



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Monografía para optar al Título de Doctor en Medicina Y Cirugía

“Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019”

Autores:

Bra. Jessy Dayana Paladino Escalante

Bra. Saraf de los Ángeles Jalina Briones

Tutoras:

Dra. Nora Kuan

Médico Pediatra Neonatóloga

Dra. Silvia Bove

Médico pediatra, MSc. En Epidemiología

Managua, Nicaragua, marzo, 2020

DEDICATORIA

A Dios:

Por darnos cada día la fortaleza para continuar, sabiduría en cada una de nuestras decisiones y por proveernos los recursos necesarios para poder escalar un peldaño más en la vida y formación profesional.

A nuestras abuelas (QEPD):

Por las palabras de motivación que recibíamos en todo momento y que nos han ayudado a continuar en este proceso de formación profesional.

A nuestras madres:

Por el apoyo brindado en todo momento, por inculcarnos valores y principios que nos han permitido ser personas de bien y así poder culminar con cada meta propuesta.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, damos infinitamente gracias a Dios, por estar en cada paso con nosotras, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes, por habernos dado fuerza y valor para culminar esta etapa de vida, por su bondad y misericordia, durante este proceso de formación.

A nuestras madres, que con amor y mucho esfuerzo nos han formado y apoyado en los momentos más difíciles y ser nuestros pilares en la vida.

A nuestras queridas familias por brindarnos su apoyo incondicional e incentivarnos siempre a alcanzar nuestras metas.

Un agradecimiento especial a nuestras tutoras:

A Dra. Nora Kuan por su disposición, paciencia, apoyo y por facilitar sus conocimientos y sabiduría durante todo el proceso de conducción de este trabajo investigativo.

A Dra. Silvia Bove, ya que nos brindó su tiempo, paciencia y todo su conocimiento, los que consideramos son invaluable, igualmente le agradecemos en gran manera por su firmeza, rectitud y compromiso que demostró al presente estudio.


A los trabajadores del área de estadística por su valiosa colaboración en la recolección de la información.

OPINIÓN DE LAS TUTORAS

Hago constar que las bachilleres Jessy Dayana Paladino Escalante y Saraf de los Angeles Jalina Briones realizaron el presente trabajo de tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía bajo mi dirección, el cual tiene por tema: "Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018-diciembre de 2019"

La enterocolitis necrotizante en la población neonatal es uno de las principales patologías que se presentan en dicha población, siendo un problema de salud pública por la alta morbi mortalidad que infiere al ser detectada de forma tardía así como estancia intrahospitalaria entre otros. Considero que el presente trabajo ha cumplido con los recursos metodológicos, recopilando una muestra de 41 pacientes que cumplieran con criterios de inclusión. El estudio hizo una revisión retrospectiva para obtener la información a partir de una fuente secundaria dando salida a los objetivos propuestos.

La presente tesis cumple con la descripción de un problema de salud latente y se encuentra en condiciones para su defensa.



Dra. Nora María Kuan P.
Médico Especialista
Pediatría - Neonatología
C.O.P.M.S.A. 33119
Nora María Kuan Paíz
Pediatra - Neonatóloga
Cod MINSA 33119

Managua 16 de marzo de 2020.

El presente trabajo tiene por objetivo determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Páiz en el periodo comprendido de febrero 2018 a diciembre 2019.

La enterocolitis necrotizante (ECN) es considerada la urgencia más frecuente del sistema digestivo durante el periodo neonatal, variando su incidencia entre el 1 y 5% de nacidos vivos, se conocen muchos factores de riesgo para el desarrollo de ECN, algunos de los cuales son culturales y en los cuales se podría incidir de forma positiva mediante la promoción en salud con estrategias educativas.

Es un gusto poder compartir con otros profesionales los resultados de esta investigación que puede ser la base para el desarrollo de otros estudios de mayor complejidad sobre esta patología. Los resultados de este estudio deben ser considerados para el diseño de estrategias orientadas a la promoción y educación en salud e incidir de esta manera en la disminución de la morbimortalidad infantil por esta causa.

Felicito a las investigadoras Jessy Dayana Paladino y Sarai de los Ángeles Jalina por demostrar compromiso personal con su autoformación como Médicos, así como altos valores éticos y compromiso social, características que debe desarrollar todo Médico con elevada calidad científica.



Dra. Silvia Bove Urbina
Médico Especialista en Pediatra
Master en Epidemiología

RESUMEN

El presente trabajo tiene el propósito de determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendido en el servicio de neonatología del “Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019”.

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se describieron las características sociodemográficas, los factores tanto maternos como del recién nacido, criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio relacionadas con la ECN, así como la clasificación clínica, complicaciones médicas como quirúrgicas, días de estancia intrahospitalaria y tipo de egreso de estos pacientes con el fin de describir el comportamiento clínico de la enfermedad. El universo estuvo constituido por 42 expedientes de RN egresados del servicio de neonatología con diagnóstico de enterocolitis necrotizante, la muestra correspondió a 41 expedientes, la cual se calculó con el programa estadístico OpenEpi versión 3.01, el análisis de los datos se realizó con frecuencia absoluta y porcentaje.

Del análisis y discusión de los resultados se obtuvo que el sexo que predominó fue el femenino con el 65.9 %, la edad al diagnóstico fue más de 7 días de vida. Todos eran de raza mestiza de estos el 87.8% provenía de áreas urbanas, en su mayoría acudieron a la unidad de salud por demanda espontánea. Los factores maternos más relevantes fueron ser hijos de madres adolescente en un 41.5%. y el uso de medicina natural tradicional en 31.7% de los recién nacidos. De las enfermedades durante el embarazo predominó el SHG con un 14.6% y el 56.1% de los nacimientos fueron por vía vaginal. Con respecto a los factores del RN el 75.6% fueron recién nacidos a término con adecuado peso para edad gestacional, dentro de las comorbilidades del recién nacido más frecuente fueron sepsis neonatal, PEG, prematuridad y transfusiones sanguíneas. La mayoría recibieron lactancia materna exclusiva 34.2%. La principal manifestación clínica fue la distensión abdominal, la imagen radiológica que permaneció en los tipos de enterocolitis fue el edema de asa intestinal. El tipo de enterocolitis más frecuente fue el tipo I. Predominaron las complicaciones hidroelectrolíticas, el 41.5% de los pacientes estuvieron menos de 7 días hospitalizados y el 100% egresaron vivos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
OPINIÓN DE LAS TUTORAS	iii
RESUMEN.....	v
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	8
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
V. OBJETIVOS	11
Objetivo General	11
Objetivos específicos.....	11
VI. MARCO TEÓRICO.....	12
VII. DISEÑO METODOLOGICO	32
7.1 Tipo de Estudio:	32
7.2 Área de estudio:.....	32
7.3 Universo:	32
7.4 Muestra:.....	33
Criterios de inclusión y exclusión	33
7.6 Listado de variables por objetivo:	34
7.7 Operalización de variables	35
7.8 Métodos e instrumentos de la información:	42
7.8.1 Métodos:.....	42
7.8.2 Técnicas:	42
7.8.3 Fuente de información:	42

7.8.4 Instrumentos:	42
7.9 Plan de tabulación y análisis:	43
7.10 Aspectos éticos:	44
7.11 Resultados.....	45
7.12 Discusión de los resultados	49
VIII. CONCLUSIONES	54
IX. RECOMENDACIONES	55
X. BIBLIOGRAFÍA	56
XI. ANEXOS.....	59

I. INTRODUCCION

La enterocolitis necrotizante (ECN) es la urgencia del sistema digestivo más frecuente en el periodo neonatal. Se caracteriza por ser un proceso isquémico-necrótico en la mucosa de la pared intestinal, que progresa a un estado inflamatorio, acumulación de gas en la submucosa y eventualmente a una perforación del órgano. (Gutierrez, 2018)

El prematuro con muy bajo peso al nacer asociado a una temprana alimentación enteral son los factores evidentemente más asociados a ECN. Su incidencia es muy variable y difiere entre las unidades neonatales entre el 1% al 5 % de los ingresos. La incidencia global se estima entre 0,5% a 5% de nacidos vivos, siendo de alrededor de 7% en niños con muy bajo peso al nacer. (X. Demestre Guasch)

La patogénesis es multifactorial y aún no está claramente definida. Su diagnóstico es complicado ya que sus signos y síntomas pueden ser similares a otros cuadros enterales. La forma clásica de presentación incluye: intolerancia a la vía oral, distensión abdominal y heces sanguinolentas. su manejo es médico y en pocas ocasiones quirúrgicos. (Gongora, 2015)

Factores relacionados con ECN en los neonatos pre termino es la restricción del crecimiento intrauterina, la inmadurez intestinal, alimentación enteral, alteraciones de la microbiota e isquemia del tracto gastrointestinal, en cambio en los recién nacidos a términos que desarrolla ECN son por antecedentes de hipoxia, asfixia y sepsis. (Gongora, 2015)

Es trascendental destacar como se comporta clínicamente esta enfermedad, las peculiaridades que presentan los neonatos con ECN, las complicaciones y cuáles son los factores que predisponen a estas.

Tomando en cuenta que el “Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz” es un nuevo hospital de referencia nacional que ofrece atención a pacientes Recién nacidos, se espera que los resultados obtenidos en este estudio permitan conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la Enterocolitis Necrotizante en los recién nacidos egresados del servicio de neonatología.

II. ANTECEDENTES

Esta es una enfermedad que constituye una urgencia gastrointestinal de causa multifactorial muy relacionada al RN pretérmino. Haque (2016) refiere que la enterocolitis necrotizante (NEC) por un nombre u otro ha sido reconocida desde 1828 cuando los bebés prematuros comenzaron a internarse en unidades hospitalarias especializadas. Schmidt y Quaiser reportaron su caracterización patológica en 1952 y la llamaron "enterocolitis necrótica ulcerosa". Inicialmente, se informó que la condición que se producía en "epidemias", lo que sugería una etiología infecciosa; sin embargo, se reconoció gradualmente que la NEC es una condición "endémica" que se observa en casi todas las unidades neonatales en todo el mundo. Constituyendo en la actualidad una enfermedad con una alta morbimortalidad en las UCIN.

Internacionales

Pérez et al. (2011). Investigaron sobre la incidencia de enterocolitis necrosante en niños prematuros alimentados precozmente, en las salas de recién nacidos del Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, Colombia entre agosto de 1997 y enero de 2005, se llevó a cabo un ensayo clínico controlado de 239 neonatos de 750 a 1.500 gramos de peso y de 27 a 32 semanas de edad de gestación, asignados al azar, 135 a alimentación temprana y 104 a alimentación tardía con leche materna o fórmula láctea para prematuros. Con el fin de comparar la incidencia de ECN y la mortalidad entre prematuros en quienes se inició alimentación entérica a las 48hrs de vida extrauterina, frente a otros en quienes se empezó al quinto día de vida. Teniendo como resultado 14 casos de enterocolitis necrosante en el grupo de alimentación temprana (10.4%) y nueve (8,7%) en el de alimentación tardía. Cinco (3,7%) niños fallecieron en el grupo de alimentación temprana y ocho (7,7%) en el de alimentación tardía. La investigación concluyo que el iniciar en forma temprana la alimentación entérica en neonatos prematuros no aumenta el riesgo de enterocolitis necrosante ni de mortalidad y sí representa grandes ventajas para estos pacientes.

En 2014 Núñez y col. Realizaron un estudio de casos y controles sobre los factores perinatales en el desarrollo de enterocolitis necrotizante en el servicio de neonatología del Hospital Universitario La Paz, Madrid. Se evaluaron factores materno- fetal (fiebre, corioamnionitis, cultivos recto vaginales y sufrimiento intrauterino) y neonatales (edad gestacional, canalización de vasos umbilicales, hemocultivos, sepsis, nutrición y probióticos) y su asociación a la ECN. Se analizaron 500 neonatos: 44 ECN y 456 controles. La incidencia de casos fue 8,8%, siendo más frecuente (63,6) en niños con edad gestacional menor a 30 semanas y sin predilección según el sexo (50% niñas, 50% niños), el peso medio del nacimiento fue de 1250 gramos y en los controles de 2400 gramos. En el estudio se incluyeron 9 pacientes con patología cardíaca y se identificó que la presencia de la cardiopatía suponía un factor de riesgo para ECN. El 72,5% de los casos con ECN se resolvió con tratamiento médico y solo el 25% necesitaron intervención quirúrgica. Se analizaron distintos factores de riesgo maternos de todos ellos solo la hipertensión arterial (HTA crónica, preclampsia o síndrome de Hellp) fue un factor de riesgo para el desarrollo de ECN. Se comparó la leche materna frente leche de fórmula y se identificó que es un efector protector para el desarrollo de ECN. Los pacientes con inestabilidad hemodinámica que requirieron ventilación mecánica invasiva presentaron más frecuentemente ECN y el 56,8% de los casos que necesitaron canalización de los vasos umbilicales desarrollaron ECN. Los pacientes que debutaron con sepsis neonatal precoz presentaron 14,15 veces más riesgo de ECN.

Bracho et al. (2015). Realizaron un estudio acerca de los factores pronóstico para mortalidad en neonatos con enterocolitis necrosante en el Hospital infantil de México Federico Gómez fue un estudio retrospectivo, comparativo, tipo casos y controles de neonatos con enterocolitis necrosante durante un periodo de 5 años (junio 2008- mayo 2013). Se analizaron las variables epidemiológicas y las propias de la enfermedad que pudieran estar asociadas a muerte, como: condiciones perinatales, sintomatología, exploración física, condiciones concomitantes, laboratorio, estadio de la ECN mediante la clasificación modificada de Bell, tratamiento, complicaciones y evolución. Durante el periodo se analizaron 105 expedientes de pacientes con diagnóstico de ECN, de los cuales fallecieron 6 y fueron denominados casos y 99 sobrevivieron y fueron denominados controles. Durante el tiempo de estudio la prevalencia de enterocolitis fue de 9.2 del total de

ingresos en la UCIN. Los factores con significancia estadística a mortalidad fueron anemia 5 (17%), estadio III de Bell 4 (50%), requerir tratamiento quirúrgico 5 (46%), tener necrosis 3 (60%) o perforación 2 (50%), padecer complicaciones médicas especialmente coagulación intravascular diseminada 6 (28%) y falla orgánica diseminada 3 (100%). Además, se encontró que los pacientes con síntomas gastrointestinales y diagnóstico de ECN tuvieron asociación con tratamiento quirúrgico. Concluyendo a que se debe estar atento a los factores asociados a mortalidad; así como los que se asocian a tratamiento quirúrgico, para en conjunto disminuir la tasa de mortalidad en la ECN.

En el año 2016, AVECILLAS, C. realizó un estudio monográfico acerca de la prevalencia de enterocolitis necrotizante en recién nacidos del Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón desde enero a diciembre en el Ecuador, fue un estudio descriptivo, analítico, retrospectivo de corte transversal durante el periodo de estudio ingresaron a UCIN 375 pacientes de los cuales 75 (20%) neonatos tenían diagnóstico confirmado de enterocolitis necrotizante. En su mayoría los pacientes eran de sexo masculino 58, 67%, un 56,00 % de procedencia rural, el 32,00 % de los neonatos estudiados tiene un peso menor a 2,500 gr, el 76,00 % de los RN tienen como antecedente nacer vía vaginal. El 89,33 % de RN tiene antecedentes prenatales y perinatales de riesgo como infecciones maternas del tracto urinario, ruptura prematura de membrana, entre otros. Finalmente, en el estudio el 77,33% de los RN con ECN estudiados nacieron a término según edad gestacional. Es importante señalar, que las formas más graves y complicadas como son los estadios IIIA y IIB se presentan principalmente en neonatos pretérmino, siendo su prevalencia de 17,6% y 5,9% respectivamente. Se concluye que la ECN es un grave problema de salud pública en nuestro medio por sus complicaciones, estancia prolongada y alta tasa de mortalidad.

Guatibonza et al. (2019). Realizaron un estudio sobre el manejo quirúrgico temprano en pacientes con enterocolitis necrosante en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil en el periodo 2016-2017 en el Ecuador, fue un estudio de prevalencia o de corte transversal, se encontró un total de 274 pacientes que presentaron ECN, de los cuales 10 fueron intervenidos quirúrgicamente. En su mayoría eran de sexo masculino 51%, en cuanto a la edad gestacional entre las 31 a 36 semanas con 165 pacientes. Con respecto a los factores de riesgo la prematuridad con 200 casos (73%), la presencia de distres respiratorio

207(76%), cardiopatía 25 (9%), alimentación con fórmula 19(7%). Entre las manifestaciones clínicas que presentaron los pacientes el débito achocolatado por sonda nasogástrica (96%) y la distensión abdominal (91%) los más frecuentes. A nivel radiológico, la dilatación de asas intestinales (91%) y mala distribución de aire (50%). En cuanto a la intervención quirúrgica todos nuestros pacientes intervenidos en estadios IIIB, fallecieron. Sin embargo, 3 de los 4 pacientes en estadio IIB sobrevivieron a la laparotomía exploratoria con ileostomía. En cuanto a los hallazgos quirúrgicos se encontró perforación intestinal y necrosis en 4 pacientes, y plastrón que solo lo presentó un paciente. En cuanto al estado vital de los pacientes que fueron sometidos a el tratamiento quirúrgico, el 70% falleció y el 30% respondió favorablemente a las medidas. En contraste con los pacientes que solo necesitaron tratamiento conservador (NPO, antibióticos) de los cuales el 92% sobrevivieron y el 8% falleció.

Nacionales

Morales Gutiérrez, en el año 2000 realizó un estudio descriptivo en el Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales” León, Nicaragua, en el Servicio de Neonatología. Durante el período de estudio se registraron 18 casos de enterocolitis necrotizante ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Entre los factores epidemiológicos maternos se determinó que la edad materna menor de 19 años no es factor de riesgo de enterocolitis necrotizante. Entre los datos neonatales la asfixia estuvo presente en el 44.4% de los casos y en los controles de 16.7 %. El peso que predominó estaba entre el rango de 1500 a 1999 g en un 38.9 %. La prematurez se encontró en el 77.8 % de los casos y en los controles fue de 18.5%, los recién nacidos a término correspondieron al 22.2 % para los casos y al 81.5 % para el grupo control.

En 2003, Sequeira, E., realizó un estudio caso-control sobre poliglobulia como factor de riesgo en la presentación de enterocolitis necrosante en recién nacidos en el Hospital Materno-Infantil “Fernando Vélez Páiz” en el Servicio de Neonatología. Se estudiaron 20 recién nacidos con poliglobulia que desarrollaron enterocolitis necrotizante (casos) y 40 recién nacidos con poliglobulia y no desarrollaron enterocolitis necrotizante (controles). Entre los resultados se encontraron que los factores de riesgo de los recién nacidos con

poliglobulia que desarrollaron enterocolitis necrotizante en la población en estudio están los siguientes: edad cronológica (0-6 días), edad gestacional (<37 SG), peso (<2500 gr).

Se proponen una serie de recomendaciones con el fin de disminuir la incidencia de la enterocolitis necrotizante y por ende la morbilidad y mortalidad que ésta desencadena.

De enero 2011 a diciembre 2013: Jarquin. E., realizó un estudio descriptivo sobre enterocolitis en recién nacidos ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital-Escuela “Carlos Roberto Huembes”. En relación al sexo de los neonatos en estudio encontramos que el 49% pacientes, pertenecen al sexo masculino y el 51% (42 Pacientes) al sexo femenino. Con respecto a la edad gestacional el 31% (25 pacientes) eran neonatos pretérmino (edad gestacional entre 28 y 36 6/7 semanas de gestación), el 67% eran neonatos de término (entre 37 y 41 6/7 semanas de gestación) y un 2% (2 pacientes) fueron postérmino (42 ó más semanas de gestación). En cuanto al signo clínico en el que debutó el recién nacido diagnosticado con enterocolitis necrotizante encontramos que:

- ✓ Un 48% (39 pacientes) debuto con vómitos o regurgitación.
- ✓ Un 19% 16 pacientes presento como signo inicial distensión abdominal
- ✓ Un 10% (8 pacientes) presento estrías sanguinolentas en sonda orogástrica
- ✓ Un 8% (7 pacientes) con dificultad respiratoria

De las infecciones en la maternas que presentaron las madres de los neonatos en estudio encontramos que predominaron las infecciones del tracto urinario representadas por un 31%, (25 pacientes), un 14% (11 pacientes) desarrollaron enterocolitis. Del 29% (24 pacientes) de los neonatos cuyas madres presentaron vaginosis bacteriana, un 12% (11 pacientes) desarrollaron enterocolitis. Con respecto al grado de asfixia y la distribución de enterocolitis presentada por el neonato encontramos que el 6% (5 pacientes) en asfixia moderada, el 5% (4 pacientes) presentó enterocolitis IIA, del 5% (4 pacientes) que presentaron asfixia severa no hubo predominio en la clasificación, en los que no presentaron asfixia 89% (73 pacientes) predomino la clasificación Ia seguida de la IIA.

Ramírez del Castillo, del año 2012 al 2015 realizó un estudio analítico retrospectivo tipo caso-control en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”. Durante el periodo de estudio se incluyeron 45 pacientes que fueron diagnosticados con enterocolitis en el Servicio de Neonatología. Se estudiaron un total de 21 variables reportadas en la literatura como causas de enterocolitis necrotizante. Obteniéndose que el sexo femenino fue el más afectado con 18.5% y el 14.8 masculinos. En cuanto a peso y edad gestacional en el grupo de casos en su mayoría fueron catalogados de peso adecuado y recién nacidos a término. Predomina el nacimiento vía cesárea. De los casos éstos sufrieron asfixia perinatal 3%, el SDR se presentó en 3.7%, trastornos metabólicos 12.6%, sepsis neonatal 33.3%, cardiopatía 14%, hipotensión neonatal 6.7%. Las infecciones genitourinarias maternas y la ruptura prematura de membrana incrementan entre 9 y 2 veces la posibilidad de enterocolitis. En el caso de preclamsia eleva la probabilidad hasta 2.8 veces de presentar enterocolitis. La mayoría de los casos con ECN (39) egresaron por alta médica (87%) y sólo se dio la muerte en 6 casos (13%).

En 2016, Méndez, J., realizó un estudio enfoque cuantitativo observacional sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera el estudio describió características sociodemográficas, factores maternos y neonatales, así como las principales manifestaciones clínicas, radiológicas y de laboratorio relacionadas con ECN, así como también las complicaciones. El universo estuvo constituido por 148 pacientes egresados del servicio de neonatología con diagnóstico de ECN, la muestra correspondió a 83 niños. Como resultado del estudio se destacó que el sexo que predominó fue el masculino con 50,6 %, el 92.7% eran RN mayores a 7 días y el 7.2% antes de los 8 días de vida, el 91 % de los casos provenían de zonas rurales y la mayoría de los casos acudieron a la unidad de salud de manera espontánea. Se menciona de manera relevante ser hijo de adolescentes en un 53%, el uso de medicina natural tradicional en un 60%. El tipo de enterocolitis más frecuente usando la clasificación de Bell fue tipo I que se presentó en la mayoría de los casos. La manifestación clínica presente en todos los casos fue la distensión abdominal, la imagen radiológica que permaneció en todos los tipos de enterocolitis fue el edema de la pared intestinal. El 95% de los pacientes se fue de alta y 4.8% fallecieron.

III. JUSTIFICACIÓN

Esta enfermedad se presenta de 1 a 3 casos de cada mil recién nacidos vivos y estos representan el 3 al 5% de todos los ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. El 10 al 12% de los recién nacido con esta patología tienen un muy bajo peso al nacer. El sexo, la raza, la geografía, el clima y la estación parecen tener un papel no determinante en la incidencia o el curso de la ECN. La mortalidad global es de 30-40%, independientemente de la intervención médica o quirúrgica. La mortalidad para los recién nacidos de peso inferior o igual a 1 kg es superior al 80% (Normativa 108, 2013).

La enterocolitis necrosante es una situación abdominal catastrófica en el recién nacido; es más frecuente en el niño prematuro y su origen es multifactorial. El precursor más aceptado epidemiológicamente para la ECN es la prematurez y el inicio de nutrición enteral en forma inadecuada. Asimismo, existen diferentes situaciones clínicas relacionadas entre ellas, están: la asfixia perinatal, persistencia de ductus arterioso, apneas, entre otros.

En Nicaragua la cultura predispone a la aparición de enterocolitis necrotizante ya que permite que las madres alimenten a sus hijos antes que su sistema gastrointestinal este totalmente maduro para digerir alimentos. Se ha descrito que el 90-95% de los que desarrollan ECN han sido expuestos a nutrición enteral, la cual podría ocasionar alteración en la integridad de la mucosa, motilidad intestinal o en el flujo sanguíneo gastrointestinal. La presentación clínica es variable, desde síntomas inespecíficos como intolerancia de la vía oral o distensión abdominal, hasta shock fulminante y muerte.

Dado que no existen estudios previos de la patología en el “Hospital Occidental Fernando Vélez Paiz”. Tomando en cuenta que a nivel nacional existen pocos estudios detallados y precisos sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de ECN la cual ocupa un lugar importante como causa de morbimortalidad neonatal.

Esperando que mediante este trabajo investigativo contribuya al conocimiento del personal de salud de atención primaria así como el personal asistencial del “Hospital Occidental Fernando Véllez Paiz” acerca del comportamiento de esta enfermedad y sirva de herramienta a nivel interno del Minsa para desarrollar medidas orientadas hacia la prevención y reducción de las complicaciones y la morbimortalidad en los RN esperando de igual manera sirva como base para estudios posteriores de mayor complejidad.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enterocolitis necrotizante (NEC) es una de las principales causas de morbi-mortalidad en recién nacidos prematuros, especialmente en aquellos con bajo peso al nacer llegando a una mortalidad del 20 al 50% en el país. También ha sido uno de los problemas más difíciles de erradicar y por lo tanto se ha convertido en una prioridad para la investigación.

En hospitales tales como HIMJR la enterocolitis necrotizante es muy frecuente y se ha observado que se presenta durante todo el año. Se contabilizaron 124 casos nuevos, con una frecuencia de 12% del total de los pacientes que estuvieron hospitalizados en el servicio de neonatología durante el año 2018.

Actualmente se desconoce el comportamiento de esta enfermedad en el nuevo “Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz” el cual es un hospital de referencia Materno-infantil que abrió sus puertas a la atención a inicio del año 2018. Por lo que nos resulta relevante caracterizar esta problemática, así como también obtener la frecuencia de dicha patología que es casi cotidiana en neonatos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado nos planteamos el siguiente problema:

¿Cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del “Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período comprendido de febrero 2018-diciembre del 2019.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Identificar los principales factores relacionados con enterocolitis necrotizante en la población en estudio.
3. Detallar los criterios diagnósticos de enterocolitis necrotizante en los pacientes estudiados.
4. Especificar las complicaciones más frecuentes de los pacientes con enterocolitis necrotizante en el periodo de estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

La ECN es una entidad conocida desde hace más de 100 años, su etiología no es del todo conocida, lo que hace muy difícil su prevención y el tratamiento, sobre todo en casos avanzados de la enfermedad, sigue generando controversias, y la morbimortalidad es alta presentando mayor mortalidad los que requieren tratamiento quirúrgico y tienen un peso inferior a 1000 g. Generalmente su etiopatogenia está relacionada con múltiples factores entre los principales se encuentran la prematuridad y bajo peso al nacer, la ausencia de lactancia materna exclusiva y la introducción de fórmulas enterales hiperosmolares, los fenómenos hipóxicos-isquémicos relacionados o no con el embarazo y la enfermedad diarreica aguda (Guasch, 2008).

1. Definición:

La enterocolitis necrotizante (ECN), es una enfermedad grave del recién nacido, de etiología multifactorial, caracterizada por edema, ulceración y necrosis de la mucosa intestinal y sobreinfección bacteriana de la pared ulcerada (Norma 108, 2013).

2. Epidemiología

▪ Edad:

La incidencia reportada de ECN es de uno por 1,000 nacidos vivos. Afecta predominantemente al prematuro con muy bajo peso y solamente el 5-10% de los casos se observan en neonatos de término o casi a término. La incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y el peso al nacer, ya que más del 85% de los casos de ECN tienen menos de 32 semanas de gestación; ocurre en el 11-15% de los que pesan menos de 1,000 g y en el 4-5% de aquéllos entre 1,001 y 1,500 g. Varios investigadores reportan que existe variación en la incidencia de la ECN entre diferentes países y en un mismo país debido a las características de la población, diferencias en la prevalencia local, prácticas nutricionales y uso de probióticos (Gasque, 2015).

Hunter y colaboradores sugieren que el pico de incidencia de la NEC se produce aproximadamente 3 semanas después del nacimiento en los recién nacidos antes de las 32

semanas de gestación, 2 semanas después del nacimiento en los recién nacidos entre las 32 y las 36 semanas de gestación, y menor de una semana en niños nacidos después de las 36 semanas de gestación (Haque, 2016).

- **Sexo:**

En uno de los estudios más grandes de su tipo, Ahle y colaboradores usaron Base de Datos Nacional Sueca y estudiaron la epidemiología y las tendencias de NEC en Suecia entre los años 1987 y 2009. Se informaron los datos de 2,381,318 nacidos vivos y encontraron que la incidencia de la NEC fue de 3,4 / 10.000 nacidos vivos, los niños tienen más incidencia de NEC que las niñas (3.7 vs. 3.0 / 10.000 nacidos vivos, $P = 0,02$, riesgo relativo [RR] = 1,2, 95% intervalo de confianza [IC]: 1.06-1.40, $p = 0,005$), cuando esta diferencia se mantuvo ajustado para el peso al nacer, edad gestacional, nacimiento año (Haque, 2016).

- **Raza:**

Estudios anteriores sugirieron que no hubo diferencias geográficas, estacionales o raciales en la incidencia de la NEC; Los estudios recientes han cuestionado este punto de vista. Hay pruebas de que los recién nacidos afroamericanas tienen una mayor incidencia de NEC que en los blancos y que la NEC es ligeramente más frecuente durante los meses de invierno (Chiolo, 2017).

- **Procedencia:**

Se informó baja frecuencia de NEC en Japón, Suiza, Italia y Austria mientras que la mayor frecuencia de la enfermedad se informó en Irlanda, Reino Unido, EE.UU., y Canadá. No está claro si estas diferencias se deben a las estrategias, al medio ambiente, al clima, al origen étnico, o la genética. Desafortunadamente, los datos fuertes de países en desarrollo no están disponible para dar cifras comparativas (Chiolo, 2017).

En EE.UU. y Canadá, donde la incidencia de la NEC es de las más altas (7-12%) entre los lactantes de entre 500 y 1500 g, 20-30 % aproximadamente de estos bebés mueren y casi la cuarta parte de los sobrevivientes llegan a desarrollar microcefalia y están

sustancialmente en un mayor riesgo de desarrollar retraso del desarrollo neurológico y otras morbilidades como colestasis y síndrome de intestino corto. Se estima que, en los EE.UU., el costo del cuidado de los neonatos con NEC es de entre 500 y mil millones de dólares por año. La duración de la estadía hospitalaria también se incrementa en 20-60 días en comparación con los lactantes sin NEC (Haque, 2016).

3. Factores de riesgo

a. Factores Maternos:

Existen pocos estudios que evalúan el papel de los eventos prenatales en el desarrollo de la ECN en el niño. Sin embargo, en un estudio se sugirió la hipótesis de que las variables maternas son el principal factor que afecta el desarrollo fetal y que éstas se correlacionan con el desarrollo futuro de ECN.

Los autores correlacionaron variables maternas prenatales y datos posnatales en recién nacidos con y sin ECN utilizando un diseño retrospectivo, de casos-controles, para evaluar el papel potencial de los factores maternos en el desarrollo de ECN. Los autores pensaron específicamente que los factores de riesgo maternos podrían predisponer a los niños a desarrollar ECN. se incluyen:

- El tabaquismo
- La edad materna
- La hipertensión gestacional
- La diabetes gestacional
- Corioamnionitis o insuficiencia útero-placentaria
 - Tabaquismo:

Es de destacar que el tabaquismo materno fue el único factor de riesgo asociado significativamente con el desarrollo futuro de ECN ($P=0,02$). La exposición al tabaco se asoció con menor edad gestacional y peso al nacer, y una menor longitud en múltiples estudios. Todos los estudios antes mencionados relacionan el hábito de fumar y la nicotina con un desarrollo vascular anormal, pero pocos estudios realmente muestran una relación causal que describa el mecanismo de esta asociación.

- Edad materna:

Además, otros factores como la menor edad materna (< 20 años de edad, P=0,08) y la alimentación con fórmula (P=0,07) se acercaron a la significación estadística.

- Corioamnionitis:

Este estudio encontró evidencia de que la corioamnionitis en el feto incrementó la tasa de ECN del 2% al 8%. Es de destacar, que la corioamnionitis pareció aumentar el riesgo de ECN sólo cuando se invadieron los tejidos fetales (Downard,2012).

- Hipertensión gestacional:

La enfermedad hipertensiva (preclampsia, eclampsia hipertensión crónica) es una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer. Se presentó en 2.4% de los pacientes, solamente se presentó en lo recién nacidos con enterocolitis II y III, esto se corresponde con el estudio realizado en Colombia, en el cual el síndrome hipertensivo gestacional se relaciona con enterocolitis en prematuros. (Torres, 2011)

- Otros:

Se han implicado otros factores como el síndrome hipertensivo asociado al embarazo, uso de antibióticos previos al parto, embarazo múltiple, abrupcio de placenta y el uso de indometacina para tocolisis, pero con respecto a estos factores de riesgo los estudios no han encontrado asociación estadística o han reportado resultados contradictorios.

- Vía de nacimiento:

En el parto por cesárea se pierde la oportunidad para que el bebé adquiriera la colonización por bacterias beneficiosas comensales vaginales maternas, lo que aumenta las posibilidades de que el bebé desarrolle NEC sobre todo si no son alimentados con leche materna (Fernandez, 2006).

- Uso de antibióticos:

Se llevó a cabo un análisis secundario de una cohorte existente de 580 lactantes < 32 semanas de edad gestacional. Los antibióticos empíricos infantiles utilizados en esta cohorte fueron ampicilina y gentamicina, con exposición empírica a los antibióticos infantiles definida como baja (< 5 días) o alta (> 5 días). La exposición materna a antibióticos se definió como el tratamiento antibiótico dentro de las 72 horas previas al parto. Las indicaciones para la exposición materna a antibióticos incluyeron parto por cesárea, profilaxis para *Streptococcus* grupo B (SGB), ruptura prematura de membranas, corioamnionitis y embarazo prolongado (latencia).

La exposición materna a antibióticos no incluyó los antibióticos administrados después del momento del parto o los antibióticos iniciados por cirujanos durante (pero no antes) el parto por cesárea. De los 580 lactantes estudiados, 44 (7,5%) desarrollaron ECN, 65 (11,1%) desarrollaron SIT, 56 (9,6%) murieron antes del alta de la UCIN, y 124 (21%) experimentaron al menos 1 de (resultado combinado) ECN, SIT o muerte (Reed,2018).

- Consumo de cocaína en el embarazo:

La cocaína puede causar hipoxia prenatal generalizada dependiente de su efecto alfa adrenérgico, con gran vasoconstricción que puede llevar a isquemia intestinal selectiva sin mecanismo autorregulador, favoreciendo el desarrollo de ECN. Varios estudios en animales han encontrado elevación de norepinefrina, disminución del flujo útero-placentario y hallazgos de ECN en el estudio histológico de los ratones expuestos a cocaína, con diferencia estadísticamente significativa con respecto a los ratones no expuestos ($p < 0.001$); también se ha encontrado incremento de la resistencia vascular mesentérica en estos animales (Fernandez, 2006).

En un estudio monográfico reciente basado en el comportamiento clínico y epidemiológico de la ECN en la Mascota en el año 2016, mencionan como parte de sus hallazgos en los factores de riesgo en la población en estudio, los siguientes:

- Infecciones maternas:

La colonización del aparato genitourinario con diversos microorganismos se ha visto relacionada con prematurez, bajo peso al nacer y RPM, la evidencia apoya que los pacientes con vaginosis bacteriana tienen mayor riesgo de invasión microbiana del líquido amniótico. Las enfermedades infecciosas se presentaron en 47% de las madres, y de este porcentaje, la infección de vías urinarias se presentó con más frecuencia.

- Medicina alternativa:

Se estudiaron factores maternos y del recién nacido, dentro de los factores maternos, se revisó la edad materna y la administración de medicina tradicional con algunos tipos de plantas como el culantro y el anís. Se observó un fenómeno que está asociado a situaciones culturales propias del país, como es el uso de plantas medicinales tradicionales administradas por los familiares con el objetivo de mejorar la distensión abdominal del recién nacido. El 60% de los pacientes en estudio recibieron algún tipo de medicina tradicional (culantro y Anís), previo a la aparición de enterocolitis I; de este porcentaje de pacientes, la mayoría de las madres fueron adolescentes. No hay estudios internacionales que hablen acerca de esta situación, sin embargo, el estudio considero que era relevante mencionarlo ya que estuvo relacionado con la aparición de enterocolitis I (Méndez, 2016).

b. Factores del recién nacido:

Según la Guía Clínica para la Atención del Neonato, Normativa 108, se encuentran los siguientes:

Prematurez

Alimentación enteral o cambio de Fórmula

Cardiopatía cianótica o de bajo flujo

Hipoxia

PEG

Policitemia

Asfixia

Infecciones

En el neonato pretérmino, se reportan como factores de riesgo de ECN la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) la inmadurez intestinal, la disbiosis (alteración de la microbiota), la sepsis, el tipo de alimentación y la isquemia. Mientras que en los neonatos de término que desarrollan ECN se reportan la hipoxia-isquemia, asfixia, enfermedad cardíaca congénita, hipotensión y sepsis (Gasque, 2015).

- Prematuridad:

Es reconocida como el principal factor de riesgo para ECN, encontrándose mayor incidencia a menor edad gestacional. Se han identificado diferentes características en el prematuro que lo predisponen a la presentación de ECN, como inmadurez de la barrera mucosa, deficiencia de la respuesta inmune y peristalsis disminuida, todos los cuales contribuyen a mayor susceptibilidad para la colonización y la translocación bacteriana.

- Alimentación enteral:

La alimentación condiciona un aumento de la demanda intestinal de oxígeno, y en el contexto de las características propias del prematuro, una posible estasis o dismotilidad con inmadurez de la regulación vascular mesentérica, isquemia y demanda metabólica aumentada, podría predisponer a hipoxia tisular con lesión de la mucosa, invasión bacteriana y posterior ECN.

La alimentación con leche materna exclusiva se ha relacionado de manera significativa con la prevención de ECN, hallazgo explicado por varios factores de la leche materna como menor osmolaridad, presencia de anticuerpos antígeno específico tipo IgA, IgM e IgG, leucocitos, citocinas, enzimas, lactoferrina, factores de crecimiento entre otros, los que sumados a su acción que favorece el crecimiento de bifidobacterias no patógenas, modifican el ambiente de la mucosa reduciendo el riesgo de ECN (Tamayo, 2006).

Se ha demostrado que la fórmula para prematuros modifica la microbiota del tracto gastrointestinal, y es aceptada la hipótesis de que la alimentación enteral (substrato) en presencia de colonización intestinal por bacterias patógenas provoca una acentuada respuesta inflamatoria en las células del epitelio intestinal inmaduro, lo que inicia la patogénesis de la ECN (Gasque, 2015).

- **Cardiopatía congénita:**

Es uno de los factores de riesgo identificados para ECN, especialmente en los neonatos de término. Se ha demostrado una mayor incidencia de ECN en niños con enfermedad cardíaca congénita cianósante, especialmente en aquellos con corazón izquierdo hipoplásico y tronco arterioso o ventana aortopulmonar.

- **Asfixia perinatal y Apgar bajo al nacer:**

No hay una relación estadísticamente significativa entre estos factores y el desarrollo de ECN. Los estudios han sugerido que la hipoxia perinatal hace más vulnerable el intestino a los estados de isquemia reperusión, y que con bajos puntajes de Apgar a los cinco minutos hay un incremento, aunque no significativo, en la presentación de ECN (Tamayo, 2006).

En un estudio tipo cohorte basada incluyó 16669 niños con EG < 33 semanas admitidos en 25 UCINs en el RTNC entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre del 2008. Se realizaron 2 análisis separados para identificar: (1) los factores de riesgo para ECN, y (2) los factores de riesgo para la aparición temprana de ECN.

El momento del diagnóstico de la ECN (en días) se documentó en 841 de los 858 (98%) niños. De los 841 lactantes, 336 (40%) tuvieron ECN de inicio temprano, mientras que 505 tuvieron ECN de inicio tardío. Los lactantes con ECN de inicio temprano eran de mayor PN y EG, tenían una mayor puntuación de Apgar a los 5 minutos, mayor probabilidad de parto por vía vaginal. En comparación con los lactantes con ECN de inicio tardío, los niños con ECN de inicio temprano tuvieron menor incidencia de SDR, de DAP tratado con indometacina después de las 24 horas de vida, menor uso de esteroides postnatales, y corta duración de los días de ventilación (Yee,2012).

- PEG:

Existen otros factores de riesgo de importancia para el desarrollo de enterocolitis como ser pequeño para la edad gestacional, en este estudio el porcentaje de pacientes pequeños para la edad gestacional fue muy poco, en relación al total de la muestra, esto se explica porque la mayoría de las enterocolitis se presentó en pacientes nacidos a término, sin embargo el pequeño porcentaje que presento este factor de riesgo desarrollaron las formas más graves de enterocolitis Los prematuros pequeños para edad gestacional son considerados de riesgo para desarrollar ECN, especialmente cuando tienen un Doppler antenatal (de aorta o arteria umbilical) con flujo mesentérico al final de la diástole ausente o reverso (Gasque, 2015).

- Policitemia:

Definida como hematocrito mayor de 65%. Algunos autores han demostrado que la policitemia causa disminución en la velocidad del flujo de las arterias celiacas en los neonatos, es más común en neonatos de término, y en la mayoría de estos se manifiesta como rechazo a la alimentación y vómito. Varios estudios han encontrado incremento en la incidencia de ECN entre los neonatos con policitemia que varía entre 10 y 45% (Tamayo, 2006).

- **Transfusiones:**

En 2011 se realizaron 4 estudios, 2 de ellos realizados por Blau et al., y por Paul et al., que mostraron un porcentaje de 25 al 27% de ECN postransfusional, pero el estudio realizado por Singh et al., en 2011, con una población total de 111 neonatos prematuros que requirieron transfusión de glóbulos rojos, se encontró ECN en el 72% de ellos. El Dib et al., en este mismo año encontró un porcentaje del 56% de ECN postransfusional, pero en una población total de 25 prematuros. Se ha visto que hasta un 35% de los casos está asociado a transfusiones sanguíneas (en las primeras 48hrs posterior a la transfusión). Por esta razón, se debe optimizar el uso de transfusiones en esta población de prematuros con anemización crónica y, como medida preventiva, suspender la vía enteral durante el procedimiento (Restrepo, 2014).

- **RCIU:**

Los prematuros con RCIU son considerados de riesgo para desarrollar ECN, especialmente cuando tienen un Doppler antenatal (de aorta o arteria umbilical) con flujo mesentérico al final de la diástole ausente o reverso. Sin embargo, estudios recientes que han examinado esta asociación reportan resultados inconsistentes. Un metaanálisis que compara la incidencia de ECN en neonatos pre término con RCIU con los que no tuvieron, reporta que la incidencia fue al menos 2.5 veces mayor en prematuros con RCIU (Gasque, 2015).

4. Patogenia:

La ECN es una enfermedad inflamatoria severa del intestino que afecta comúnmente al íleo y colon. Su patogénesis es multifactorial y aunque no está claramente definida, se tiene la teoría de que la interacción de inmadurez intestinal, alteración de la microbiota, alimentación enteral e isquemia inicia la lesión del tracto gastrointestinal y causa una respuesta aumentada del sistema inmune, sobre-reacción de las células epiteliales del intestino inmaduro y activación de receptores toll-like (TLR2 Gram positivos y TLR4 Gram negativos), lo que ocasiona disrupción y apoptosis del enterocito, alteración de la integridad de la barrera epitelial, disminución de la capacidad de reparación de la mucosa y aumento de la permeabilidad intestinal, seguida de translocación bacteriana con entrada de lipopolisacáridos (LPS), FAP y gran cantidad de bacterias a la submucosa, lo que

desencadena la liberación de varios mediadores proinflamatorios (FNT, IL6, IL8, IL10, IL12, IL18, FNkB, leucotrienos, tromboxanos) que producen inflamación transmural continua o discontinua del intestino delgado o grueso y disfunción microcirculatoria con liberación de ET1, lo que resulta en daño de la mucosa y del tejido epitelial con isquemia y necrosis (Gasque, 2015).

5. Cuadro clínico:

La ECN en el recién nacido puede presentar un amplio espectro de manifestaciones clínicas, caracterizándose principalmente por la tríada de distensión abdominal, sangrado gastrointestinal y neumatosis intestinal.

Los síntomas iniciales pueden ser sutiles e incluir cualquiera de los siguientes:

- Intolerancia a la alimentación o residuo gástrico
- Retraso en el vaciado gástrico
- Distensión abdominal, sensibilidad abdominal, o ambas cosas
- Abdomen tenso
- Íleo o disminución de los ruidos intestinales
- Eritema abdominal, en estadios avanzados
- Heces con sangre, o sangre oculta en materia fecal
- Los signos sistémicos son inespecíficos y pueden incluir cualquier combinación de los siguientes:
 - Apnea
 - Letargo
 - Disminución de la perfusión periférica o relleno capilar aumentado
 - Signos de shock en etapas avanzadas de la enfermedad
 - Colapso cardiovascular o shock
 - Alteraciones en la coagulación (coagulopatía por consumo).

En 1978, Bell y cols. elaboraron un sistema clínico de estadiaje útil para comparar casos más que para orientar el tratamiento:

- Etapa I: sospecha.

- Etapa II: enfermedad definida (signos radiológicos positivos)
- Etapa III: enfermedad avanzada: shock séptico y neumoperitoneo.

Posteriormente, Walsh y Kliegman modificaron estos criterios en un intento de realizar una clasificación que tuviera valor terapéutico en base al estadio clínico (Fernandez, 2006).

6. Clasificación:

Criterios modificados de la Clasificación de Bell para ECN					
Etapas	Clasificación	Signos sistémicos	Signos intestinales	Laboratorio	Radiología
I A	Sospecha de ECN.	Inestabilidad de la temperatura, apnea, bradicardia, letargia.	Residuos gástricos aumentados, distensión abdominal leve, vómitos, sangre oculta (+).	Trombocitopenia (menos de 100.000 plaquetas x mm ³). Laboratorio orientador a cuadro séptico. Acidosis metabólica inexplicada. Guayaco positivo en heces/ clintest (+) en heces.	Normal o leve distensión abdominal.
I B	Sospecha de ECN.	Igual que la anterior.	Rectorragia macroscópica.		
II A	ECN confirmada. Enfermedad leve.	Igual que la anterior.	Agregar ausencia de ruidos hidroaéreos, con o sin sensibilidad abdominal.	Acidosis persistente, Hiperkalemia y alteración del screening de infección.	Dilatación intestinal, íleo y neumatosis.
II B	ECN confirmada. Enfermedad modificada	Agregar acidosis metabólica y trombocitopenia leve.	Agregar: falta de ruidos intestinales, abdomen sensible, con o sin masa abdominal palpable.		Portograma aéreo, con o sin ascitis.
III A	ECN avanzada.	Agregar: hipotensión, bradicardia, apnea, acidosis respiratoria o metabólica, CID, neutropenia.	Agregar: signos de peritonitis, gran sensibilidad abdominal, distensión abdominal.	Acidosis persistente, Hiperkalemia y alteración del screening de infección.	Ascitis definida.
III B	ECN avanzada. Intestino perforado.	Igual IIIA.	Igual IIIA.		Igual IIB + Neumoperitoneo

Fuente: (Norma 108, 2013)

Criterios modificados de la Clasificación de Bell para ECN Etapas. Clasificación. Signos sistémicos. Signos intestinales. Laboratorio. Radiología. Sospecha de ECN. Inestabilidad de la temperatura, apnea, bradicardia, letargia. Residuos gástricos aumentados, distensión abdominal leve, vómitos, sangre oculta (+). Trombocitopenia (menos de 100.000 plaquetas x mm³). Laboratorio orientador a cuadro séptico. Acidosis metabólica inexplicada. Guayaco positivo en heces/ clintest (+) en heces. Normal o leve distensión abdominal. I B Sospecha de ECN. Igual que la anterior. Rectorragia macroscópica. II A ECN confirmada. Enfermedad leve. Igual que la anterior. Agregar ausencia de ruidos hidroaéreos, con o sin sensibilidad abdominal. Acidosis persistente, Hiperkalemia y alteración del screening de infección. Dilatación intestinal, íleo y neumatosis. II B ECN confirmada. Enfermedad modificada. Agregar acidosis metabólica y trombocitopenia leve. Agregar: falta de ruidos intestinales, abdomen sensible, con o sin masa abdominal palpable. Portograma aéreo, con o sin ascitis. III A ECN avanzada. Agregar: hipotensión, bradicardia, apnea,

acidosis respiratoria o metabólica, CID, neutropenia. Agregar: signos de peritonitis, gran sensibilidad abdominal, distensión abdominal. Acidosis persistente, Hiperkalemia y alteración del screening de infección. Ascitis definida. III BECN avanzada. Intestino perforado. Igual IIIA. Igual IIIA. Igual IIB + Neumoperitoneo (Norma 108, 2013).

7. Diagnóstico clínico:

Los signos típicos de la ECN clásica en el pretérmino inician en la segunda semana de vida e incluyen datos de intolerancia alimentaria, distensión abdominal importante, sangre en heces, signos sistémicos y hallazgos en la radiografía de abdomen de neumatosis intestinal, gas en vena porta o ambos.

▪ Laboratorio

Hasta el presente no hay marcadores bioquímicos específicos de la ECN. Entre los hallazgos podemos observar anemia, aumento o disminución de los leucocitos (a menudo con bandemia), trombocitopenia (la disminución rápida es un signo de progresión o mal pronóstico) y PCR positiva (la persistencia o incremento puede ser un signo de progresión). Otras alteraciones reportadas son la disminución de los monocitos (dato de progresión o mal pronóstico) y la aparición temprana y persistente de eosinofilia (predictor de mal pronóstico durante la convalecencia). También podemos observar hipo- o hiperglucemia, hiponatremia, acidosis metabólica y anormalidades de las pruebas de coagulación (TP, TPT, fibrinógeno).

En las heces se puede investigar sangre oculta, si bien se trata de un hallazgo confirmatorio, es inespecífico. También es recomendable investigar cuerpos reductores, cuya aparición nos informa de una malabsorción de carbohidratos, frecuentemente asociada a la ECN. Otros hallazgos bioquímicos inespecíficos son la elevación sérica de la PCR y alfa-1- glicoproteína o de la alfa-1-antitripsina en heces. Ante la posibilidad de sepsis se deben recoger cultivos (hemocultivo, cultivo de LCR según los casos y coprocultivo). Si la sospecha es de *Clostridium difficile* son necesario cultivos específicos y determinación de toxina. Ocasionalmente, en aquellos casos que cursen con ascitis importante o que se sospeche peritonitis, puede recogerse líquido por paracentesis para cultivo y Gram.

▪ Radiografía abdominal

Los signos radiológicos más habituales en la radiología convencional son:

1. Distensión de la pared intestinal generalizada, con patrón de íleo paralítico
2. Gas en la pared intestinal: neumatosis intestinal
3. Gas en la vena porta
4. Engrosamiento de las asas
5. Asas dilatadas de forma persistente
6. Ascitis
7. Neumoperitoneo

La presencia de neumatosis o gas anormal intramural intestinal es resultado de la fermentación intestinal, e indica la presencia de aire en la pared necrosada del intestino; puede progresar a la submucosa, al músculo y a la subserosa. Cuando el gas progresa por la vena porta, puede dar imágenes radiológicas características denominadas portograma aéreo, y en general es indicio de lesión extensa. Si se presenta neumoperitoneo, es decir aire libre en el peritoneo, indica necrosis total y perforación intestinal, aunque en algunos casos el recién nacido puede presentar perforación intestinal sin estos hallazgos radiológicos.

El neumoperitoneo es frecuente que no se observe en una radiografía de frente de abdomen, y es necesario realizar una radiografía lateral con un rayo horizontal, visualizándose el aire entre el hígado y la pared abdominal. La evaluación radiológica debe realizarse en forma seriada cada 4 a 6 horas para observar los cambios o progresión de la enfermedad, que modificarán el tratamiento. La radiografía de abdomen contribuye con información importante. Se debe realizar en dos posiciones, AP y lateral izquierda, seriadas para poder visualizar los hallazgos característicos y clasificar el estadio de la ECN. El diagnóstico de ECN se realiza al observar signos radiológicos de neumatosis intestinal, gas en vena porta o asa intestinal fija. Si la enfermedad progresa, podemos también encontrar ascitis y neumoperitoneo. Este último hallazgo no es específico de ECN, ya que también puede observarse en neonatos con perforación intestinal espontánea. En el 50% de los neonatos con ECN que requieren cirugía, no observamos aire libre subdiafragmático en la

radiografía de abdomen, pero podemos observar líquido libre en el ultrasonido (Gasque, 2015).

8. Complicaciones

Aparte de las frecuentes complicaciones relativas a las alteraciones hidroelectrolíticas y las derivadas del proceso de sepsis cabe destacar las siguientes:

- Fallo orgánico multisistémico (MSOF): fallo de varios sistemas con deterioro de funciones respiratoria, hepática, renal, hematológica y cardíaca tras sepsis, trauma y otras causas. Ha sido ampliamente descrito en procesos de ECN en RN prematuros de bajo peso, con una incidencia de más del 80%.
- Hemorragia hepática intraoperatoria: grave complicación intraoperatoria con una incidencia del 11,8%. Se ha relacionado con los volúmenes de fluidos preoperatorios administrados y la presencia de hipotensión, siendo más frecuente en pacientes de bajo peso y prematuros y constituye una causa importante de mortalidad quirúrgica.
- Fístulas: las fístulas cutáneas durante el curso de la enfermedad no son infrecuentes, y a menudo consecuencia de los drenajes peritoneales. Las fístulas enteroentéricas han sido descritas con mucha menor frecuencia y se piensa que ésta puede ir en aumento al hacerlo los pacientes con necrosis intestinal extensa.
- Abscesos: en RN, el epiplón es de mucho menor tamaño respecto al niño mayor y la distribución de vísceras abdominales también varía, aunque se desconoce en qué medida estos factores influyen en la localización de una infección abdominal. La capacidad inmunológica disminuida también influye en que la mayoría de los pacientes presenten peritonitis difusa y baja incidencia en la formación de abscesos.
- Síndrome de intestino corto: es la complicación más grave a largo plazo, y al igual que la supervivencia de enfermos con necrosis extensa, está aumentando su incidencia. Se ha descrito una incidencia menor en aquellos pacientes tratados con drenajes peritoneales o revisiones secundarias, probablemente debido a una mejor delimitación de las zonas de necrosis.
- Estenosis: la incidencia ha sido evaluada en 10-25%, con un 14-32% si se tienen en cuenta sólo los pacientes sometidos a tratamiento médico, y casi el doble en

aquellos en los que se realiza drenaje peritoneal frente a los que se realiza resección. La localización más frecuente es a nivel cólico siendo más raras las ileales (Fernandez, 2006).

9. Tratamiento

A. Medidas Médicas:

➤ Manejo de ECN etapa I:

- Suspender alimentación durante 7 días. En los casos en que sin ninguna duda se confirme otro diagnóstico (ej: íleo secundario a cuadro séptico de otro origen), acortar este período de ayuno a 2-3 días.
- Evaluación diagnóstica seriada cada 6 a 12 hrs, siempre en conjunto entre el neonatólogo y cirujano:
- Hemograma completo.
- Si hay trombocitopenia, obtener protrombinemia y TTP.
- Radiografía de abdomen cada 8 horas según clínica.
- Gases en sangre y electrolitos 1 ó 2 veces al día.
- Los hallazgos clínicos y radiológicos deben reevaluarse periódicamente para ir adecuando el tratamiento y decidir oportunamente una eventual cirugía.
- Iniciar alimentación parenteral.
- Antibioticoterapia: se iniciará dependiendo del estado clínico y después de screening de infección y hemocultivos. Usar Penicilina Cristalina o Ampicilina + Aminoglucósido.

Adeuar según situación bacteriológica local. Los antibióticos se mantendrán por 7 días.

➤ Manejo de ECN etapa II:

- Radiografía de abdomen en decúbito lateral izquierdo con rayo horizontal buscando signos de perforación intestinal (aire libre). Repetir según evolución cada 6 a 8 hrs.
- Desde el principio debe ser manejado en conjunto entre neonatólogo y cirujano.
- Ayuno.
- Retirar catéter arterial y venoso umbilical si está presentes.
- Sonda gástrica con aspiración continua suave.

- Líquidos y electrolitos endovenosos.
- Puede requerir hasta 1- 2 veces más de líquidos de mantenimiento debido a grandes pérdidas por tercer espacio. Puede requerir bolos de solución salina.
- Debe hacerse un seguimiento estricto de líquidos y electrolitos.
- Un cambio súbito en electrolitos puede significar tercer espacio.
- Monitorizar presión arterial, perfusión, diuresis y densidad urinaria. De acuerdo a lo anterior plantear el uso de drogas vasoactivas.
 - ✓ Evaluación diagnóstica:
 - Hemograma completo con recuento diferencial.
 - Gases sanguíneos.
 - Electrolitos plasmáticos 1-2 veces/día.
 - ✓ Manejo del Choque:
 - Considerar administración de plasma fresco congelado a 10 ml/ kg si hay evidencia clínica de sangrado por protrombinemia y TTP anormales.
 - Monitorizar gases sanguíneos: la acidosis persistente asociada a distensión abdominal y otros signos pueden preceder a la perforación intestinal que requiera intervención quirúrgica.
 - Transfusiones de plaquetas y glóbulos rojos son necesarios para mantener un hematocrito de aproximadamente 40-45 % y recuento plaquetario mayor de 50,000 x mm³.
 - Estudio de sepsis completo previo a inicio de antibióticos: Penicilina Cristalina o Ampicilina + Aminoglicósido + Metronidazol. Se debe evaluar esquema antibiótico según situación bacteriológica local. Los antibióticos se mantendrán por 10 días después de efectuado el diagnóstico.
 - El reinicio de la vía oral debe ser muy conservador. La vía enteral se reiniciará a los 10 días, a no ser que algún elemento clínico o de laboratorio desaconsejen interrumpir el ayuno. que ésta puede ir en aumento al hacerlo los pacientes con necrosis intestinal extensa.
 - ✓ Reinicio de vía oral con:
 - Abdomen blando, indoloro, depresible al examen clínico.
 - Ausencia de residuo bilioso por sonda o vómito (< 1 cc/kg/hr).

➤ **ECN complicada (Estadio III).**

✓ A las medidas del estado II se agrega:

- Apoyo respiratorio, indicado por los gases arteriales y estado clínico.
- Apoyo con vasoactivos: existe beneficio el usar dopamina y expansores de volumen con el fin de mantener una presión arterial y volumen urinario adecuado (1-3 ml/kg/h).
- Ayuno de acuerdo a hallazgo quirúrgico y evolución posterior, pero al menos por 10 días.

B. Tratamiento quirúrgico:

✓ La única indicación absoluta es la perforación intestinal:

- Neumoperitoneo.

✓ Indicaciones relativas:

- Deterioro clínico progresivo a pesar de medidas de soporte adecuadas.
- Peritonitis.
- Masa abdominal palpable con asa fija radiológicamente persistente.
- Aire portal.

El uso de drenaje peritoneal seguido de segunda mirada está indicado en el prematuro extremo muy lábil o con extenso compromiso intestinal (Norma 108, 2013).

10. Pronóstico:

En neonatos con ECN se reporta una mortalidad elevada. La mortalidad varía de 20 a 50% dependiendo de la edad gestacional del neonato, la severidad de la enfermedad y la necesidad de cirugía. El riesgo de muerte aumenta a menor peso y edad gestacional al nacer. Como datos clínicos de mal pronóstico se reportan la hipotensión con necesidad de empleo de aminas y el uso de ventilación mecánica. En estudios de neuroimagen realizados en prematuros con ECN, podemos observar alteraciones en la sustancia blanca del cerebro. Recientemente, se afirma que la ECN afecta la mielinización de la región más rostral y central del cerebro inmaduro, lo que resulta en retraso de la conducción neural.

Las secuelas neurológicas se observan con mayor frecuencia en neonatos con ECN que requirieron cirugía. A los que se les efectuó laparotomía tuvieron un mejor neurodesarrollo a los 18 meses de edad que a los que se les realizó drenaje peritoneal. Los recién nacidos con ECN presentan parálisis cerebral en un 20%, trastornos cognoscitivos en el 36% y trastornos del neurodesarrollo en el 35% (Gasque-Góngora, 2015).

11. Prevención:

La enterocolitis necrosante neonatal (ENN) es la patología digestiva adquirida más frecuente y grave en el período neonatal. A pesar de ser una entidad conocida desde hace más de 100 años, su etiología sigue siendo desconocida, lo que hace muy difícil su prevención. La ENN constituye, junto con la prematuridad y el distress respiratorio, una de las causas más importantes de estancias hospitalarias muy prolongadas (Guasch, 2008).

✓ Cuidados en el inicio de la Alimentación enteral

- Introducción temprana de leche materna: En RN con peso < 1,500g, en volumen de 10 ml/k/día y en RN de término enfermo 10-20 ml/k/día, proporcionan durante los tres primeros días de vida suficiente estímulo al intestino previo a otros esquemas de alimentación enteral más dinámicos.
- Incrementos lentos en el volumen proporcionado: Incrementos de 10-20 ml/k/día en la fórmula alimenticia se consideran seguros dado que incrementos mayores se asocian con la aparición y/o recaídas del ECN.
- Fórmulas con baja osmolaridad: Calostro, Leche humana pasteurizada hipocalórica. Se debe evitar la administración de fórmulas con osmolaridad alta si se quiere disminuir el riesgo de ECN.
- Utilización de leche humana: La leche humana con sus numerosas propiedades inmunoprotectoras se recomienda como el alimento de elección para prevenir el desarrollo de la ECN, sin embargo, se han reportado casos de ECN en RN alimentados exclusivamente con leche humana lo que se ha atribuido a la presencia concomitante de otros factores de riesgo.

✓ Recomendaciones para iniciar de alimentación en RN pretérmino o RN críticamente enfermo:

- El esquema de alimentación enteral iniciando con la alimentación no nutritiva la cual tiene por objetivo valorar la tolerancia intestinal posterior a un episodio de ECN, este tipo de -nutrición-tiene por objetivo estimular el peristaltismo intestinal, estimulación hormonal y maduración intestinal, sin embargo, estas guías no deben sustituir la valoración clínica del médico tratante.
- Uso de un esquema lento de nutrición enteral evitando incrementos de volumen mayores de 20cc/k/día. Se ha observado la aparición de ECN en esquemas rápidos de nutrición enteral en los que se han realizado incrementos de volumen de hasta 60cc/k/día.

✓ Observación de los signos de intolerancia:

- La distensión abdominal, prueba de Guayaco (+), o presencia de residuos gástricos (30 - 50%) son indicación ya sea de disminuir el volumen o de suspender la alimentación enteral.
- Se mide el perímetro abdominal cada dos horas y se practican pruebas de sangre en heces por cada evacuación.
- Si el paciente tiene nuevamente distensión abdominal se suspende la alimentación por cuatro horas.
- Si esta persiste o aumenta y se acompaña de sangre en heces micro o macroscópica se toma radiografía de abdomen AP y lateral de pie y se restablece el manejo correspondiente según la Estatificación de Bell.
- Si hay buena tolerancia se aumentan los volúmenes a razón de 10ml/k/día disminuyendo simultáneamente el aporte de los líquidos IV hasta alcanzar 100ml/k/día por vía enteral (Norma 108, 2013).

VII. DISEÑO METODOLOGICO

7.1 Tipo de Estudio:

Es un estudio con enfoque cuantitativo, observacional de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

7.2 Área de estudio:

El Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz está ubicado en la ciudad de Managua, contiguo al Banco Central de Nicaragua, es un Hospital general departamental, fundado en Enero del año 2018.

Tiene un área de 22 mil metros cuadrados que constan de tres edificios de una planta y otros seis de dos pisos. Con una dotación total de 373 camas y 9 quirófanos; además cuenta con dos Unidades de Cuidados Intensivos, una pediátrica y otra de adultos. Ofrece las especialidades de: pediatría, cirugía pediátrica, medicina interna, neonatología, cirugía general, urología, cirugía plástica, cirugía vascular y endovascular, ortopedia, ginecoobstetricia, otorrinolaringología, maxilofacial, quemados y anestesia. Brindando una atención intrahospitalaria con un total de ingresos en todas las especialidades en el año 2018 de 18,636 y en el año 2019 de 25,937 pacientes. En el 2018 a nivel de neonatología se obtuvo un total de 1,471 ingresos y en el año 2019 con 1,435 ingresados. Actualmente el área de neonatología cuenta con dos cuartos de cuidado mínimos cada uno con 9 cunas; intermedio con 14 cunas que cuentan con fototerapia, cunas térmicas y UCIN cuenta con 10 cunas térmicas, ventiladores y fototerapia.

7.3 Universo:

El universo está comprendido por 42 recién nacidos con diagnóstico de enterocolitis necrotizante egresados en el servicio de neonatología del “Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz”, durante los meses de febrero 2018 a diciembre de 2019.

7.4 Muestra:

Correspondió a 41 pacientes con diagnóstico confirmado de ECN, constituyendo una muestra probabilística, la que se obtuvo en el programa estadístico Open Epi versión 3, tomando el universo de 42 pacientes que egresaron durante el periodo de estudio con diagnóstico de enterocolitis necrotizante y como es un hospital nuevo se desconoce la incidencia de esta enfermedad se toma como frecuencia el 50% con un intervalo de confianza del 99.99%, con un error máximo aceptable del 5%.

7.5 Tipo de muestreo:

El Muestreo fue probabilístico tipo aleatorio simple, se le otorgó un número a cada expediente, posteriormente se realizó una rifa en la cual por sorteo se obtuvieron los 41 expedientes que forman parte de la muestra y del estudio como tal.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o $fcp(N)$):	42
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-
Límites de confianza como % de 100(absolute +/- %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	38
80%	34
90%	37
97%	39
99%	40
99.9%	41
99.99%	41
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$	

Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión**

- ✓ Recién nacidos que egresaron del servicio de neonatología del Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paíz con diagnóstico de enterocolitis durante el periodo de estudio.

- **Criterios de exclusión**

- ✓ Recién nacidos que egresaron del servicio de neonatología con diagnóstico de enterocolitis descartada.

- ✓ Pacientes con Enterocolitis Necrotizante del lactante.

- ✓ Expedientes que no se encuentren en el área de estadística al momento de la recolección de los datos.

7.6 Listado de variables por objetivo:

Objetivo N° 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

- Edad
- Sexo
- Raza
- Procedencia
- Demanda de atención

Objetivo N° 2: Identificar los principales factores relacionados con enterocolitis necrotizante en la población en estudio.

- Factores Maternos
- Factores del Recién Nacido

Objetivo N°3: Detallar los criterios diagnósticos de enterocolitis necrotizante en los pacientes estudiados.

- Criterios clínicos
- Criterios radiológicos
- Criterios de laboratorio
- Clasificación clínica según Bell

Objetivo N°4: Especificar las complicaciones más frecuentes de los pacientes con enterocolitis necrotizante en el periodo de estudio.

- Complicaciones médicas
- Complicaciones quirúrgicas.
- Estancia intrahospitalaria.
- Tipo de egreso.

7.7 Operalización de variables

Objetivo N° 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Escala o valor</i>
<i>Edad</i>	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la edad cumplida en días al momento del diagnóstico de la enfermedad.	Días	< 7 días 7 a 28 días
<i>Sexo</i>	Expresión fenotípica que caracteriza al individuo y lo diferencia entre hombre y mujer.	Fenotipo	Masculino Femenino
<i>Raza</i>	Características físicas distintivas, como el color de la piel o el cabello, que se transmite por herencia de generación en generación.	Etnia	Blanco Mestizo Miskito Mayagna
<i>Procedencia</i>	Área geográfica determinada por una delimitación política en relación a la accesibilidad de servicio básico.	Área	Rural Urbano
<i>Demanda de atención</i>	La necesidad de recibir atención médica por un problema de salud que de alguna manera el individuo pudo tener acceso a la unidad hospitalaria.	Tipo de demanda	Espontanea Referido Traslado de servicio.

Objetivo N°2: Identificar los principales factores relacionados con enterocolitis necrotizante en la población en estudio.

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala/valor</i>
Factores maternos	La condición de salud que presento la madre durante el embarazo, parto y patologías de recién nacidos que predisponen a desarrollar la enfermedad en estudio.	Edad materna	Años	<20 años 20-35 años >35 años Sin datos
		Escolaridad	Estudios	Analfabeta Alfabeto Primaria Secundaria Universidad Sin datos
		Enfermedades durante el embarazo.	Patología	Sd. Hipertensivo Gestacional Corioamnionitis Embarazos múltiples Abrupto de placenta Ruptura prematura de membrana Infecciones maternas Diabetes Gestacional Ninguna
		Hábitos tóxicos durante el embarazo	Cocaína	Sí No
			Tabaco	Sí No
		Vía del parto	Vía de nacimiento	Vaginal Cesárea
		Tratamiento previo al parto	Antibióticos	Si No
		Medicina alternativa	Consumo de alternativas naturales	Sí No
Medicina alternativa administrada	Tipo de medicina	Aceite fino Té de anís Té de cilantro Té de manzanilla Ninguno.		

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala/valor</i>
Factores del RN	Factores relacionados con el recién nacido que lo predisponen a desarrollar ECN.	Semanas de edad gestacional al nacer	Semanas	<37 SG 37 a 41 SG >41 SG
		Peso al nacer	Gramos	<1,500 grs 1,500-2,499grs 2,500-4,499grs >4,500gCrS
		Comorbilidades	Patologías	PEG Prematuridad RCIU Asfixia perinatal Cardiopatía congénita Policitemia Sepsis neonatal Ictericia Transfusiones SDR Ninguna
		Alimentación del neonato	Alimentos	LME Lactancia mixta Uso de sucedáneos de la leche Ayuno Otros

Objetivo N°3: Detallar los criterios diagnósticos de enterocolitis necrotizante en los pacientes estudiados.

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala /valor</i>
<i>Criterios clínicos.</i>	Todos los signos y síntomas manifiestos que presentaba el paciente que fueron subjetivo de enterocolitis.	Signos y síntomas	Intolerancia a la vía oral Apnea Letargia Distensión abdominal Vómitos Sensibilidad abdominal Peristalsis disminuida Irritabilidad Otros Ninguno
<i>Criterios radiológicos.</i>	Todos los signos radiológicos que presento el paciente que contribuyen con el diagnóstico de enterocolitis.	Signos radiológicos descritos en el expediente.	Edema de la pared intestinal. Ascitis Dilatación Asas de forma persistente Neumatosis intestinal Neumo-peritoneo Gas distal Gas en la vena porta

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala /valor</i>
<i>Criterios de laboratorio.</i>	Exámenes de laboratorio que contribuyeron al diagnóstico de enterocolitis necrotizante en los pacientes estudiados, se incluyó plaquetas, electrolitos y gases arteriales, así como estudios especiales.	Hematocrito	%	Hematocrito <40% Hematocrito 40-65% Hematocrito >65%
		Leucocitos	10 ³ /mm ³	Leucocitos <5,000 Leucocitos 5,000-20,000 Leucocitosis >20,000
		Plaquetas	10 ³ /mm ³	Plaquetas <150,000 Plaquetas 150,000-450,000 Plaquetas >450,000
		Sodio sérico	mEq/L	Na <135mEq/L 135 – 145mEq/L Na >145 mEq/L No se realizó
		Potasio sérico	mEq/L	K <3.5 mEq/L K 3.5 – 5.5mEq/L K >5.5 mEq/L No se realizó
		PCR	mg/L	Positivo Negativo No se realizó
		Guayaco	mg/g	Positivo Negativo No se realizo

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala/ valor</i>
Resultados de gasometría	Exámenes gasométricos arteriales que contribuyeron para llegar al diagnóstico.	Bicarbonato	mEq/L	< 22mEq/L 22 – 26mEq/L > 26 mEq/L No se realizó
		Pco2	mmHg	<35 mmHg 35-45 mmHg >45 mmHg No se realizó
		PH	[H+]	PH <7.25 PH 7.25-7.35 PH 7.35-7. 45 PH >7.45 No se realizó

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala/ valor</i>
Clasificación Clínica	Categorización de enterocolitis según manifestaciones clínicas, radiológicas y de laboratorio.	Estadio clasificación de Bell	IA IB IIA IIB IIIA IIIB

Objetivo N°4: Especificar las complicaciones más frecuentes de los pacientes con enterocolitis necrotizante en el periodo de estudio.

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala/ valor</i>
<i>Complicaciones medicas</i>	Dificultades y enfermedades sobre agregadas que presento el paciente durante su estancia intrahospitalario.	Complicaciones registradas en el expediente.	Shock Complicaciones hidroelectrolíticas Fallo multiorganica Sepsis Infecciones nosocomiales Ninguna
<i>Complicaciones quirúrgicas</i>	Dificultades que se presentaron durante y después del procedimiento quirúrgico	Complicaciones registradas en el expediente.	Peritonitis Perforación intestinal Fistula Absceso Ninguna No aplica
<i>Tiempo de estancia</i>	Tiempo en el en que permaneció hospitalizado.	Días	Menor de 7 días 7 a 10 días Mayor 10 días
<i>Tipo de egreso</i>	Tipo de salida del servicio de donde se encontraba el paciente.	Egreso registrado en el expediente	Vivos Traslados Fallecido.

7.8 Métodos e instrumentos de la información:

7.8.1 Métodos:

Para realizar el presente estudio primeramente se solicitó autorización por escrito a las autoridades competentes del SILAIS Managua para la recolección de datos (Anexo 1). Posteriormente de la aprobación por parte del SILAIS Managua (Anexo.2), se solicitó permiso a las autoridades del hospital para tener acceso al local y a los expedientes clínicos en el departamento de estadísticas del hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz. Luego de la autorización por parte del hospital se procedió a la revisión de los expedientes de cada uno de los pacientes que se incluyeron en el estudio, finalmente se aplicó el instrumento previamente formulado. (Anexo.3)

7.8.2 Técnicas:

Revisión documental, se realizó la revisión de los expedientes clínicos.

7.8.3 Fuente de información:

La fuente fue secundaria tomada de expediente clínico de recién nacido con diagnóstico de egreso de ECN en el servicio de neonatología durante el periodo de estudio.

7.8.4 Instrumentos:

Validación de expertos y validación de campo:

Se realizó una ficha de recolección de datos con el fin de evaluar las propiedades psicométricas del instrumento a partir de la valoración previa por nuestras tutoras Dra. Kuan y Dra. Bove para constatar su fiabilidad, validez, sensibilidad y factibilidad. Una vez finalizado el proceso de traducción de la validación de instrumento, comprobando que sus características psicométricas cumple con criterios esenciales para la medición de nuestras variables, se procedió a realizar un aprueba piloto del instrumento en el Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz donde se tomaron 10 expedientes con diagnóstico de

Egreso de ECN, se pudo constatar que el instrumento posee las características necesarias para aplicación en el campo de investigación.

Se utilizó una ficha de recolección llenada mediante revisión del expediente clínico de los casos con diagnóstico de egreso de ECN en el servicio de neonatología en el periodo en estudio.

Se realizó una ficha de recolección de datos que consta de cuatro ítems.

- El primer ítem consta de 5 variables en las cuales se busca investigar las características demográficas de los pacientes en estudio, estos son: Edad, sexo, raza, procedencia, tipo de demanda.
- El segundo ítem factores maternos y del recién nacido relacionados con enterocolitis, estos son: Factores Maternos, factores del Recién Nacido.
- El tercer ítem se corresponde con el tercer objetivo del estudio en el cual se detallará los criterios diagnósticos de la enfermedad en estudio, estos son: criterios clínicos y radiológicos, resultados de laboratorios y clasificación clínica según Bell.
- El último ítem concluye con las principales complicaciones de la enfermedad que incluye: complicaciones médicas y quirúrgicas, estancia intrahospitalaria y tipo de egreso. Estas variables son de interés para cumplir con los objetivos del estudio.

7.9 Plan de tabulación y análisis:

Los datos recolectados se introdujeron simultáneamente en un sistema computarizado de base de datos, establecido hasta completar el corte en relación al periodo en estudio. Considerando que el instrumento es el definitivo para la recolección de la información las variables de este permitieran construir la base de datos en sistema estadístico para ciencia sociales SPSS v.25.0 para Windows.

El análisis se realizó por frecuencia absoluta y porcentaje, se estableció el cruce de variable que permita determinar el nivel de asociación entre las características del RN. La información se presentará en cuadros y gráficos contruidos por el programa Microsoft Word, Excel, Power Point y SPSS v.25.0.

1. Características sociodemográficas
2. Factores maternos relacionados
3. Factores del recién nacido relacionados/Clasificación de Enterocolitis
4. Criterios clínicos / Clasificación de ECN
5. Criterios radiológicos / Clasificación de ECN
6. Complicaciones / Tiempo de estancia
7. Complicaciones / Tipo de egreso
8. Clasificación de ECN / Complicaciones

7.10 Aspectos éticos:

Se valoraron los expedientes clínicos siempre empleando el secreto médico ético legal en el cual nos comprometemos a no divulgar la identidad de recién nacido ni el historial médico de su madre. La información recolectada se publicó tal y como fue encontrada en los expedientes clínicos. Se respetó la diversidad de opinión plasmada en el expediente y estos fueron devueltos sin ninguna modificación a su contenido de nuevo a archivo.

Todos los datos recogidos fueron empleados única y exclusivamente para el desarrollo de estudio monográfico el cual una vez concluido serán expuestos ante las autoridades médicas designadas.

7.11 Resultados

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con el objetivo de determinar comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018-diciembre del 2019 a partir de una muestra de 41 pacientes en el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

▪ **En relación a las características sociodemográficas de los recién nacidos encontramos los siguientes:**

Con respecto al sexo predominó el femenino con el 65.9% y el 34.1% corresponde al sexo masculino, el 41.5% de los pacientes el diagnóstico se estableció antes de los 7 días de vida y 58.5% corresponden a RN mayores de 7 días de vida. Del total de pacientes el 100% son de raza mestiza. El 87.8% procedían del área urbana y el 12.2% del área rural. El tipo de demanda de atención fue mayoritariamente espontaneo esto constituye el 46.9% (Tabla 1).

▪ **Referente a los principales factores relacionados con enterocolitis, se obtuvieron los siguientes resultados:**

Factores maternos

36 expedientes contaban con la edad materna en donde el 41.5% de las madres eran menores de 20 años, seguido de 31.7% tenían entre 20 a 35 años y el 14.6% restante eran mayores de 35 años. De 37 expedientes que detallaban la escolaridad materna el 51.2% de las madres tenían una escolaridad de secundaria, seguidas del 24.4%, con un nivel de primaria, 7.3% universitario, 4.9% analfabeta y el 2.4% alfabeto. Con respecto a las enfermedades durante el embarazo como factor relacionado con enterocolitis necrotizante, el síndrome hipertensivo gestacional tuvo el 14.6% y la diabetes gestacional más SHG con el 12.2%, las RPM obtuvieron un 7.3%, seguido de un 4.9% con corioamnionitis e infecciones maternas, así mismo se hizo presente el abrupto de placenta con el 2.4% y finalmente un 53.7 % de embarazadas no presentó ningún padecimiento en su embarazo (Tabla 2a).

Cabe mencionar que ninguna de las madres poseía hábitos tóxicos. En relación al uso de antibióticos previo al parto solo se administró a las embarazadas que presentaron RPM, infecciones maternas y corioamnionitis obteniéndose un 17.1%. Se encontró que a 13 de los RN en estudio se les administro algún tipo de plantas o laxantes entre los más usados se encuentra con el 19.5% el té de cilantro, 17.1% té de anís, 12.2% aceite fino por lo que 68.9% no utilizo ningún tipo de medicina alternativa. El 56.1% de los RN nacieron vía vaginal y un 43.9% por vía cesárea (Tabla 2b).

Factores del Recién Nacido:

El 75.6% de los RN tuvo una edad gestacional de 37-41 y un 24.4% nacieron antes de las 37 semanas. Referente al peso al nacer el 7.3% de los RN pesaron menor a 1,500 grs, el 19.5% entre 1,500 a 2,499grs, seguido del 70.7% entre 2,500 – 4,999 grs y 2.4% mayor a 4,500grs. Al revisar las comorbilidades del recién nacido como factor relacionado a la ECN, el 24.4% de los RN tenían sepsis neonatal y un 2.4% correspondiendo a ECN tipo II, 24.4% eran pequeños para edad gestacional y prematuros, el 19.8% padecieron de síndrome de dificultad respiratorio, 17.1% tenían antecedentes de transfusión sanguínea, 9.8% tuvieron ictericia neonatal, 4.9% presento asfixia perinatal, 2.4% de los RN tuvo Policitemia y RCIU, el 34.1% no presentó ninguna comorbilidad.

Con respecto a la alimentación el 34.2% recibieron lactancia materna exclusiva, en cambio el 29.3% se les daba lactancia mixta y finalmente el 17.1% de los RN recibieron sucedáneos de la leche, así como el ayuno (Tabla 2c).

- **En relación a los criterios diagnósticos se encontró los siguientes resultados.**

Criterios clínicos y radiológicos

De 41 pacientes con diagnóstico de egreso de ECN; Un 85.4 % presentaron distensión abdominal como signo predominante, el 46.3% tuvieron irritabilidad, 39.0% vómitos, 29.3% sensibilidad abdominal, 26.8% con intolerancia a la vía oral, 19.5% con peristalsis disminuida, 14.6% con inestabilidad térmica y 12.2% retraso en el vaciado gástrico, 2.4% con letargia y apnea, el 4.9% no presentaron ninguna manifestación clínica. Con respecto a las manifestaciones radiológicas: el 97.6% reflejaron edema de asa intestinal, 46.3% con gas

distal, el 2.4% presentaron gas en la vena porta, dilatación de asas de forma persistente y neumatosis intestinal observándose en ECN tipo II. (Tabla 3a).

Exámenes de laboratorios:

El 34.1% de los pacientes presento un Hematocrito menor 40%, el 4.9 % mayor de 65% 61.0% se encontró en valores normales. Respecto a los leucocitos 19.5 % fue mayor a 20,000 y el 80.5% entre el rango de 5,000- 20,000. Del total de recién nacidos ninguno curso con Trombocitopenia. En cambio 24.4% curso con trombocitos. El 75.6% curso entre los valores normales. En la relación a las pruebas químicas como sodio y potasio, los resultados fueron: el 41.5% tenían sodio de 135-145mEq, un 9.8% presento <135mEq y 2.4 con >145mEq y un 46.3% correspondiente a aquellos pacientes que no se les realizo la prueba. Con respecto al potasio el 46.3% cursaban entre 3.5-5.5mEq, el 4.9% presentaron potasio de >5.5mEq y un 2.4% <3.5%, y por ultimo un 46.3% equivalían a aquellos pacientes que no se les realizo la prueba. (Tabla 3b)

En relación al PCR el 41.5% de la prueba fue negativa y el 58.5% de los pacientes no se realizó. Con respecto a la prueba de Guayaco se encontró que 14,6% resulto positiva, el 19.5% negativa y 65.9% no se hizo la prueba.

Referente a los gases arteriales se encontraron los siguientes resultados: el 70.7% (29 pacientes) no se les realizó gasometría, el 29.3% de los pacientes que contaban con la prueba cursaron con los datos siguientes; 17.1% tenían bicarbonato de <22mEq y el 12.2% entre 22-26 mEq. Respecto al PCO₂ el 17.1% tuvieron <35mmHg y el 12.2% 35-45 mmHg. En el pH el 17.1% equivalían al rango de 7.36-7.45, un 7.3% entre el rango de 7.25- 7.35 y un 2.4% tanto en el valor <7.25 y >7.45. (Tabla 3c)

▪ **Referente a las complicaciones más frecuentes de los pacientes con enterocolitis se obtuvieron los siguientes resultados.**

Se valoró la estancia hospitalaria, las complicaciones médicas y quirúrgicas, así como también el tipo de egreso hospitalario.

El 41.5 % de los pacientes estuvo menos de 7 días hospitalizados de ellos el 4.9% cursaron con complicaciones hidroelectrolíticas, 34.1% tuvieron una estadía 7 a 10 días equivalente a 7,3% con complicaciones hidroelectrolítica, un 2,4% sepsis e infecciones nosocomiales. El 24.3% estuvieron más de 10 días y de estos el 7.3% presento infecciones nosocomiales. (Tabla 4a)

Referente a las complicaciones médicas relacionadas con la enterocolitis se encontró que el 12.2% presentaron complicaciones hidroelectrolíticas, el 9,8% infecciones nosocomiales y el 2.4% sepsis correspondiendo a ECN tipo I y el 75.6 % no presentaron ninguna complicación. Relacionado a las complicaciones quirúrgicas ninguno de los pacientes ameritó intervención quirúrgica. (Tabla 4b). El 100% de los pacientes con diagnóstico de enterocolitis egresaron vivos. (Tabla 4c).

7.12 Discusión de los resultados

La Enterocolitis Necrotizante es una causa significativa de morbilidad y mortalidad Neonatal, según la literatura internacional es la alteración quirúrgica grave más frecuente entre los pacientes de una unidad de cuidados intensivos neonatales. Es una patología aparentemente multifactorial con fisiopatología aún no totalmente esclarecida.

El presente estudio realizó la descripción del comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante, se incluyó 41 pacientes que cumplieron con nuestros criterios de inclusión y fueron diagnosticados en HFVP.

Con respecto a las características sociodemográficas relacionadas con enterocolitis necrotizante se estudiaron las variables edad al diagnóstico, sexo, raza, procedencia y tipo de demanda. En este estudio el 58.5% de los pacientes eran RN de más de 7 días. Coincidiendo con los resultados encontrados en el estudio realizado en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el año 2016, en el cual se aborda el comportamiento clínico y epidemiológico de la ECN en donde el 92.7% eran RN mayores a 7 días y el 7.2% de los RN eran menores a los 7 días de vida (Méndez, 2016).

Se realizó un estudio de enterocolitis necrotizante en RN ingresados al Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” entre enero 2011 al diciembre 2013, obteniéndose que el 49% de pacientes, pertenecen al sexo masculino y el 51% al sexo femenino. Al igual que nuestro estudio ya que predominó el sexo femenino con el 65.9% sobre el masculino 34.1%, este porcentaje fue significativo, aunque no hay datos en la literatura internacional que indiquen algún tipo de diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la enfermedad por sexo (Jarquín, 2013).

Se describió la raza de los pacientes en estudio, obteniéndose que el 100% de los RN son mestizos, aunque no exista estudios internacionales como nacionales que reflejen la incidencia de la raza para el desarrollo de la ECN, para nosotras era importante valorar si existía algún tipo de afinidad. Aunque existan hipótesis que aún no son confirmados que la raza negra es más vulnerable que la blanca.

La mayor parte de los pacientes en estudio son de procedencia urbana con el 87.8% y acudieron de manera espontánea el 46.9%. Sin embargo, según la literatura se encontró que la procedencia era el 91 % de los casos provenían de zonas rurales y la mayoría de los casos acudieron a la unidad de salud de manera espontánea.

Se estudiaron factores maternos, dentro de estos se revisó la edad materna que según nuestra literatura la mayoría eran madres adolescentes constituyendo el 53%. Cuyo porcentaje coincide con nuestro estudio en donde el 41.5% constituye la mayoría en nuestra investigación corresponde a madres menores de 20 años de igual forma la escolaridad es algo que nuestro estudio aborda, aunque nuestra literatura no lo toma, hemos considerado esto ya que el 51.2% de las madres solo contaban con el bachillerato y eran las que usualmente abusaban de la medicina alternativa (Méndez, 2016).

Estudios previos a este, realizado en nuestro país del año 2012 al 2015 en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”, acerca de los factores de riesgo asociados con enterocolitis han determinado que las infecciones genitourinarias maternas y la Ruptura Prematura de Membrana incrementan entre 9 y 2 veces la posibilidad de enterocolitis. La colonización del aparato genitourinario con diversos microorganismos se ha visto relacionada con prematurez, bajo peso al nacer y RPM, la evidencia apoya que los pacientes con vaginosis bacteriana tienen mayor riesgo de invasión microbiana del líquido amniótico. En nuestro caso, el 4.9% lo constituye las infecciones maternas y corioamnionitis y el 7.3% las RPM (Ramírez, 2015).

En una investigación en el servicio de neonatología del Hospital Universitario La Paz, Madrid, en año 2014, se analizaron distintos factores de riesgo maternos de todos ellos solo la hipertensión arterial (HTA crónica, preclampsia o síndrome de Hellp) fue un factor de riesgo para el desarrollo de ECN. Coincidiendo ya que la mayoría de las madres padecían el SHG con un 14.6%. Según esta investigación esta patología es una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer (Nuñez,2014).

Con respecto a los hábitos tóxicos, el tabaquismo y el consumo de cocaína no fue valorado por nuestra literatura ya que existen pocos estudios que relacionen el consumo de estos con la aparición de la ECN, más sin embargo en este estudio se valoró obteniéndose que ninguna de las madres se drogaba ni fumaba. Aunque no se descarta ni se toma como factor de riesgo consideramos que sería adecuado que se hicieran estudios investigativos que valoren la relación de dichos hábitos con la ECN.

El mayor porcentaje de vía de nacimiento es el vaginal con el 76,00 %, según el estudio monográfico en el año 2016, acerca de la prevalencia de enterocolitis necrotizante en recién nacidos del Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón desde enero a diciembre en el Ecuador, lo que corresponde con el 56.1% en nuestro estudio (Avecillas, 2016).

Aunque no existan muchos estudios nacionales e internacionales que expliquen la relación de la exposición materna a antibióticos previo al parto o bien a las 72hrs previas a este comúnmente aquellos que se indican ante las RPM, corioamnionitis y embarazos prolongados, es este trabajo se aborda con el fin de demostrar que si la administración de este exponía al RN ante la ECN solo un 17.1% consumieron y la desarrollaron.

La administración de medicina tradicional es parte de la cultura propia de nuestro país como algunos tipos de plantas medicinales como el cilantro y el anís las cuales son administradas por las madres o familiares con en el objetivo de mejorar la distensión abdominal del recién nacido. Nuestro trabajo nos muestra una frecuencia de administración de té de cilantro del 19.5% seguido por el té de anís 17.1%. Con el estudio realizado en la Mascota, demostró que el 60% de los pacientes en estudio recibieron algún tipo de medicina tradicional (culantro y Anís), previo a la aparición de enterocolitis I. Por lo que es necesario caracterizar y dar a conocer este fenómeno que puede ser la base para una investigación de mayor complejidad en busca de la asociación de la administración de estas plantas con el desarrollo de la enfermedad (Méndez, 2016).

Se estudiaron factores del recién nacido, en donde los RN son a término ocupa la gran mayoría con el 75.6% y con adecuado peso con el 70.7%. Según la literatura ya consultada en cuanto a peso y edad gestacional en el grupo de casos en su mayoría fueron catalogados de peso adecuado y recién nacidos a término por lo que explica que la disbiosis intestinal es

otra de las causas que predisponen a los recién nacidos a enterocolitis, esto se puede explicar por el estrés al que se expone el intestino del paciente luego de la administración de otro tipo de alimentos que no es la leche materna; se da una transgresión al intestino que lo predispone al desarrollo de la enfermedad, y es por esto que se observa en recién nacidos a término que no tienen ningún factor de riesgo relacionado a enterocolitis.

La asfixia, policitemia, transfusiones y la sepsis son algunos otros factores que se relacionan con enterocolitis, si bien se presentó en una minoría de nuestros recién nacidos representan un gran reto para establecer el diagnóstico. Dicho estudio también presenta datos similares estableciendo que Cardiopatía, Hipotensión, Apnea, Trastornos Metabólicos y Sepsis Neonatal tienen significado estadístico para presentar enterocolitis necrotizante incrementado entre 3 hasta 11 veces el riesgo de presentar enterocolitis necrotizante. (Ramírez, 2015).

En el presente estudio se demostró que el 34.2% de los RN recibían lactancia materna exclusiva. Según la literatura la leche materna frente a la leche de fórmula es un efector protector para el desarrollo de ECN (Núñez, 2014).

En relación a las manifestaciones clínicas de la enterocolitis estas son distintas en cada recién nacido y para llegar a un diagnóstico certero, y buena clasificación en la escala de Bell modificada, se integran exámenes complementarios como; exámenes imagenológicos y exámenes de laboratorio. En nuestro estudio los signos y síntomas que predominaron fueron; distensión abdominal, irritabilidad y vómito esto concuerda dado que la mayoría fue enterocolitis tipo I. En los hallazgos radiológicos de los pacientes que presentaron la enfermedad predominó edema de asa intestinal, solo uno de los casos presentó neumatosis intestinal dato patognomónico de enterocolitis.

En un estudio sobre el manejo quirúrgico temprano en pacientes con enterocolitis en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil en el periodo 2016-2017 en el Ecuador. Describió que las manifestaciones clínicas que presentaron los pacientes fueron el débito achocolatado por sonda nasogástrica (96%) y la distensión abdominal (91%) son las más frecuentes. A nivel radiológico, la dilatación de asas intestinales (91%) y mala distribución de aire (50%). (Guatibonza, 2019).

Con respecto a los exámenes de laboratorio con el fin de conocer las alteraciones más frecuentes en Biometría, química, gases arteriales y exámenes especiales como Guayaco y PCR que pueden relacionarse con enterocolitis que además constituyen un complemento para establecer el diagnóstico de la misma la mayoría presentaron exámenes de laboratorio en rango normales. Concordando con la investigación realizada en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “LA MASCOTA” de Managua en el 2016, describió que la mayoría de los pacientes presentaron exámenes de laboratorio en valores normales, sin embargo, al clasificarlos según el tipo de enterocolitis, los que presentaron alteraciones fueron los pacientes con enterocolitis II y III. (Méndez, 2016).

Un estudio monográfico sobre la prevalencia de enterocolitis necrotizante concluye que la ECN es un grave problema de salud pública en nuestro medio por sus complicaciones, estancia prolongada y alta tasa de mortalidad (Avecillas, 2016).

Las complicaciones médicas que se presentaron en el estudio son alteraciones hidroelectrolíticas las cuales fueron detectadas al momento del ingreso e infecciones nosocomiales en pacientes que su estancia hospitalaria se prolongó a más de 10 días. Ninguno de los pacientes en estudio presentaron complicaciones quirúrgicas, el 100% de los pacientes egresaron vivos de la unidad hospitalaria. A diferencia al estudio realizado en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil los pacientes intervenidos quirúrgicamente presentaron perforación intestinal, necrosis y plastrón, el 70 % de los pacientes intervenidos fallecieron y el 30% respondió favorablemente a las medidas. En contraste con los pacientes que solo necesitaron tratamiento conservador (NPO, antibióticos) de los cuales el 92% sobrevivieron y el 8% falleció (Guatibonza, 2019).

VIII. CONCLUSIONES

Referente al comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en los recién nacidos en nuestro estudio se encontró que:

1. La mayoría de RN tenían entre 7 a 28 días de vida, eran del sexo femenino y con procedencia urbana. Todos eran de raza mestiza. La mayoría de los casos acudieron a la unidad de salud de manera espontánea.
2. De los factores maternos relacionados con la ECN la mayoría de las madres eran adolescentes, la mitad contaban con secundaria finalizada, con antecedentes de Sd. Hipertensivo gestacional y diabetes gestacional, predominó el nacimiento vía vaginal, se administró medicina alternativa con mayor frecuencia el té de cilantro.
3. Dentro de los factores del recién nacido. La mayoría fueron recién nacidos a término con adecuado peso al nacer, presentaron como factor relacionado sepsis neonatal, prematuridad, PEG y transfusiones sanguíneas. La alimentación de los neonatos en su mayoría fue lactancia materna exclusiva y lactancia mixta.
4. El signo predominante fue distensión abdominal acompañados de los síntomas como irritabilidad y vómito, radiológicamente predominó edema del asa intestinal seguido de gas distal. Con respecto a los exámenes de laboratorio la mayoría curso con rangos normales y un 12.2% presentó alteraciones hidroelectrolíticas. En orden de frecuencia la enterocolitis tipo I fue la más frecuente.
5. La mayoría de los pacientes con ECN tuvieron una estancia intrahospitalaria menor de 7 días y la complicación médica más frecuente fueron las alteraciones hidroelectrolíticas. Todos los RN egresaron vivos.

IX. RECOMENDACIONES

Al personal de salud de atención primaria:

- ❖ Realizar murales y charlas dirigidas a las embarazadas por parte de personal capacitado orientadas a la promoción de la lactancia materna exclusiva, ya que es un factor protector para muchas enfermedades del recién nacido.
- ❖ Orientarles a las madres en consulta acerca de los peligros de administración de medicinas naturales como té de cilantro, té de Anís, aceite fino entre otros al recién nacido.
- ❖ Promover un control prenatal de calidad con el fin de reducir los factores de riesgo que puedan predisponer al neonato para desarrollar Enterocolitis necrotizante.

Al personal asistencial del Hospital:

- ❖ Realizar una mejor clasificación del tipo de enterocolitis y justificarlo adecuadamente en el expediente clínico.
- ❖ Identificar y tratar todo foco infeccioso materno enviando precozmente estudios de laboratorio tales como urocultivos, exudados y cultivos vaginales en las semanas de gestación correspondientes.
- ❖ Garantizar la escritura en el expediente clínico todos los factores que están relacionados con enterocolitis.
- ❖ Equipamiento adecuado y capacitación de todos los recursos técnicos y humanos para la atención de todos los niños con diagnóstico de enterocolitis para reducir la morbimortalidad perinatal protocolizando su abordaje.

Limitaciones

Limitaciones metodológicas:

- La falta de estudios previos de investigación sobre ECN en el hospital en estudio.
- Falta de datos en los expedientes clínicos.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Avecillas, C. (2016). *Prevalencia de enterocolitis necrotizante en recién nacidos en el Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón. enero de 2015 – diciembre de 2015* [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6551/1/T-UCSG-PRE-MED-530.pdf>
- Bracho et al. (2015). *Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con enterocolitis necrosante*. Revista cirugía y cirujanos. Vol. (83), pp 286-291. Recuperado desde: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0009741115000882?token=24C7E16B9EC1AAE6038E0D84824E19C0D40D3D2176F9F92FA08CD955BEB24CBAAB2C3C92FF6D950078A5C6B18A7D97A2>
- Downard et al. (2012). *Tabaquismo materno y enterocolitis necrotizante*. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3808>
- Fernández, I., De las Cuevas, I., (2006). *Enterocolitis necrotizante neonatal*. *Bol Pediatr*, volumen (46), pp.172-178. Recuperado de: https://www.sccalp.org/boletin/46_supl1/BolPediatr2006_46_supl1_172-178.pdf
- Guash, X., Torrent, F., (2008). *Enterocolitis necrosante* [archivo PDF]. Recuperado de: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/42.pdf>
- Guatibonza et al. (2019). *Manejo quirúrgico temprano en pacientes con enterocolitis necrosante en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil en el periodo 2016-2017* [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador: Recuperado de: <http://192.188.52.94:8080/bitstream/3317/12948/1/T-UCSG-PRE-MED-802.pdf>
- Gasque, J. (2015). *Revisión y actualización de enterocolitis necrosante*. Revista Mexicana de PEDIATRÍA, volumen (5), pp 175-185. Recuperado desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp155f.pdf>
- Haque, K. (2016). *Enterocolitis necrotizante*. *Clin Neonatol* , volumen (5), pp 79-90. Recuperado desde: <http://www.jcnonweb.com/article.asp?issn=2249-4847;year=2016;volume=5;issue=2;spage=79;epage=90;aulast=Haque;type=3>

- Jarquín, E. (2014). *Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital “Carlos Roberto Huembes” en el periodo de Enero 2011 a Diciembre 2013 [Tesis de pregrado]*. Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/8168/1/52609.pdf>
- Morales, I. (2001). *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 de pregrado]*. Universidad Autónoma de Nicaragua, León. Recuperado de: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-297634>
- Méndez, J. (2018). *Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el año 2016 [Tesis de pregrado]*. Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/9062/>
- Nuñez et al. (2014). Factores perinatales en el desarrollo de enterocolitis necrotizante. *Cir Pediatr.*, volumen (31), pp. 90-93. Recuperado desde: https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2018_31-2_90-93.pdf
- *Normativa 108-Guía Clínica para la Atención del Neonato (2013)*. Recuperado desde: <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2013/orderby,3>
- Pérez, L., Pradilla, G., Díaz, G., y Bayter., S. (2011). Incidencia de enterocolitis necrosante en niños prematuros alimentados precozmente. *Biomédica*, volumen (4), pp. 485-91. Recuperado desde: <http://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/397>
- Ramírez, S. (2016). *Factores de riesgo asociados con enterocolitis necrotizante en el servicio de neonatología del Hospital-Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el período de enero 2012 a diciembre 2015 [Tesis de pregrado]*. Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado desde: <http://repositorio.unan.edu.ni/1516/>

- Restrepo, N., Cortes, F., y Robledo, E., (2014). Enterocolitis Necrotizante y su relación con transfusiones de concentración de Hematíes. *Rev. Medica Sanitas, Vol. (2), pp 94-99. Recuperado desde: http://www.unisanitas.edu.co/Revista/51/Enterocolitis_Congenita.pdf*
- Reed et al. (2018). Impacto de los antibióticos maternos en la enfermedad neonatal. *IntraMed, volumen. (197), pp 1-2. Recuperado desde: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=93079>*
- Referencias APA. (s.f.) *Recuperado de <https://lasnormasapa.com/referencias-apa>*
- Sequeira, E. (2004). *Poliglobulia como factor de riesgo en la presentación de enterocolitis necrotizante en recién nacidos ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital “Fernando Vélez Paiz” en el período de enero - diciembre 2003[Tesis de pregrado]*. Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Obtenido desde: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-383066>
- Tamayo, E., Arango, V., y Tamayo, C. (2006). Fisiopatología y factores de riesgo para el desarrollo de enterocolitis necrosante en neonatos menores de 1.500 g. *Iatreia, volumen (4), pp. 356-367. Recuperado desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180513855003>*
- Torres et al. (2011). *Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel. Colombia Médica, volumen (4), pp. 468-475. Recuperado desde: <https://www.colombiamedica.com/revista/index.php/colombiamedica>*
- Yee et al. (2012). Incidencia y presentación de enterocolitis necrotizante en prematuros. *Pediatrics, volumen (2), pp.298-304. Recuperado desde: <https://pediatrics.aappublications.org/content/129/2/e298>*

XI. ANEXOS

Anexo.1 Carta de solicitud al SILAIS, Managua

Managua, Nicaragua

15 de diciembre del 2019

Dra. Gilma Arias

Directora de docencia

SILAIS, Managua

Su Despacho

Ante todo, reciba un cordial saludo.

El motivo de la presente es para solicitar el permiso de llevar acabo la recolección de datos de nuestro trabajo monográfico con el siguiente tema investigativo, para optar al título de Médico y Cirujano, el cual se titula:

“Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019”

Esperando su respuesta sea positiva y agradeciendo de ante mano su atención.

De usted atentamente,


Bra. Jessy Paladino Escalante

14032428

Bra. Saraí Jalina Briones

13031383

Anexo.2 Carta de aprobación por el SILAIS, Managua

 Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2020
TE AMAMOS NICARAGUA

**PATRIA!
PAZI!
PROVENIR!**

MINISTERIO DE SALUD
SILAIS MANAGUA

Managua, 06 de Enero de 2020.
DDI-GAL - 01 - 01 - 2020

Dra. Xochilt Lira
Sub - Directora Docente Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz,
SILAIS Managua
Su Oficina.

Estimada Dra. Lira


Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que estamos autorizando solicitud de investigación para que los Bachilleres: **Jessy Dayana Paladino Escalante y Sarai de los Angeles Jalma Briones**; Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN - Managua, realicen investigación sobre: **"Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paiz en el periodo comprendido de abril 2018 - septiembre del 2019"**.


Tengo a bien expresarle que la información se recolectara por medio de Guía de Revisión de Expediente Clínico.

Por lo antes descrito y contando con su asistencia, estamos enviando a las estudiantes, para que se presente a la subdirección docente a coordinar con Usted la actividad investigativa.


Sin más a que hacer referencia me despido.


Ateentamente,



Dra. Guisela Armas Cordero,
Directora Docente
SILAIS Managua


MINISTERIO DE SALUD
SILAIS MANAGUA
OFICINA DE LA DIRECTORA

Cc: Información
Archivo




MINSA
HOSPITAL OCCIDENTAL
DR. FERNANDO VELEZ PAIZ
SUB-DIRECCIÓN DOCENTE
RECIBIDO
HORA: 7:50 am
FECHA: 7/1/20
FIRMA: KAC

 FE
FAMILIA
Y COMUNIDAD!

MINISTERIO DE SALUD- SILAIS Managua
Colonia Xolotlán, de la iglesia católica y C. AL LAGO
Email: silaismanagua@minsa.gob.ni

Anexo. 3 Instrumento de recolección de la información



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION

Comportamiento clínico y epidemiológico de la enterocolitis necrotizante en recién nacidos atendido en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019

Los datos recolectados en esta ficha, serán utilizados con fines estrictamente investigativos, conservándose la confidencialidad de los datos.

Ficha No: _____ No. de expediente: _____

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

Marque con una X la casilla según corresponda o Escriba en la casilla otras.

I. Características sociodemográficas:

1. Edad de neonato: < 7 días 8 a 28 días
2. Sexo: Femenino Masculino
3. Raza:
Blanco Mestizo Miskito Mayagna Otras
4. Procedencia: Rural Urbano
5. Tipo de demanda: Espontanea Referido

II. Factores relacionados con enterocolitis necrotizante:

Factores maternos:

1. Edad materna: < 20 años 20 a 35 años >35 años sin datos
2. Escolaridad:
Analfabeta Alfabeta Primaria Secundaria Universidad sin datos
3. Enfermedades durante el parto:
Síndrome Hipertensivo Gestacional Corioamnionitis Embarazo múltiples
Abrupto de placenta Ruptura prematura de membrana infecciones maternas
Ninguna sin datos
4. Uso de medicina alternativa: Sí No
5. Tipo de medicina alternativa:
Aceite fino Té de anís Té de cilantro Ninguno
6. Hábitos tóxicos durante el embarazo: Tabaco Cocaína

7. Antibióticos previos al parto: Sí No

8. Vía del parto: Vaginal Cesárea

Factores de recién nacido

1. Semanas de edad gestacional: < 37SG 37 a 41SG >41 SG

2. Peso al nacer: <1500 gramos 1500 a 4499 gramos >4500gramos

3. Comorbilidades: Asfisia perinatal Cardiopatía congénito

Policitemia Sepsis Ictericia SDRS Transfusiones RCIU

Ninguna

4. Alimento de neonato: Lactancia Mixta LME Ayuno

Uso de sucedáneos de la leche

III. Criterios diagnósticos

1. Criterios clínicos:

Intolerancia a la vía oral Apnea Inestabilidad térmica Letargia

Distensión abdominal Sensibilidad abdominal Vómitos

Peristalsis disminuida Retraso en el vaciado gástrico Irritabilidad

Otros Ninguna

2. Criterios radiológicos:

Edema de la pared intestinal Ascitis Dilatación intestinal

Asas dilatadas de forma persistente Neumatosis intestinal Neumoperitoneo

Gas en la vena porta

3. Datos de laboratorios:

a. Hematocrito : <40% 40-65% >65%

b. Leucocitos: <5,000 5,000-20,000 >20,000

c. Plaquetas: <150,000 150,000 a 450,000 >450,000

d. Bicarbonato: < 22meq/l 22 – 26meq/l > 26 meq/l

e. Pco2: <35 mmHg 35-45 mmHg >45 mmHg

f. pH: pH <7.25 pH 7.25-7.35 pH 7.35-7.45 pH >7.45

g. Sodio: <135meq/l 135 – 145meq/l >145 meq/l

h. Potasio: <3.5 meq/l 3.5 – 5.5meq/l >5.5 meq/l

i. PCR: Positivo Negativo

j. Guayaco: Positivo Negativo

4. Clasificación clínica

1) Estadio de clasificación de Bell

IA	
IB	
IIA	
IIB	
IIIA	
IIIB	

IV. Complicaciones más frecuentes

a. Complicaciones médicas:

Shock Complicaciones hidroelectrolíticas Fallo multiorganico

Sepsis Complicaciones respiratorias Infecciones nosocomiales

Otras Ninguna

b. Complicaciones quirúrgicas:

Peritonitis Perforación intestinal Fistula Absceso Otras

Ninguna No aplica

c. Tiempo de estancia:

Menor de 7 días 7 a 10 días Mayor 10 días

d. Tipo de egreso:

Vivos Traslados Fallecido.

Anexo.4 Tablas y gráficos

Tabla 1: Características sociodemográficas de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

VARIABLES	Frecuencia	Porcentaje
<i>n=41</i>		
Edad		
➤ <7 días	17	41.5
➤ 7 a 28 días.	24	58.5
Sexo		
➤ Femenino	27	65.9
➤ Masculino	14	34.1
Procedencia		
➤ Rural	5	12.2
➤ Urbano	36	87.8
Raza		
➤ Mestizo	41	100
Demanda de atención		
➤ Espontáneo	19	46.9
➤ Referido	9	22.0
➤ Traslado de servicio	13	31.7

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 2a: Factores maternos relacionados con Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos con Enterocolitis Necrotizante atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua "Dr. Fernando Vélez Paíz" de febrero 2018- diciembre del 2019.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
<i>n=41</i>		
Edad materna		
➤ < 20 años	17	41.5
➤ 20-35 años	13	31.7
➤ >35 años	6	14.6
➤ Sin datos	5	12.2
Escolaridad		
➤ Analfabeta	2	4.9
➤ Alfabeta	1	2.4
➤ Primaria	10	24.4
➤ Secundaria	21	51.2
➤ Universitaria	3	7.3
➤ Sin datos	4	9.8
Enfermedades durante el embarazo		
➤ Sd. Hipertensivo Gestacional	6	14.6
➤ Corioamnionitis	2	4.9
➤ Abrupto de placenta	1	2.4
➤ RPM	3	7.3
➤ Infecciones maternas	2	4.9
➤ Ninguna	22	53.7
➤ Diabetes gestacional más SHG	5	12.2

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla2b: Factores maternos relacionados con Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos con Enterocolitis Necrotizante atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua "Dr. Fernando Vélez Paíz" de febrero 2018- diciembre del 2019.

n=41

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Vía de parto		
➤ Vaginal	23	56.1
➤ Cesárea	18	43.9
Antibióticos previo al parto		
➤ Sí	7	17.1
➤ No	34	82.9
Uso de medicina alternativa		
➤ Si	13	31.7
➤ No	28	68.3
Tipo de medicina alternativa		
➤ Te de anís	7	17.1
➤ Te de cilantro	8	19.5
➤ Aceite fino	5	12.2
➤ Ninguno	28	68.3

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 2c: Factores del recién nacido en relación con escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

Variable	I		II	
	F	%	F	%
<i>n=41</i>				
Semanas de edad gestacional				
➤ <37 SG	10	24.4	0	0
➤ 37 a 41 SG	30	73.2	1	2.4
Peso al nacer				
➤ <1,500 grs	3	7.3	0	0
➤ 1,500 a 2,499 grs.	8	19.5	0	0
➤ 2,500 a 4,499 grs	28	68.3	1	2.4
➤ > 4,500	1	2.4	0	0
Comorbilidades				
➤ PEG	10	24.4	0	0.0
➤ Prematuridad	10	24.4	0	0.0
➤ RCIU	1	2.4	0	0.0
➤ Transfusiones sanguíneas	7	17.1	0	0.0
➤ Asfixia Perinatal	2	4.9	0	0.0
➤ Policitemia	1	2.4	0	0.0
➤ Sepsis neonatal	10	24.4	1	2.4
➤ Ictericia neonatal	4	9.8	0	0.0
➤ SDR	8	19.8	0	0.0
➤ Ninguna	14	34.1	.0	0.0
Alimentación del neonato				
➤ LME	14	34.2	1	2.4
➤ Sucedáneos de leche	7	17.1	0	0.0
➤ Lactancia Mixta	12	29.3	0	0.0
➤ Ayuno	7	17.1	0	0.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 3a: Criterios diagnósticos en relación con escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

n=41

Variables	I		II	
	F	%	F	%
Criterios clínicos				
➤ Intolerancia a la vía oral	11	26.8	0	0.00
➤ Apnea	1	2.4	0	0.00
➤ Inestabilidad térmica	5	12.2	1	2.4
➤ Letargia	1	2.4	0	0.00
➤ Distensión abdominal	34	83.0	1	2.4
➤ Vómitos	15	36.6	1	2.4
➤ Sensibilidad abdominal	12	29.3	0	0.00
➤ Peristalsis disminuida	8	19.5	0	0.00
➤ Retraso en el vaciamiento gástrico	5	12.2	0	0.00
➤ Irritabilidad	19	46.3	0	0.00
➤ Ninguna	2	4.9	0.	0.00
Criterios radiológicos				
➤ Edema de asa intestinal	39	95.2	1	2.4
➤ Dilatación de asas de forma persistente.	1	2.4	0	0.00
➤ Gas distal	19	46.3	0	0.00
➤ Gas en vena porta	1	2.4	0	0.00
➤ Neumatosis intestinal	0	0.00	1	2.4

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 3b: Criterios de laboratorio de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

n=41

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Hematocrito		
➤ <40%	14	34.1
➤ 40-65%	25	61.0
➤ >65%	2	4.9
Leucocitos		
➤ 5,000-20,000	33	80.5
➤ >20,000	8	19.5
Plaquetas		
➤ 150,000-450,00	31	75.6
➤ >450,000	10	24.4
Sodio		
➤ <135 mEq	4	9.8
➤ 135-145mEq	17	41.5
➤ >145mEq	1	2.4
➤ No se realizo	19	46.3
Potasio		
➤ <3.5 mEq	1	2.4
➤ 3.5-5.5 mEq	19	46.3
➤ >5.5 mEq	2	4.9
➤ No se realizo	19	46.3

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 3c: Criterios de laboratorio de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua” Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<i>n=41</i>		
PCR		
➤ Negativo	17	41.5
➤ No se realizo	24	58.5
Guayaco		
➤ Positivo	6	14.6
➤ Negativo	8	19.5
➤ No se realizo	27	65.9
Bicarbonato		
➤ <22mEq	7	17.1
➤ 22-26mEq	5	12.2
➤ No se realizo	29	70.7
PCO2		
➤ <35mmHg	7	17.1
➤ 35-45mmHg	5	12.2
➤ No se realizo	29	70.7
PH		
➤ <7.25	1	2.4
➤ 7.25-7.35	3	7.3
➤ 7.36-7.45	7	17.1
➤ >7.45	1	2.4
➤ No se realizo	29	70.7

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 4a: Complicaciones frecuentes relacionado al tiempo estancia de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

n=41

Variables	<7 días		7-10 días		>10 días	
	F	%	F	%	F	%
Complicaciones medicas						
➤ Complicaciones hidroelectrolíticas	2	4.9	3	7.3	0	0.0
➤ Sepsis	0	0.0	1	2.4	0	0.0
➤ Infecciones nosocomiales	0	0.0	1	2.4	3	7.3
➤ Ninguna	15	36.6	9	22.0	7	17.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 4b: Complicaciones frecuentes relacionado a la escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.

n=41

Variables	I		II	
	F	%	F	%
Complicaciones médicas.				
➤ Complicaciones hidroelectrolíticas	5	12.2	0	0.0
➤ Sepsis	1	2.4	0	0.0
➤ Infecciones nosocomiales	4	9.8	0	0.0
➤ Ninguna	30	73.2	1	2.4

Fuente: Ficha de recolección de datos.

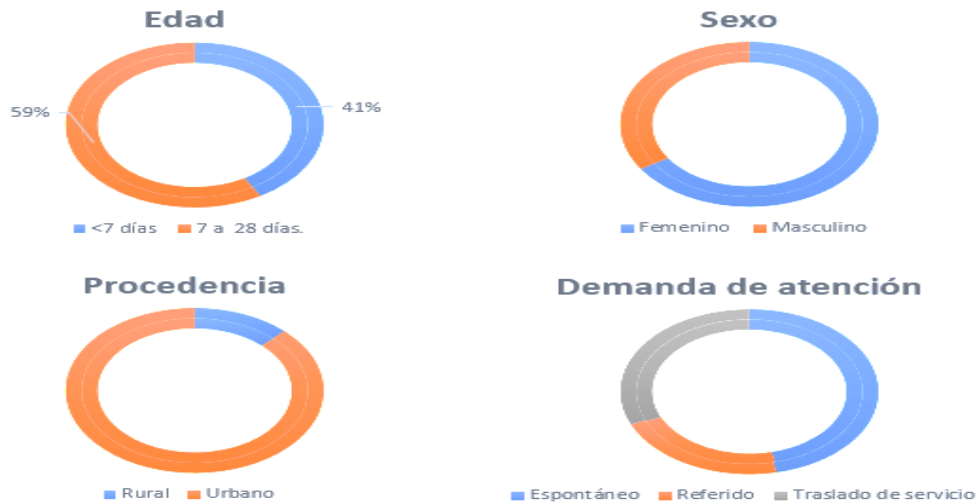
Tabla 4c: *Complicaciones frecuentes relacionado al tipo de egreso de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.*

n=41

Variable	Vivo	
Complicaciones medicas	F	%
➤ Complicaciones hidroelectrolíticas	5	12.2
➤ Sepsis	1	2.4
➤ Infecciones nosocomiales	4	9.8
➤ Ninguna	31	75.6

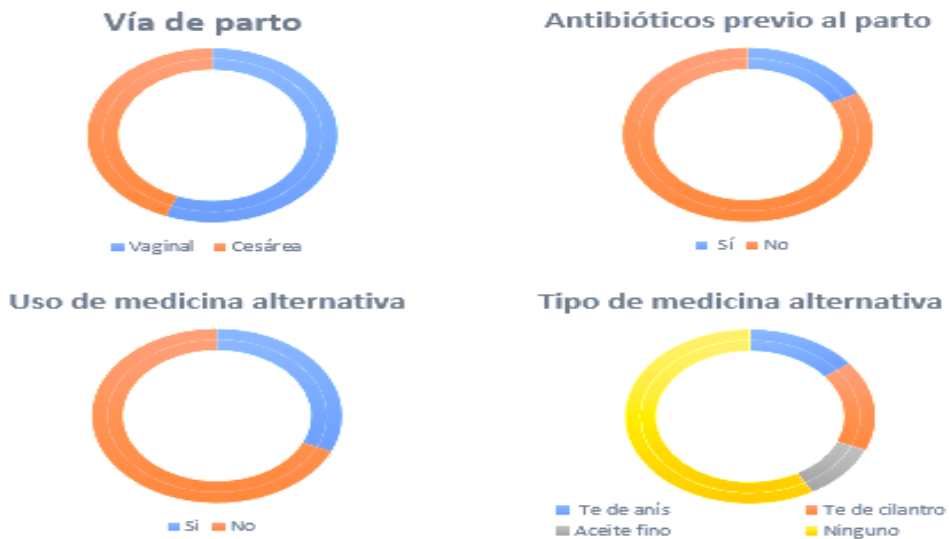
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 1: Características sociodemográficas de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



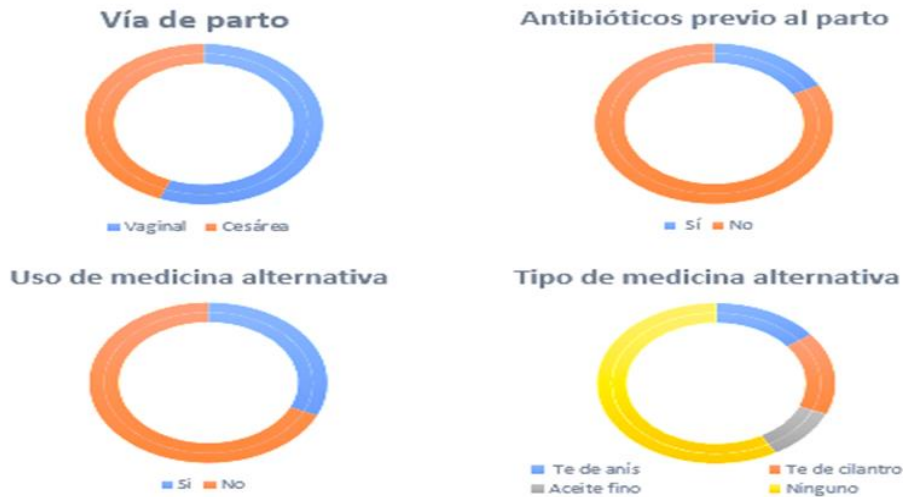
Fuente: Tabla 1.

Gráfico 3a: Factores maternos relacionados con Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos con Enterocolitis Necrotizante atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua "Dr. Fernando Vélez Paíz" de febrero 2018- diciembre del 2019.



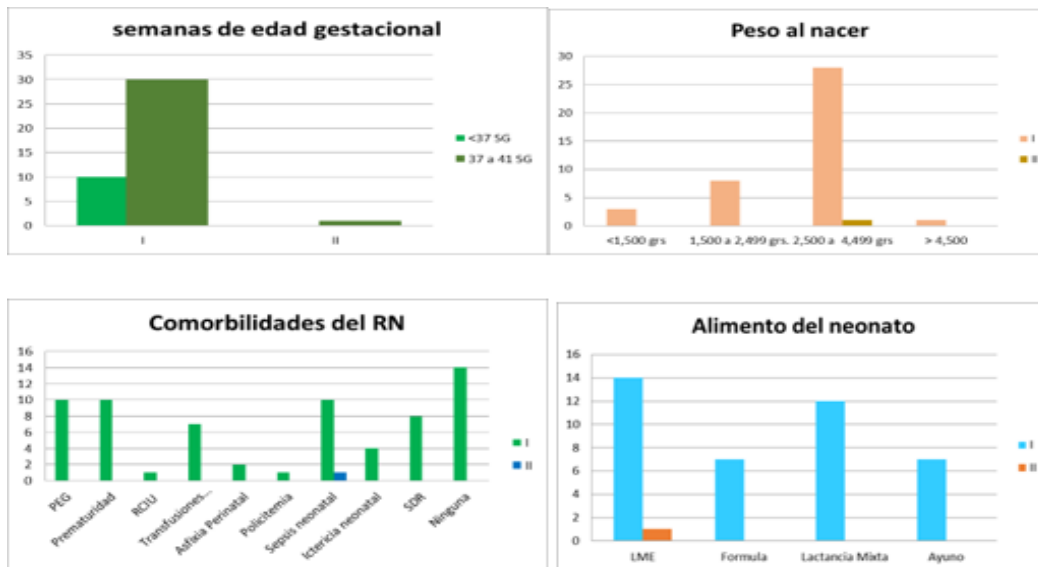
Fuente: Tabla 2a.

Gráfico 2b: Factores maternos relacionados con Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos con Enterocolitis Necrotizante atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua "Dr. Fernando Vélez Paíz" de febrero 2018- diciembre del 2019.



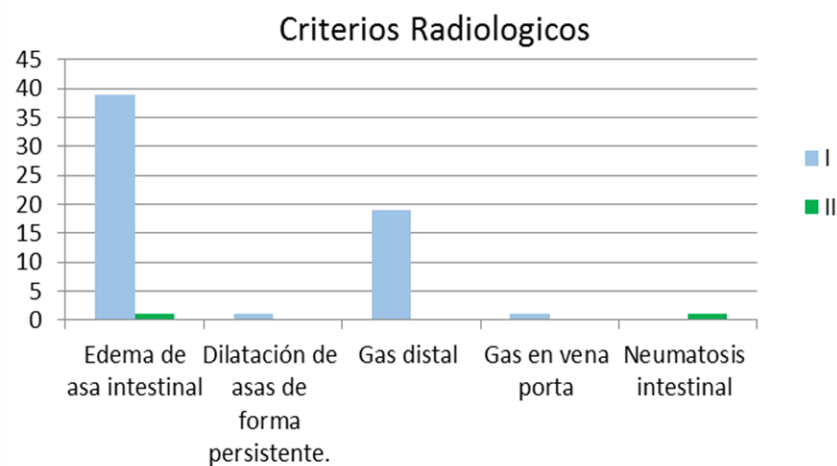
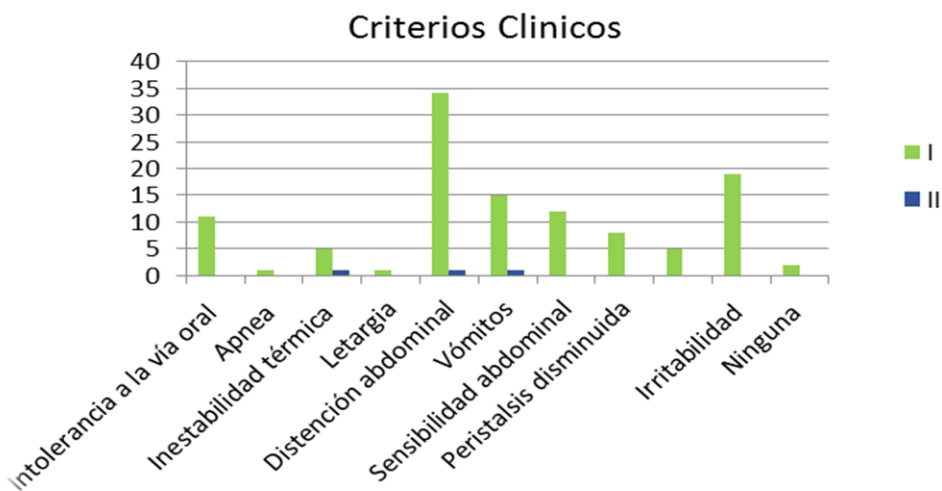
Fuente: Tabla 2b.

Gráfico 2c: Factores del recién nacido en relación con escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua "Dr. Fernando Vélez Paíz" en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



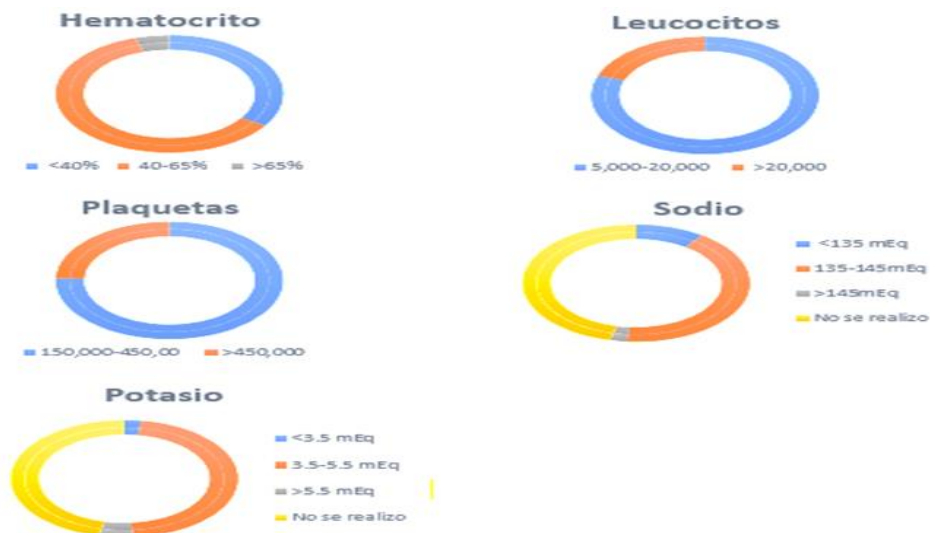
Fuente: Tabla 2c.

Gráfico 3a: Criterios diagnósticos en relación con escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



Fuente: Tabla 3a.

Gráfico 3b: Criterios de laboratorio de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua “Dr. Fernando Vélez Paíz” en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



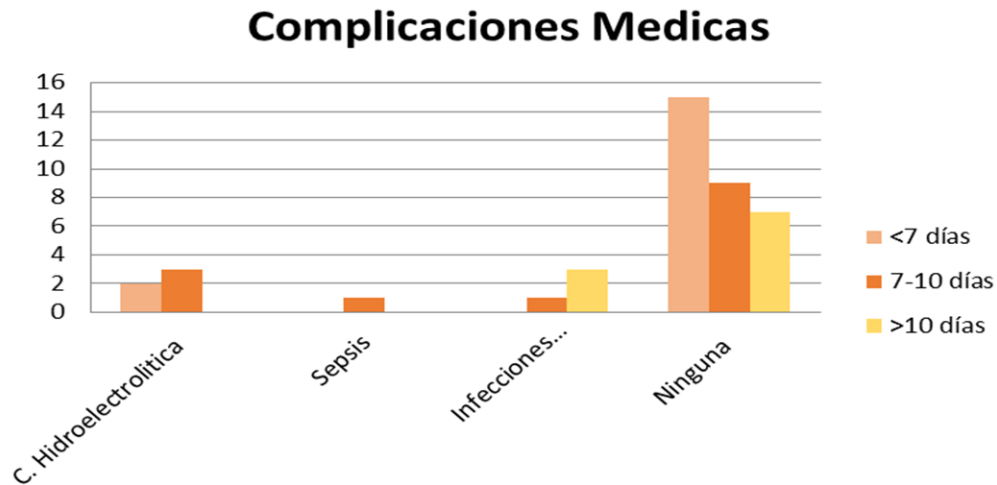
Fuente: Tabla 3b.

Gráfico 3c: Criterios de laboratorio de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



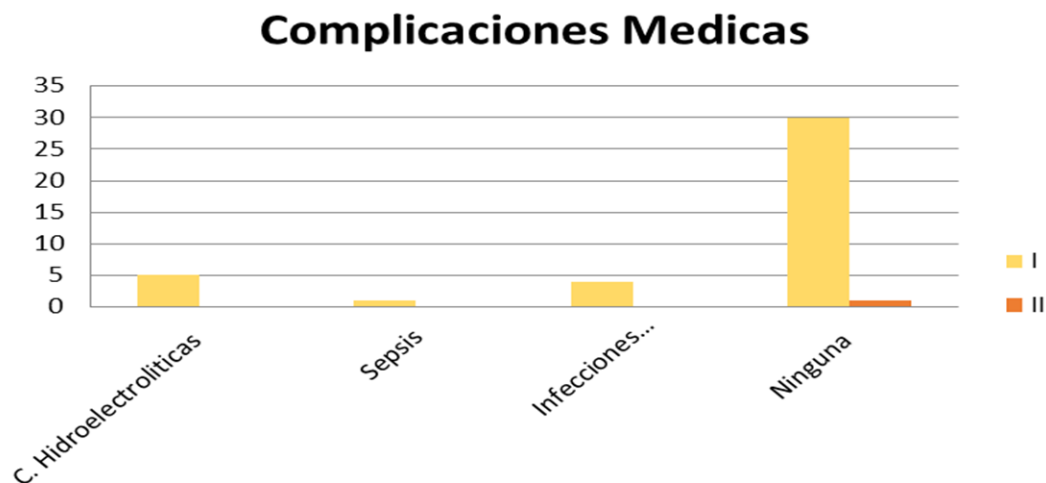
Fuente: Tabla 3c.

Gráfico 4a: Complicaciones frecuentes relacionado al tiempo estancia de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



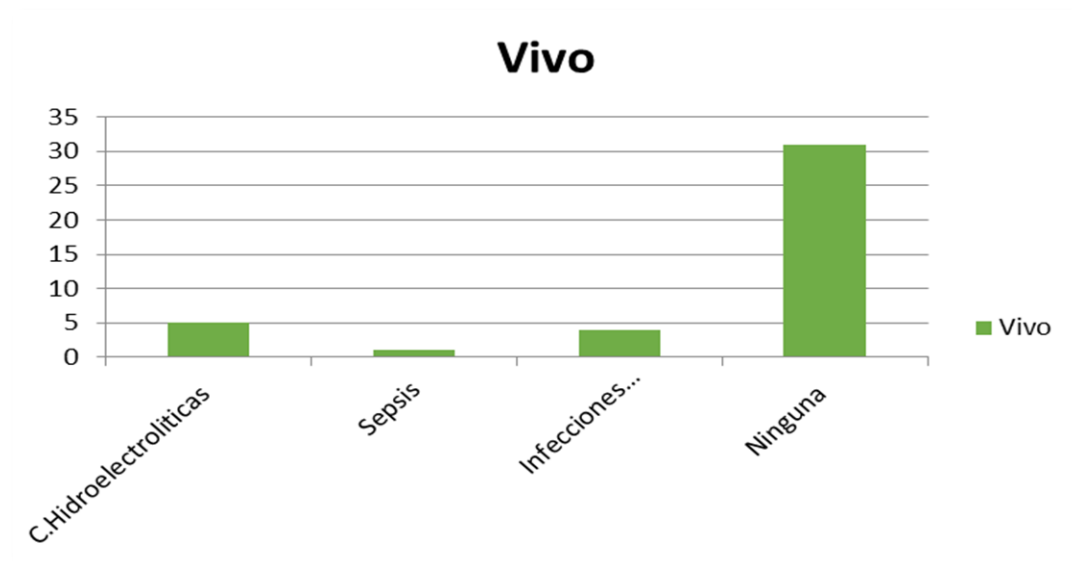
Fuente: Tabla 4a.

Gráfico 4b: Complicaciones frecuentes relacionado a la escala de Bell de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



Fuente: Tabla 4b.

Gráfico 4c: Complicaciones frecuentes relacionado al tipo de egreso de los recién nacidos con enterocolitis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Occidental de Managua Dr. Fernando Vélez Paíz en el período de febrero 2018- diciembre de 2019.



Fuente: Tabla 4c.