intestinal, 3 pacientes (6.1%) presentaron dehiscencia de herida quirúrgica y 1 paciente (2%) presentó síndrome de intestino corto. **(Ver gráfico 9)**



Del total de pacientes revisados, 37(75%) se egresaron por mejoría y 12(25%) murieron. Los días de estancia promedio de los pacientes en el servicio de neonatología fueron de 39.2, con una desviación estándar de 31.4

9. DISCUSION

Según reportes de la literatura internacional la prevalencia de enterocolitis oscila entre 1-7.7 %, en este estudio encontramos que durante el periodo de Enero de 2011 a Diciembre de 2017 la prevalencia de enterocolitis en neonatos prematuros fue de 14.5%. es conocida la relación inversamente proporcional que existe en relación a la frecuencia de enterocolitis y edad gestacional a pesar que encontramos una edad gestacional promedio no tan baja de 32,5 semanas la prevalencia de enterocolitis fue mayor que lo reportado en la literatura. La información en México provienen de centros únicos y existen muy pocos estudios poblacionales o multicéntricos. En una serie de 322 casos, Mancilla et al. Reportaron una incidencia de enterocolitis necrosante de 7.2% de los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

En cuanto a los datos al nacimiento, la mediana de peso al nacer fue de 1300 gramos, la cual es similar a lo reportado por Jiménez Fernández y colaboradores quienes encontraron una mediana de 1460 g. La mediana para la puntuación de Apgar al quinto minuto fue de 8, ninguno de los casos presentó Apgar menor de 4 o datos de asfixia perinatal.

Acerca de los factores predisponentes; diferentes estudios han demostrado una asociación entre transfusión de glóbulos rojos empacados y enterocolitis, en este trabajo de los 49 casos 12 (24.4%) presentó anemia previo al diagnóstico y recibieron una transfusión de glóbulos rojos en las 24 horas previo al diagnóstico de enterocolitis, no podemos asegurar que la transfusión fue la causa de la EN por lo que no podríamos concluir si existe o no una relación directa entre la transfusión y la aparición de la patología. En 16 de los 49 casos (33%) se presentó persistencia del conducto arterioso, esto podría estar relacionado al hecho que la mayoría de los pacientes tenían una edad gestacional menor a 32 semanas incrementando así la posibilidad de conducto arterioso permeable al nacimiento. El 70% de los casos de enterocolitis estaban recibiendo alimentación por vía enteral al momento del diagnóstico, sin embargo la literatura reporta porcentajes más altos hasta de 95%. La edad de inicio de los síntomas es variable según lo reportado en diferentes estudios, habitualmente se presenta en la segunda semana de vida (8-10 días) y cuando reciben un aporte enteral de 100-120 mL/kg/día. Schanler y colaboradores reportan una mediana de inicio de los síntomas de 11 días, en el presente estudio, la edad promedio de presentación fue similar de 12.3 días. También coincide con el volumen promedio de leche utilizada la cual fue de 120mlkgdia al momento del diagnóstico. Además del volumen utilizado los incrementos diarios son un factor predisponente importante, sin embargo no se encontraron datos en los expedientes clínicos a cerca de los incrementos de leche que recibieron los pacientes.

En cuanto al tipo de alimentación enteral, la leche humana ha demostrado en diferentes estudios el efecto protector de la leche humana en la reducción de enterocolitis, sin embargo en este estudio solo 4 pacientes (8.1%) recibieron leche humana exclusiva, cabe mencionar que estos pacientes se encontraban con volúmenes de vía enteral bajos (menos de 50mlkgdia), 4 de los casos (8.1%) recibieron fórmula de inicio al 13%, 3 (6.1%) recibieron fórmula para prematuros al 16% y 16 (32.6%) no se describió en el expediente el tipo de alimentación que recibieron.

Con relación a los signos radiológicos en la literatura se reporta la neumatosis intestinal como signo patognomónico de enterocolitis, que para algunos autores está presente hasta en el 98% de los pacientes, en nuestro estudio se encontró neumatosis intestinal en 15 casos (30.6%), dilatación de asas intestinales sólo en 1 caso (2%), neumoperitoneo en 11 casos (22.4%) y neumatosis porta en 2 casos (4%) esto puede deberse a la variabilidad de interpretación radiológica entre distintos observadores.

El tratamiento con antibióticos que recibieron los pacientes fue variable utilizando como esquemas más frecuente las combinaciones de ampicilina más amikacina, cefotaxima mas dicloxacilina y meropenem más vancomicina entre otros. Según lo reportado en Crochrane 2014 por Shah y colaboradores no hay pruebas suficientes para recomendar un régimen antibiótico particular para el tratamiento de NEC. El esquema antibiótico dependerá de los diferentes gérmenes y de las tasas de resistencia reportadas en cada unidad de cuidados intensivos neonatal.

De las complicaciones quirúrgicas en estudio realizado por García y colaboradores en una unidad de cuidados intensivos neonatal de la ciudad de México en 2012, observaron cómo complicaciones choque, infección del sitio quirúrgico y perforación intestinal, además el síndrome de intestino corto fue la complicación a largo plazo más frecuente. En nuestro estudio encontramos como complicaciones más frecuentes; sepsis, seguido de perforación intestinal y dehiscencia de herida quirúrgica, solo 1 paciente presentó síndrome de intestino corto.

Las tasas de mortalidad informadas varían entre 15 y 30% y también están inversamente relacionadas con la edad gestacional y el peso al nacer. El este estudio a pesar que la edad gestacional promedio no fue tan baja (32.5 semanas) la frecuencia de mortalidad encontrada fue de 12 Casos (25%). La mayoría de estos pacientes fallecidos presentaron estadio IIIB al momento del diagnóstico.

Los resultados descritos en este trabajo podrían generalizarse a unidades de cuidados neonatal con características similares en donde se reciban pacientes prematuros trasladados de otros centros hospitalarios y con diferentes patologías asociadas.

Como debilidad de este estudio no fue posible encontrar algunos datos sobre el tipo de alimentación enteral o los incrementos de los mismos, lo cual dificulto el análisis de los datos.

10. CONCLUSION

Las mejoras en el cuidado de los neonatos prematuros en las unidades de cuidados intensivos neonatales ha permitido sobrevivir más bebés prematuros, lo que hace cada vez más necesario identificar e implementar medidas de prevención de patologías propias de la prematurez como la enterocolitis necrosante, de esta manera se podría disminuir su incidencia. Conocer bien las características clínicas de estos bebés facilita el diagnóstico y el hacerlo de manera más temprana. Establecer y unificar el tratamiento oportuno ayudará a evitar las complicaciones a corto y largo plazo asociadas a esta patología.

11. BIBLIOGRAFIA.

1. Sharma, R., Hudak, M. A clinical perspective of necrotizing enterocolitis. Past, present and future. *Clin Perinatol* 2013;27-57
2. Neu, J. The myth of asphyxia and hipoxia-ischemia as primary causes of necrotizing enterocolitis. *Biol Neonate* 2005;87:97-8
3. Singh, R., Shah, B., Frantz, I. Necrotizing enterocolitis and the role of anemia of prematurity. *Semin Perinatol* 2012;36:277-282
4. Watkins, D., Besner, G. The role of the intestinal microcirculation in necrotizing enterocolitis. *Seminars in Pediatric Surgery* 2013;83-87
5. Frost, B., Caplan, M. Necrotizing enterocolitis: Pathophysiology, platelet-activating factor, and probiotics. *Seminars in Pediatric Surgery* 2013;88-93
6. Sugiura, T., et. al. Effects of exchange transfusion on cytokine profiles in necrotizing enterocolitis. *Pediatrics international* 2012;931-933
7. Mally, P., et. al. Association of Necrotizing Enterocolitis with elective packed red blood cell transfusions in stable, growing, premature neonate. *Am J Perinatol* 2006;451-458
8. Agwu, J., Narchi, H. In a preterm infant, does blood transfusion increase the risk of necrotizing enterocolitis? *Arch Dis Child* 2005;1:102-3

9. Singh, R., et. al. Association of necrotizing enterocolitis with anemia and packed red blood cell transfusions in preterm infants. *J Perinatol* 2011;31:176-182
10. Schanler MD. Clinical features and diagnosis of necrotizing enterocolitis in newborns. MA: UpToDate Inc. <http://www.uptodate.com> (Accessed on January 02, 2018.)
11. Blau, J., et. al. Transfusion-related acute gut injury: Necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates after packed red blood cell transfusion. *J Pediatr* 2011;158:403-9
12. Choi Young, Necrotizing enterocolitis in newborns. *Korean J Pediatr* 2014;57(12):505-513
13. K.M. Reber, C.A. Nankervis .Necrotizing enterocolitis: preventative strategies *Clin Perinatol* 31 (2004) 157–167
14. Ledbetter, D., Juul, S. Erythropoietin and the incidence of necrotizing enterocolitis in infants with very low birth weight. *J Pediatr Surg*; 2000;35:178-182
15. El-Dib, M., et. al. Red blood cell transfusion, feeding and necrotizing enterocolitis in preterm infants. *J Perinatol* 2011;31:183-187
16. Neu, J, Walker, W. Necrotizing enterocolitis. *N Engl J Med* 2011;364:255-64
17. Paul, D., et.al. Increased Odds of necrotizing enterocolitis after transfusion of red blood cells in premature infants. *Pediatrics* 2011;127:635-641
18. Bishara, N., Ohls, R. Current controversies in the management of the anemia of prematurity. *Semin Perinatol* 2009;33:29-34
19. García H et al. Supervivencia en enterocolitis necrotizante, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2012; 50 (4): 427-436
20. Gasque-Góngora JJ. Enterocolitis necrosante, *Rev Mex Pediatr* 2015; 82(5); 175-185
21. Fernández J, enterocolitis necrotizante neonatal *bol pediatr* 2006; 46 (supl. 1): 172-178

22. Neu J, Necrotizing Enterocolitis, N Engl J Med 2011;364:255-64.
23. Boglione, Barrenechea, Enterocolitis Necrosante, CIRUPED, Vol 1, No 2, Diciembre de 2011
24. H.-Y. Lin et al. Prevention of necrotizing enterocolitis, Journal of the Formosan Medical Association (2014) 113, 490e497
25. I.-p. zhang et al., risk factors for necrotizing enterocolitis in very preterm infants: a case–control study in southwest china, the journal of maternal-fetal & neonatal medicine, 2017

12.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Revisión bibliográfica	x					
Elaboración de marco teórico		x				
Presentación al comité de ética			x			
Recolección y análisis de datos			x	x	x	x
Elaboración de conclusiones y recomendaciones					x	x
Presentación de la tesis						x