

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



“PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE  
ENTEROCOLITIS NECROSANTE EN RN PRETERMINO MENORES  
DE 1500G EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES DEL HOSPITAL SERGIO BERNALES DE  
NOVIEMBRE 2013 A NOVIEMBRE 2015”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO

**PRISCILLA YUMIKO ESQUIVEL BORJAS**

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE LA TESIS

MG. MAGDIEL JOSÉ MANUEL GONZALES MENÉNDEZ  
ASESOR

**LIMA – PERÚ**

2016

## AGRADECIMIENTO

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias por la confianza depositada y por creer en mis expectativas, sin ellos nada hubiera sido posible.

De forma particular agradezco al Dr. Emilio Aguilar gran amigo y neonatólogo, por sus aportes, apoyo y colaboración incondicional.

De igual modo al Dr. Magdiel Gonzales por sus recomendaciones y asesoramiento.

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres porque son mi ejemplo a seguir, por su apoyo incondicional, por sus esfuerzos y sacrificios que han hecho por mí.

A mi hermanito Ronaldo, por ser parte de mi motivación para salir adelante.

A mis amigos Mechita, Yeltsi, Antony, Jhonatan, Ruloso y al Chino por su apoyo total, amistad y palabras de motivación, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y de alguna forma me ayudaron para la culminación de mi Tesis.

A mi gordito Rex, por su lealtad al estar acompañándome en mis noches de desvelo en todos estos años.

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** Conocer la prevalencia y características clínicas de Enterocolitis Necrosante en recién nacidos pretermino menores de 1500g en UCIN del Hospital Nacional Sergio Bernales de Noviembre 2013 – Noviembre 2015.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo en la UCIN del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, donde se encontraron 11 recién nacidos vivos prematuros y con un peso menor de 1500 gr que cumplieron con los criterios de inclusión. Se revisó el libro de los registros de ingresos en el servicio de UCI de neonatología, el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos. Finalmente, se realizó un análisis descriptivo utilizando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 23.

**RESULTADOS:** Durante el periodo de estudio ingresaron 716 recién nacidos a la UCI neonatal en el Hospital Sergio E. Bernales, donde 389 eran prematuros, de los cuales solo 106 tenían muy bajo peso al nacer y de estos solo 11 (10,38%) presentaron Enterocolitis Necrosante, se observó que el 54,55%(6) fueron de sexo femenino y 45,45 % (5) masculinos, en cuanto al peso se encontró 63,64% (7) con muy bajo peso y 36,36% (4) extremo bajo peso. El 9,9% era prematuros extremos, 18,18 % muy prematuros y el 72,73 % de moderado prematuros, no hubieron casos de prematuros cerca a término ( 35 -36 ss) . El apgar al primer minuto de vida fue de 72,73 % con apgar entre 7 a 10 y 9,09 % un apgar de 0-3. El apgar a los 5 minutos fue de un 9,09% con depresión moderada y un 90,91% con un apgar normal. El 100% curso con sepsis, 72,7 % con enfermedad de membrana hialina, 18,1% ictericia del prematuro y asfixia junto a Taquipnea transitoria del RN ambos con un porcentaje de 9,09%.

**CONCLUSIÓN:** Se encontró que la prevalencia de enterocolitis Necrosante es similar a lo descrito en la literatura además de presentarse con mayor frecuencia en recién nacidos prematuros

**PALABRAS CLAVE:** Enterocolitis necrotizante; Prematuro; Bajo peso al nacer

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence and clinical features of necrotizing enterocolitis in preterm infants with very low birth weight in NICU Sergio Bernales National Hospital in November 2013 to November 2015.

**METHOD AND MATERIALS:** We conducted an observational, descriptive, retrospective study at NICU Sergio E. Bernales National Hospital, where we found 11 premature infants alive and weighing less than 1500 grams who fulfilled the criteria of incorporation. The book of records of income in the ICU neonatology service were reviewed, the instrument used was the data collection sheet . Finally, we made a descriptive analysis using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23 was used.

**RESULTS:** During the study period 716 newborns were admitted to the neonatal ICU at the Sergio E. Bernales Hospital, where 389 were premature, of which only 106 had very low birth weight and of these only 11 (10.38%) were diagnosed of Necrotizing enterocolitis, it was observed that 54.55% (6) were female and 45.45% (5) were male, in weight 63.64% (7) was found with very low weight and 36, 36% (4) extremely low weight. 9.9% were extremely premature, very premature 18.18% and 72.73% of premature moderate, there were no cases of premature near term (35 -36 ss). The Apgar at first minute of life was 72.73% with Apgar between 7-10 and 9.09% Apgar scores of 0-3. The Apgar score at 5 minutes was 9.09% with moderate depression and 90.91% with a normal Apgar. 100% course with sepsis, 72.7% with hyaline membrane disease, 18.1% Jaundice of prematurity and asphyxia with transient tachypnea of the newborn both with a percentage of 9.09%

**CONCLUSION:** We found that the prevalence of necrotizing enterocolitis is similar to that described in the literature in addition to occur more frequently in preterm infants

**KEYWORDS:** necrotizing enterocolitis; Prematurity; Low weight at birth

## **INTRODUCCION**

La enterocolitis necrotizante es una enfermedad de etiología multifactorial, caracterizada por sepsis de foco intestinal con necrosis de la mucosa superficial progresando a una perforación intestinal y peritonitis secundaria, por lo cual se convierte en la principal emergencia quirúrgica del periodo neonatal.

Con el incremento en la sobrevivencia de los recién nacidos de muy bajo peso, la enterocolitis necrosante emerge como un factor importante en mortalidad neonatal, siendo la causa más frecuente de alteración gastrointestinal severa en las unidades de cuidados intensivos neonatales<sup>2</sup>

Su frecuencia esta inversamente relacionada con la edad gestacional y el peso al nacer, afectando principalmente a prematuros con una incidencia y morbimortalidad aumentados.

Es un problema en todo el mundo en los recién nacidos prematuros con una incidencia que varía de 2,6% a 28%. Afecta a 1,0% -7,7% de los ingresos en UCIN<sup>11</sup> con un aumento de la incidencia en el grupo de los menores de 1.500 g hasta un 2 a 10%, según los hospitales<sup>17</sup>

Es así que en un estudio realizado en la red neonatal canadiense, se encontró una incidencia de 1,3% a 12,9%<sup>1</sup>

La enterocolitis necrosante está asociada a numerosos factores de riesgo, siendo el más constante la prematuridad. Su fisiopatogenia no está todavía completamente aclarada. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la enfermedad es el resultado final de un proceso multifactorial en un huésped predispuesto.

Se han estudiado múltiples factores predisponentes y desencadenantes durante estos últimos años, entre los cuales se citan los relacionados con la inmadurez de la mucosa intestinal, la disminución del flujo sanguíneo mesentérico, microorganismos intestinales patógenos, mediadores

inflamatorios y el rol de la alimentación enteral, es así que Cuenca et al encontró los factores asociados como la prematuridad predisponiendo a menor secreción gástrica, deficiente actividad enzimática, menor motilidad intestinal, mecanismos inmunológicos deficientes y mucina intestinal insuficiente<sup>14</sup>

Un neonato con muy bajo peso al nacer es aquel que tiene un peso menor de 1500 gr lo cual hacen que sea una población muy susceptible, sin embargo gracias a los avances del cuidado neonatal la sobrevida ha mejorado y por consiguiente el aumento de la incidencia se puede atribuir a esto. Actualmente no se cuenta con muchos trabajos en América latina y mucho menos en nuestro país.

Debido a esto el propósito de este estudio es conocer la prevalencia así como las características y patologías asociadas en neonatos diagnosticados con enterocolitis necrosante con muy bajo peso al nacer en la Unidad de cuidados intensivos en el Hospital Nacional Sergio Bernal.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION .....	4
1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Formulación del problema .....	6
1.3. Justificación de la investigación.....	6
1.4 Objetivos de la investigación .....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 Antecedentes de la investigación .....	8
2.2 Bases Teóricas.....	13
2.3 DEFINICION DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	20
CAPÍTULO III: METODOLOGIA .....	22
3.1. Diseño General del Estudio.....	22
3.2. Población y muestra .....	22
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.4. Recolección de datos.....	23
3.5. Técnica de procesamiento y Análisis de datos.....	23
3.6 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos .....	24
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	25
4.1. RESULTADO .....	25
4.2. DISCUSIÓN .....	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
Conclusiones .....	35
Recomendaciones.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
ANEXOS .....	40



## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

### **1.1 Planteamiento del problema**

La enterocolitis necrotizante (NEC) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en recién nacidos prematuros<sup>1</sup>, especialmente en aquellos con muy bajo peso al nacer <sup>2</sup> llegando a una mortalidad de 20 a 40% en este grupo de pacientes<sup>3</sup>.

También ha sido uno de los más difíciles de erradicar y por lo tanto se ha convertido en una prioridad para la investigación.<sup>4</sup>

Condiciones muy parecidas a la enterocolitis necrotizante se describieron antes de la década de 1960, pero la entidad no fue ampliamente reconocida hasta después de la llegada de los de cuidados intensivos neonatales modernos.<sup>4</sup>

Desde entonces , la incidencia de enterocolitis necrotizante y la morbimortalidad asociada se han mantenido sin cambios debido a la constante mejora de la supervivencia de los niños más pequeños ; en algunos casos , estas tasas en realidad han aumentado.<sup>4</sup>

El Instituto Nacional de cuidados del niño Eunice Kennedy Shriver y la red de investigación neonatal para el desarrollo humano informó una incidencia específica media de NEC de 3 % a 11 % entre 1997 y 2004 y el 5 % a 15 % entre 2003 y 2007.<sup>1</sup>

Otros centros individuales y redes neonatales han informado incidencia similar de NEC. Uno grupo de Australia ha reportado una disminución en la incidencia de NEC de 12% entre 1992 y 1993 en comparación con el 6% entre 1998 y 1999 para los infantes con una edad gestacional de 24 a 28 semanas.

De datos obtenidos a nivel mundial se estima que es una enfermedad que afecta entre 1% y 8% de todos los bebés admitidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales.<sup>1</sup>

En cuanto a la base de datos de la red neonatal de los Estados Unidos y Canadá, la prevalencia media de la enfermedad es de aproximadamente 7 % entre los recién nacidos con un peso al nacer entre 500 y 1.500 g <sup>5</sup>. La tasa estimada de mortalidad asociadas a la enterocolitis necrotizante oscila entre el 20 y el 30% , con la tasa más alta entre los niños que requieren cirugía<sup>6</sup>.

Es difícil establecer una cifra real de la incidencia de NEC en América Latina debido a los problemas que se presentan en el establecimiento del diagnóstico de la enfermedad y a la falta de registros de información claros en la mayoría de los hospitales. Muchos de los recién nacidos que presentan la entidad no son diagnosticados a tiempo y se registran como neonatos que han sufrido sepsis. <sup>1</sup>

En un estudio en Colombia realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Recién Nacido (CIRENA) del Hospital Universitario del Valle (HUV) en el año 2006 la frecuencia de la enterocolitis necrotizante encontrada fue de 2%, valor que coincide con lo registrado en la literatura internacional, en la que se establece que esta enfermedad afecta de 1% a 8% de todos los bebés admitidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales<sup>2</sup>.

La población de RNPT con NEC es una población de alto riesgo dentro del subgrupo de recién nacidos con muy bajo peso al nacer, por lo tanto es importante su identificación temprana para su manejo por la UCIN<sup>5</sup>.

## **1.2 Formulación del problema**

Debido a la falta de información y al aumento de la prevalencia en esta patología , nos formulamos el siguiente problema:

***¿Cuál es la prevalencia y características clínicas de NEC en prematuros menores de 1500 gr en el Hospital Nacional Sergio Bernales de Noviembre 2013- Noviembre 2015?***

## **1.3. Justificación de la investigación**

La enterocolitis necrosante es una situación abdominal catastrófica en el recién nacido; es más frecuente en el niño prematuro y su origen es multifactorial. Entre los factores de riesgo propuestos están: la prematuridad y el bajo peso al nacer, que es el más claramente demostrado

La finalidad de este trabajo es conocer la prevalencia de enterocolitis necrotizante en prematuros con muy bajo peso al nacer de la UCI neonatal del Hospital Nacional Sergio Bernales durante el periodo noviembre 2013 a noviembre 2015 . Se decide estudiar este grupo de pacientes ya que son los más vulnerables y con mayor morbilidad, desafortunadamente poco se ha hecho en la reducción de la incidencia o la gravedad de esta enfermedad y a su vez hay pocos estudios en América latina.

Si bien la enterocolitis necrosante es una entidad de la cual existe amplia literatura, y los factores de riesgo están bien establecidos, continúa siendo una de las principales causas de morbilidad en nuestro país y en nuestro hospital, donde no se han realizado estudios.

Este protocolo nos permitirá conocer principalmente la prevalencia y características epidemiológicas de NEC en prematuros de muy bajo peso, de igual manera servirá de base para la realización de nuevos trabajos de investigación relacionados al tema y tomar nuevas estrategias en el sector salud.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### Objetivo General

- Conocer la prevalencia de NEC en prematuros menores de 1500g en UCIN del HNSB de Noviembre 2013 – Noviembre 2015

### Objetivos Especificos

- Determinar las características epidemiológicas: sexo, EG, peso al nacer y APGAR .
- Establecer las patologías asociadas a prematuros

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 Antecedentes de la investigación**

En un estudio descriptivo piloto retrospectivo realizado por J. Torres en un Hospital Universitario de Colombia en el 2011, se describió las características de los pacientes con ECN en una unidad de cuidado intensivo neonatal donde se encontró que 32 de 1555 (2%) desarrollaron la enfermedad, porcentaje que es similar al registrado en otros países; la mitad tenía un peso menor a 1500 gramos y solo 3 gestantes tuvieron adecuado control prenatal. Fueron diagnosticados con ECN (53.1%) de sexo femenino y (46.9%) de sexo masculino, concluyéndose que existe una relación visible entre el bajo peso al nacer, la prematuridad y el desarrollo de ECN.<sup>2</sup>

En un ensayo clínico controlado realizado por L. Pérez et al en Colombia en el año 2011, se comparó la incidencia de enterocolitis necrosante y la mortalidad entre prematuros en quienes se inició alimentación entérica a las 48 horas de vida extrauterina, frente a otros en quienes se empezó al quinto día de vida. Se llevó a cabo el estudio con 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. Se presentaron 14 casos de enterocolitis necrosante en el grupo de alimentación temprana (10,4 %) y nueve (8,7 %) en el de alimentación tardía (RR=1,22; IC95 % 0,49-3,20; p=0,652). Cinco (3,7 %) niños fallecieron en el grupo de alimentación temprana (IC95 % 1,4-8,9) y ocho (7,7 %), en el de alimentación tardía (IC95 % 3,6-15,0), sin que estas diferencias fueran significativas (RR=0,46; IC95 % 0,12-1,60; p=0,182). Se concluye que el iniciar en forma temprana la alimentación entérica en neonatos prematuros no aumenta el riesgo de enterocolitis necrosante ni el de mortalidad y sí representa grandes ventajas para estos pacientes.<sup>7</sup>

En un estudio de cohorte retrospectivo realizado por Zachary J. utilizo datos recogidos por la Calidad de la Atención Perinatal de California ( CPQCC )

entre 2005 y 2011 donde se buscó describir la tendencia actual hacia la des regionalización y para probar la hipótesis de que los recién nacidos con ECN representan un alto riesgo particular subgrupo de la población MBPN que se beneficiaría de la identificación temprana y manejo temprano, y posible triaje dirigida a hospitales de tercer nivel. Se encontró que las tasas de mortalidad variaron de acuerdo con el nivel de atención. De alto nivel (nivel IIIB con > 100 casos MBPN por año y nivel IIIC) hospitales logran el más bajo riesgo de mortalidad. Los bebés con enterocolitis necrotizante nacidos en los hospitales de nivel medio (nivel bajo volumen IIIB y nivel IIIA UCIN ) tenían probabilidades de muerte que van desde 1,42 ( 95 % CI , 1,08 a 1,87 ) a 1,51 ( 95 % CI, 01.05 a 02.15 , respectivamente). En el último año del estudio, solo el 28,6 % de los niños con NEC nacieron en hospitales de alto nivel. Para los bebés nacidos en centros de nivel inferior, la transferencia a un mayor nivel de atención con frecuencia se produjo hasta bien entrado el tercera semana de vida.<sup>5</sup>

En un estudio de cohorte realizado por W. Yee et al donde se llevo a cabo un seguimiento de 16669 neonatos menores de 33 semanas de edad gestacional, realizado por la Red Neonatal Canadiense (CNN), que incluye 25 unidades de cuidados intensivos neonatales. Se realizó un análisis univariado y otro multivariado para determinar factores de riesgo de NEC, se calculó la incidencia cruda y ajustada a edad gestacional, gravedad, Apgar, sexo, derivación y número de pequeños para la edad gestacional PEG. Las variaciones en la incidencia entre los centros fueron notables, con una incidencia bruta de 5,1%(1,3 a 12,9%) y una ajustada a gravedad con una mediana ponderada de 4,6%. El hallazgo más importante del trabajo fue encontrar que la presentación precoz (media 7 días) de NEC se asoció a mayor edad gestacional y a nacimiento vaginal comparado con los de presentación tardía (32 días) RN menores de 33 semanas.<sup>1</sup>

En un estudio realizado por Aloka L. en el año 2012 donde el objetivo fue evaluar el impacto de las iniciativas de mejoramiento de la calidad en la

incidencia de ECN en los neonatos con MBPN . Debido a un aumento de la enterocolitis necrotizante entre los niños de muy bajo peso al nacer ( MBPN , peso al nacer < 1500 g ) del 4% en 2005 a 6 a un 10% en 2007 a 8 , desarrollaron e implementaron la mejora de la calidad mediante un protocolo de alimentación

La incidencia de NEC no disminuyó después de la implementación de protocolo de alimentación en la fase 1 ( 19,4 %), pero hizo disminución significativa después de cambiar el manejo de la sonda nasogástrica en fase 2 ( 2,9 % ) .El análisis de regresión logística multivariante demostró una relación significativa entre el mejoramiento de calidad y la incidencia de ECN.<sup>8</sup>

En un estudio de observacional descriptivo realizado por H. García en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI en México en el año 2012. Se estudiaron 32 niños con enterocolitis necrotizante (19 fallecidos y 13 supervivientes) que recibieron tratamiento quirúrgico en el periodo neonatal. Se registraron variables perinatales, tipo de cirugía, hallazgos quirúrgicos, morbilidad y supervivencia en la etapa neonatal y en el primer año de vida. Las principales morbilidades en el primer año de vida fueron colestasis y obstrucción intestinal. La supervivencia en la etapa neonatal fue de 78 % y en el primer año de vida de 40.6 %. La morbilidad en el primer año se relacionó con la cirugía. La supervivencia fue alta en la etapa neonatal y descendió en el primer año de vida.<sup>9</sup>

Según un estudio realizado por R. Martin et al en el año 2010 se realizó un estudio donde se evaluó el desarrollo neurológico después de NEC y bacteriemia tardía . Se incluyó 1155 niños nacidos de gestación 23 a 27 semanas. NEC fue clasificada como NEC médico o NEC quirúrgico. Bacteriemia tardía se definió como un resultado de hemocultivo positivo después de la primera semana después del parto. El neurodesarrollo se evaluó a los 24 meses de edad corregida.

Los niños que tuvieron NEC quirúrgica sin bacteriemia se encontraban en mayor riesgo del desarrollo psicomotor índices  $< 70$  (OR = 2,7 [ 1,2 , 6,4 ] ) , y los niños que tenían tanto NEC quirúrgica y bacteriemia tardía estaban en mayor riesgo de parálisis cerebral (OR = 8,4 [ 1,9 , 39 ] ) y microcefalia (OR = 9,3 [ 2,2 , 40 ] ) . En contraste, los niños que tenían NEC médica con o sin bacteriemia tardía no estaban en mayor riesgo de cualquier alteración del desarrollo.<sup>10</sup>

En un estudio realizado por M. Colin en el año 2013 en el Hospital General de Tlalnepantla se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico, que incluyó todos los expedientes de pacientes con el diagnóstico de NEC menores de 36 semanas. Durante el periodo comprendido de enero de 2008 a diciembre de 2012 se encontraron 50 pacientes, donde 45 cumplían con los criterios de inclusión. Se encontró que el 7,4% presentaron asfixia perinatal. El 100% (n=27) cursaron con sepsis. Al 85.2% se inicio la alimentación con formula maternizada y al 14.8% (n=4) con leche materna. Se concluye que los factores predisponentes para NEC fueron la falta de alimentación con leche materna, el volumen de inicio de la alimentación y la sepsis.<sup>11</sup>

Según R. Graham en el año 2009 se evaluó los beneficios y daños de la profilaxis con antibióticos enterales para NEC en RN con bajo peso al nacer y pretérminos. Se incluyeron cinco ensayos elegibles que incluían 456 niños. La administración de antibióticos enterales profilácticos dio lugar a una estadísticamente reducción significativa de la NEC ,sin embargo las preocupaciones sobre los efectos adversos persisten , particularmente en relación con el desarrollo de bacterias resistentes.<sup>12</sup>

Según AM. Weldeboe en el año 2010 investigo la etiología de un grupo de NEC en una UCIN nivel 3 y monitorizo para los nuevos casos tras la aplicación de mejoras de control de la infección. Se identificaron once casos de NEC



durante el período de estudio. Una muestra de fortificador de leche humana ( HMF ) probó contenía un recuento de colonias de *Bacillus cereus* en el límite microbiológico superior de Food and Drug Administration para la contaminación. Siete (65%) pacientes recibieron HMF antes de la aparición de los síntomas. Se concluye que ninguna causa microbiológica fue identificada, aunque el grupo podría haber resuelto de forma espontánea, un mayor control de la infección y el cambio de lotes de HMF podrían haber desempeñado un papel en el control de este brote .<sup>13</sup>

En un estudio realizado por E. Cuenca et al en el año 2010 en el Hospital de Niños Sor Maria Ludovica en Buenos Aires, se analizaron 77 pacientes con el diagnóstico de NEC donde el 51% requirió al menos una intervención Quirúrgica (se dividió en dos subgrupos de acuerdo a la cirugía inicial realizada: drenaje peritoneal (DP) o laparotomía (LAP) y el 49% requirió únicamente tratamiento médico , la EG promedio del grupo fue de 34.2 semanas El 64% fueron pretérmino y el 36% eran a término . El 60% de los RNPT tuvieron asociada alguna enfermedad respiratoria, el 33% RCIU y el 7% alguna cardiopatía congénita. La mortalidad global en los casos de NEC clínica fue de 6.5% y de NEC quirúrgica fallecieron el 70 y el 32% de los DP y LAP respectivamente.<sup>14</sup>

En un estudio realizado por R. Sharma et al poner a prueba la hipótesis de que la presentación clínica y quirúrgica de NEC varia con la edad gestacional. En un total de 202 recién nacidos desarrollaron NEC ,el estudio se basó en la EG , dividiendo en 5: prematuro extremo (EP, 23 a 26 ss), muy prematuro (MP, 27 a 29 ss), moderadamente prematuro (MP, 30 a 34 ss), cercanos a término (NT, 35 a 36 ss )y RNAT (37 a 42 ss) . Se encontró que el signo más común en PE fue íleo 77%, distensión abdominal 71%, emesis 58%. Gas intramural en 100% de RNAT y 29% en RNPE, de igual forma la morbilidad fue alta en recién nacidos PE en comparación a RNAT ( 33 vs 10%) . Concluyendo que la presentación de NEC en prematuros extremo es distinta a infantes más maduros.<sup>15</sup>

Según M. Hull et al realizo un estudio prospectivo cohorte donde 655 centros de los Estados Unidos evaluaron prospectivamente 188,703 neonatos con MBPN entre los años 2006 y 2010, el objetivo fue establecer puntos de referencia nacionales basados en el peso al nacer , por la mortalidad quirúrgica NEC y describir el uso y la mortalidad de la laparotomía vs drenaje peritoneal . Se encontró 52% de los pacientes con NEC necesitaron tratamiento quirúrgico el cual fue acompañada con un incremento de la mortalidad. NEC quirúrgico mostro una meseta 30% de mortalidad. Laparotomía fue el método más usado de tratamiento (69%). La laparotomía solo y grupos de drenaje con laparotomía tuvieron mortalidad similares(31 y 34 %) , mientras que el grupo de tratamiento solo de drenaje se asoció con mayor mortalidad(50%)<sup>16</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

### 2.2.1 Introducción

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. <sup>17</sup>

Condiciones que se asemejan a enterocolitis necrotizante se describieron antes de la década de 1960, pero la entidad no fue ampliamente reconocida hasta después de la llegada de la moderna intensivismo neonatales, desde entonces, la incidencia de enterocolitis necrotizante y la asociada morbilidad y mortalidad se han mantenido sin cambios debido a la constante mejora de la supervivencia de los niños más pequeños; en algunos casos , estas tasas en realidad han aumentado.<sup>4</sup>

La tasa estimada de muerte de enterocolitis necrotizante varia entre 20 y 30 % , con la mayor tasa entre los niños que requieren cirugía.<sup>4</sup>

### 2.2.2 Etiología

Su etiología es multifactorial, donde el principal factor de riesgo es el nacimiento pretermino, el riesgo de desarrollar NEC está relacionado inversamente a la edad gestacional y al peso.<sup>18</sup>

NEC ocurre en aproximadamente el 5 % de todos los prematuros ( <32 semanas de gestación ' ) o muy bajo al nacer peso ( MBPN : < 1.500 g ) los lactantes y en aproximadamente el 10 % del total de extremadamente prematuros ( < 28 semanas de gestación ) o bebés de extremadamente bajo peso al nacer ( EBPN : < 1000 g).<sup>18</sup>

### 2.2.3 Patogenia

A pesar de la asociación con la restricción del crecimiento fetal , NEC no se ha informado de que se produzca en el útero, lo que sugiere que hay algo en el ambiente postnatal que contribuye a la vía de patogenicidad.

NEC parece representar una reacción exagerada del sistema inmune a algún tipo de injuria (por ejemplo, isquémica, infecciosa, relacionado con la introducción de los alimentos entéricos, o la respuesta a translocación de bacterias entéricas normales).<sup>19</sup>

El proceso de la enfermedad queda lejos de ser completa, pero el modelo más comúnmente propuesto invoca una interacción de tres factores predisponente: la inmadurez, la isquemia y la infección.<sup>18</sup>

La inmadurez de las células epiteliales intestinales en el prematuro parece contribuir a la patogénesis. La integridad de barrera intestinal del RNPT se ve comprometida de varias formas, ya que no ha tenido la oportunidad de desarrollarse plenamente. La motilidad intestinal generalmente se desarrolla durante el tercer trimestre, con complejos motores que aparecen alrededor de

la semana 34, mientras tanto no realizan una peristalsis coordinada. Por lo tanto, el epitelio intestinal puede sufrir una exposición prolongada a sustancias potencialmente nocivas. (Imagen 1).<sup>19</sup>

RNPT tienen un tracto gastrointestinal inmaduro y un precario suministro vascular intestinal, el estrés adicional pueden desencadenar una cascada de acontecimientos que conduce a la entidad patogénica de NEC. Los desencadenante clave para estos eventos puede ser la alimentación enteral, que resulta en aumento de la demanda metabólica intestinal, alteración de la integridad de la mucosa, la perturbación de microbiológica óptima equilibrio ecológico (infección o sobrecolonización con bacterias patógenas), y una exagerada respuesta inflamatoria que culminó con isquemia intestinal necrosis.<sup>18</sup>

Otra hipótesis es que hay una colonización inicial inapropiada microbiana en RNPT siendo un factor de riesgo importante para la enterocolitis necrotizante, en particular la enterocolitis necrotizante no se produce hasta al menos 8 a 10 días después parto, en esos momentos las bacterias anaerobias tienen colonizado el intestino.<sup>4</sup>

La excesiva respuesta inflamatoria asociada con la microbiota anormal es considerado actualmente como el más base probable para la patogénesis de la necrotizante enterocolitis.

#### 2.2.4 Incidencia

Sobre una gran base de datos de la red neonatal de los Estados Unidos y Canadá, la prevalencia media de la enfermedad es de aproximadamente 7 % entre los lactante con un peso al nacer entre 500 y 1.500 g.<sup>3-6</sup> asociada La tasa estimada de la muerte con rangos de enterocolitis necrotizante entre 20 y 30 %, con la mayor tasa entre los niños que requieren cirugía .

#### 2.2.5 Clínica

NEC usualmente se presenta en la segunda semana de vida, después del inicio de alimentación enteral . Además, hay un subconjunto entre 23 a 28 semanas que desarrollan NEC después de varias semanas de vida , mucho después que la alimentación enteral ha comenzado.<sup>19</sup>

Los hallazgos clínicos incluyen un cambio en la tolerancia del niño pre termino, vómitos biliosos, distensión abdominal, y sangre oculta en las heces, con la ausencia de fisuras anales . Los hallazgos de imagen incluyen neumatosis intestinal, gas hepatobiliar , y neumoperitoneo.<sup>4</sup>

También se asocia a síntomas inespecíficos y generalizados, incluyendo letargo, temperatura y presión arterial inestable. Entre los signos físicos están la distensión abdominal y en casos más avanzados, el eritema o decoloración de la pared abdominal, e incluso estados de shock en casos más severos.<sup>3</sup> Eritema de la pared abdominal es un fuerte predictor de la ECN, pero está presente sólo en el 10 % de pacientes. <sup>19</sup>

Los hallazgos de laboratorio en pacientes con NEC también son inespecíficos y pueden incluir aumento o disminución del número de glóbulos blancos, trombocitopenia (es un signo de mal pronóstico). <sup>19</sup>

Varios marcadores bioquímicos se han estudiado pero ninguno ha demostrado ser clínicamente útil para hacer el diagnóstico de NEC o la predicción de la gravedad de la enfermedad. <sup>20</sup>

#### 2.2.6 Diagnostico

El diagnóstico es tanto por las manifestaciones clínicas y radiológicas. La radiografía abdominal puede aportar información importante, pero no es esencial para el diagnóstico, Se utilizan radiografías simples junto con exámenes clínicos para realizar un seguimiento del progreso de la enfermedad. <sup>19</sup>

Los primeros hallazgos radiológicos son similares a los observados en la sepsis con íleo: niveles de hidroaereos, dilatación de las asas , burbujas llenas de gas en los intestinos y las paredes intestinales engrosadas.<sup>19</sup> La neumatosis intestinal es también una señal temprana y patognomónica.<sup>3</sup> En 1978, Bell y cols. Elaboraron un sistema clínico de estadiaje útil para comparar casos más que para orientar el tratamiento:<sup>4</sup>

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

Este sistema incluye tres etapas. En la etapa I se encuentran hallazgos muy inespecíficos y pueden incluir intolerancia alimentaria, distensión abdominal leve, o ambos. En la etapa 2 los criterios son radiográficos como neumatosis intestinal, el cual puede ser difícil de detectar en las radiografías. Uno de los criterios más importantes para la etapa 3 es una víscera perforada, que puede o no estar asociada con necrosis intestinal y que podría, ser una perforación intestinal espontánea o aire diseccionado de la cavidad pleural.<sup>4</sup>

Posteriormente, Walsh y Kliegman modificaron estos criterios en un intento de realizar una clasificación que tuviera valor terapéutico en base al estadio clínico.<sup>21</sup>

Etapa	Signos sistémicos	Signos digestivos	Radiología
I a: Sospecha	Apnea, bradicardia, letargia, alteración T <sup>3</sup>	Residuos, distensión, vómitos	Negativa
I b: Sospecha	Igual que I a	Sangre en heces	Negativa
II a: ECN confirmada leve	Igual que I b	Ileo, hipersensibilidad	Dilatación, ileo, neumatosis
II a: ECN confirmada moderada	Igual que II a, acidosis, trombopenia	Hipersensibilidad, masa	Igual que II a, gas portal, ascitis o no
III a: ECN avanzada grave	Apnea, hipotensión, bradicardia, acidosis, CID, neutropenia	Peritonitis, distensión, eritema	Igual que II b. Ascitis
III b: ECN avanzada grave. Perforación	Igual que III a	Igual que III a	Igual que III a Neumoperitoneo

### 2.2.7 Prevención

Actualmente hay muchas teorías acerca de cómo prevenir que la enfermedad se desarrolle en recién nacidos susceptibles, pero las estrategias con el mayor soporte de evidencia es la promoción de la alimentación con leche materna, avances del cuidado alimentario , y profilácticos probióticos en pacientes de riesgo .

### 2.2.8 Tratamiento

Enterocolitis necrotizante puede requerir tratamiento médico o quirúrgico basado en la clínica presentación.

La intervención médica típicamente incluye la descompresión abdominal, descanso intestinal , antibióticos intravenosos de amplio espectro, e hiperalimentación intravenosa, además de la corrección de la hipotensión , acidosis metabólica, e hiponatremia.<sup>23</sup>

La intervenciones quirúrgicas generalmente es requerida en pacientes con perforación intestinal o deterioro del estado clínico o bioquímico (por ejemplo, una descarga o una disminución recuento de plaquetas, recuento de neutrófilos, o ambos). Los procedimientos quirúrgico pueden implicar la colocación de drenaje , laparotomía exploradora con resección de intestino enfermo , y enterostomía con la creación de un estoma.<sup>22</sup>

Los bebés con estadio de Bell I o II son manejados inicialmente sin operación. El tratamiento consiste en el cese de la alimentación enteral , la descompresión gástrica por medio de un tubo , cobertura antibiótica empírica, y revisión progresiva de la clínica.<sup>22</sup>

En el contexto de NEC progresivo, el objetivo del tratamiento quirúrgico es eliminar gangrena intestinal preservando al mismo tiempo la longitud intestinal. La cirugía es ideal cuando gangrena intestinal está presente pero cuando aún no se ha producido la perforación. Desafortunadamente, no existe

una combinación de signos clínicos, valores de laboratorio o hallazgos radiológicos con la capacidad de identificar a tiempo esta ventana de oportunidad.<sup>22</sup>

Dos métodos comúnmente usados para el tratamiento de NEC avanzado con perforación intestinal son laparotomía y drenaje peritoneal primario sin laparotomía.<sup>24</sup>

El neumoperitoneo es la única indicación absoluta para cirugía. Desafortunadamente, este hallazgo se presenta sólo después de que se ha producido la perforación y está presente en sólo aproximadamente el 60 % de los pacientes confirmado en la operación.<sup>22</sup> Actualmente se aconseja que si la probabilidad de perforación intestinal es alta debe realizarse laparotomía.

<sup>25,26</sup>

Indicaciones relativas para cirugía incluyen deterioro clínico a pesar del tratamiento médico óptimo, gas venoso portal (PVG), ascitis, paracentesis positiva, asa intestinal fijo (asa intestinal dilatada en radiografía por más de 24 horas), dolor abdominal en el examen, eritema de pared abdominal, y trombocitopenia progresiva.<sup>22</sup>

- Laparotomía

El objetivo es reseca solamente intestino no viable, y preservar cualquier intestino que tiene una oportunidad de supervivencia, incluso si se ve marginal. Este enfoque optimiza la preservación del intestino con la intención de reducir el número de pacientes que van a desarrollar el síndrome de intestino corto. La preservación del intestino es especialmente esencial en estos casos de afectación intestinal difusa.<sup>19</sup>

- Drenaje peritoneal primario



Drenaje peritoneal primario (PPD), una alternativa a laparotomía en ciertas situaciones, es realizado paciente bajo anestesia local. Una pequeña incisión se hace en el derecho cuadrante inferior del abdomen y se introduce bajo visualización directa; las heces y el aire se encuentran a menudo en la entrada de la cavidad peritoneal. <sup>22</sup>

El uso de drenaje peritoneal como una medida temporal para estabilizar pacientes en preparación para la laparotomía nunca ha demostrado ser un estrategia eficaz. Pacientes con DPP a menudo se deterioran antes de mejorar. <sup>19</sup>

### **2.3 DEFINICION DE CONCEPTOS OPERACIONALES**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR
----------	------------------	----------	------------------	-----------	-----------------------	------------------------	-----------

<b>Prevalencia Enterocolitis Necrosante</b>	Cuantitativa	Discreta	Registro de pacientes	Biológica	Síndrome clínico caracterizado por necrosis de la pared intestinal con manifestaciones sistémicas asociadas a sepsis neonatal de etiología multifactorial	Número de pacientes con diagnóstico de NEC	Pacientes con diagnóstico de NEC
<b>Edad gestacional</b>	Cuantitativa	Razón	Años	Biológica	La edad gestacional se refiere a la edad de un feto o recién nacido desde el primer día de la última menstruación	PT: mayor o igual de 42ss RNAT: 37ss a menos de 42ss RNPT: 23ss – menor de 37ss ✓ prematuros extremos (23-26 ss) ✓ muy prematuros (27-29 ss) ✓ prematuros moderados (30- 34ss) ✓ Cerca a termino (35-36ss)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RNPT</li> <li>✓ RNAT</li> <li>✓ RNPT</li> </ul>
<b>Sexo</b>	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Femenino o Masculino	Biológica	Presencia de las características fenotípicas y genotípicas relacionadas al sexo masculino y femenino	Reconocimiento de las características fenotípicas y genotípicas de uno de los sexos	M: masculino y F: femenino
<b>Peso al nacer</b>	Cuantitativa	Razon	Gramos	Biologica	Peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento	Peso normal : >2500 y 3750 Bajo peso : <2500gr Muy bajo peso : <1500gr Extremo bajo peso:< 1000gr Micronato : < 750gr	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PN</li> <li>✓ BP</li> <li>✓ MBP</li> <li>✓ EBP</li> <li>✓ Micronato</li> </ul>
<b>APGAR</b>	Cualitativa	Nominal	Puntos	Biológica	Es el examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, nos indica el estado de salud del RN al primer minuto y a los 5 minutos.	0-3 Depresion severa 4-6 Depresion moderada 7-10 Condicion satisfactoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Depresion severa</li> <li>✓ Depresión moderada</li> <li>✓ Condición satisfactoria</li> </ul>

## CAPÍTULO III: METODOLOGIA

### **3.1. Diseño General del Estudio**

Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo. Ya que no hay intervención del investigador, describe y estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra en la UCIN del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en los años 2013-2015.

### **3.2. Población y muestra**

Universo: Todos los pacientes recién nacidos ingresados en la UCIN del hospital nacional Sergio Bernales de Noviembre 2013 a noviembre 2015, que fue un total de 716 neonatos.

Población: La población de estudio estaba compuesta por todos los recién nacidos pre termino, menores de 1500 gr, los cuales son 106 .

Muestra: No fue necesario el uso de fórmula para calcular la muestra, ya que se trata de un estudio de prevalencia.

Para definir la muestra se determinaron

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Recién nacidos pretermino (<37 semanas), con peso entre 750 y 1500 gr y que hayan ingresado a UCIN.
- ✓ Pacientes con diagnostico o que desarrollo NEC durante estancia hospitalaria.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Recién nacidos con anomalías congénitas gastrointestinales.

Después de analizar a los pacientes según los criterios de inclusión y exclusión se determinó una muestra de 11 prematuros recién nacidos.

### ***3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos***

Se revisó el libro de los registros de ingresos en el servicio de UCI de neonatología con el diagnóstico de enterocolitis Necrosante en el periodo comprendido del noviembre 2013 a noviembre 2015, el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos.

### ***3.4. Recolección de datos***

En relación al procedimiento, una vez obtenido el permiso correspondiente del director del hospital, en coordinación con el departamento de Neonatología se procedió a registrar la información mediante una ficha de recolección de datos obtenidos de la revisión de los registros de ingresos del servicio de UCIN y posteriormente identificando pacientes con las características de la investigación.

### ***3.5. Técnica de procesamiento y Análisis de datos***

Para el procesamiento estadístico de los datos, se utilizara dos paquetes: Excel 2010 y SPSS versión 23.0 para calcular las frecuencias absolutas y relativas (%s), para las variables categóricas y los valores de resumen de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango) de las variables cuantitativas. No se empleó técnicas de inferencia estadística (estimación de intervalos de confianza y prueba de hipótesis), porque el estudio es descriptivo y, además, se incluyó a toda la población de estudio (interés)

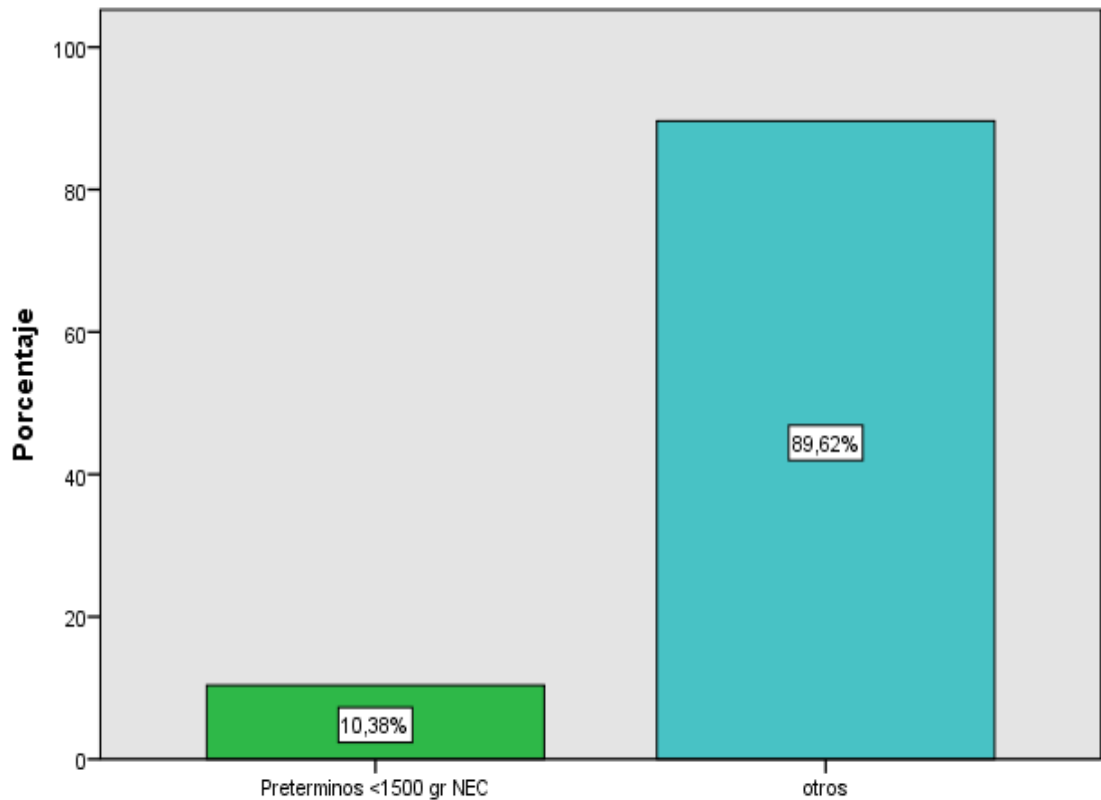
### ***3.6 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos***

Este trabajo cuenta con los principios ético- morales ya que respeta la confidencialidad, privacidad y veracidad de los datos obtenidos. Nadie excepto los investigadores tendrá acceso a la información. Al utilizar los datos, los investigadores nos aseguraremos que nadie identifique o relacione la información con el participante. Se conducirá la investigación de una forma honesta, responsable y prudente.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADO

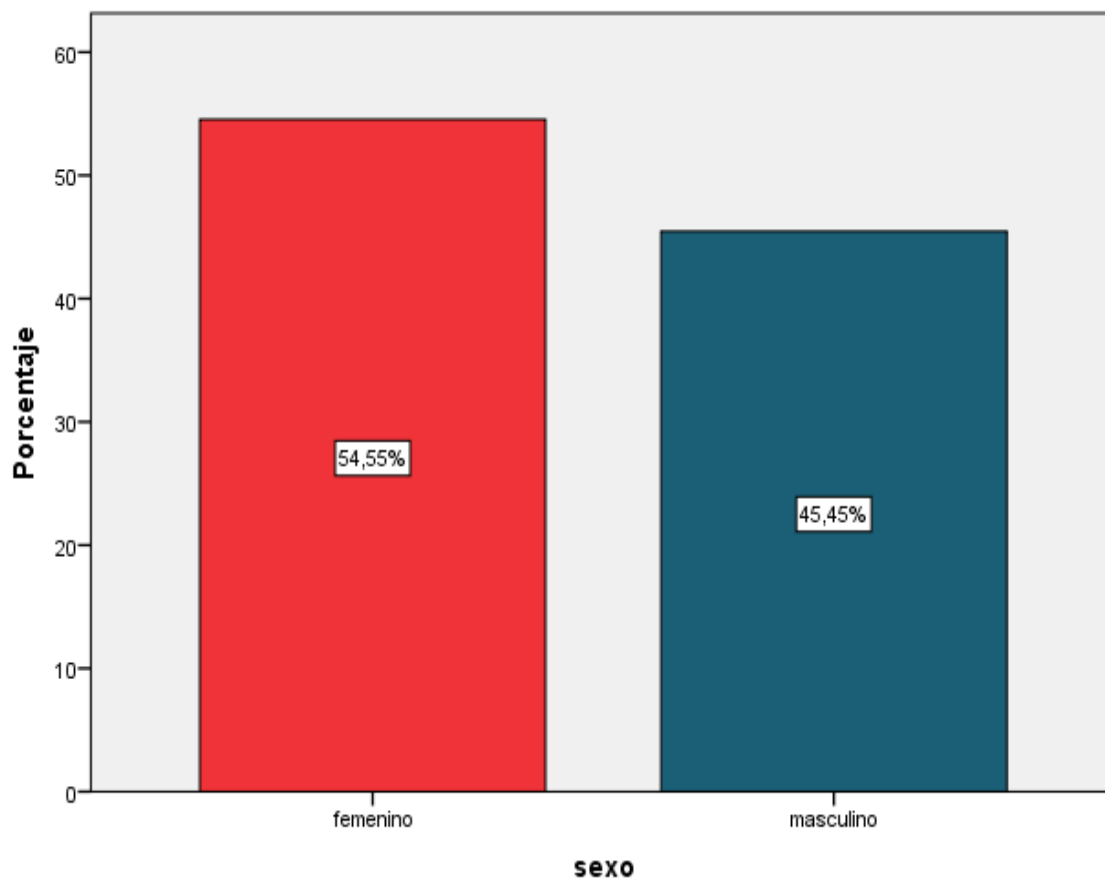
Grafico N°1. Prevalencia de NEC en prematuros menores de 1500g en UCIN del HNSB Noviembre 2013 – Noviembre 2015



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente grafico se puede observar que la prevalencia NEC en prematuros con peso menor a 1500gr es del 10,38 % (11) y la de prematuros menores de 1500 con otras patologías en del 89,62 % (106).

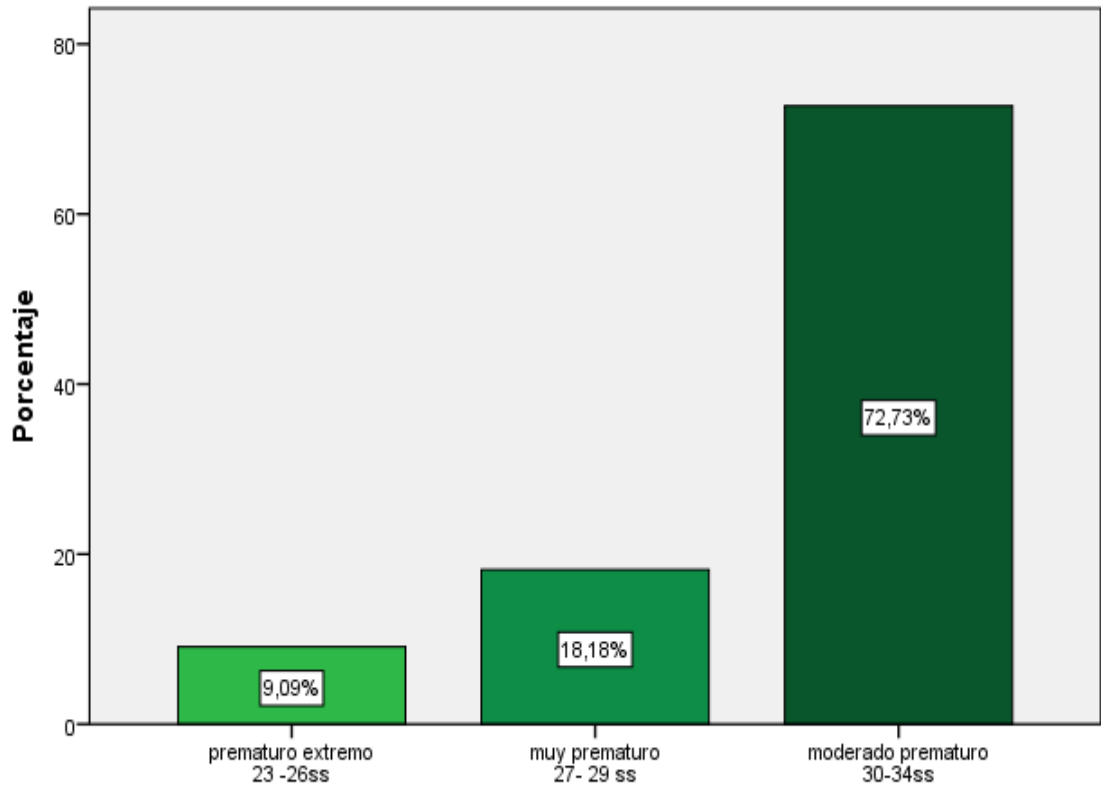
**Grafico N°2. Casos de NEC en PT <1500gr de acuerdo al género**



Fuente: Ficha de recolección de datos

El 54,55 % (6) de prematuros con NEC menores de 1500gr resultó ser del sexo femenino y el 45,45 % (5) de sexo masculino.

**Grafico N°3. Edad Gestacional en pacientes prematuros con enterocolitis necrosante < 1500 gr**

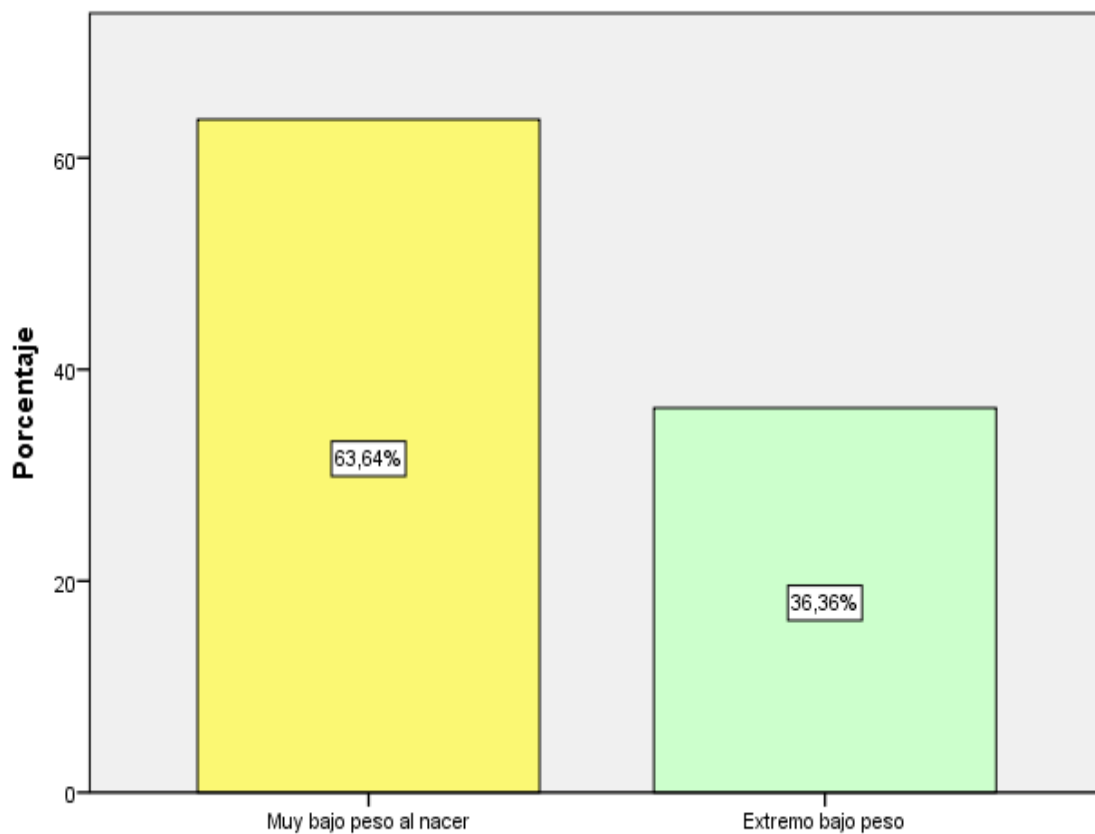


Fuente: Ficha de recolección de datos

El 9,09 % de los pacientes tiene una edad gestacional que corresponde a prematuros extremos, 18,18 % una edad que corresponde a muy prematuros y el 72,73 % con una edad de prematureo moderado.



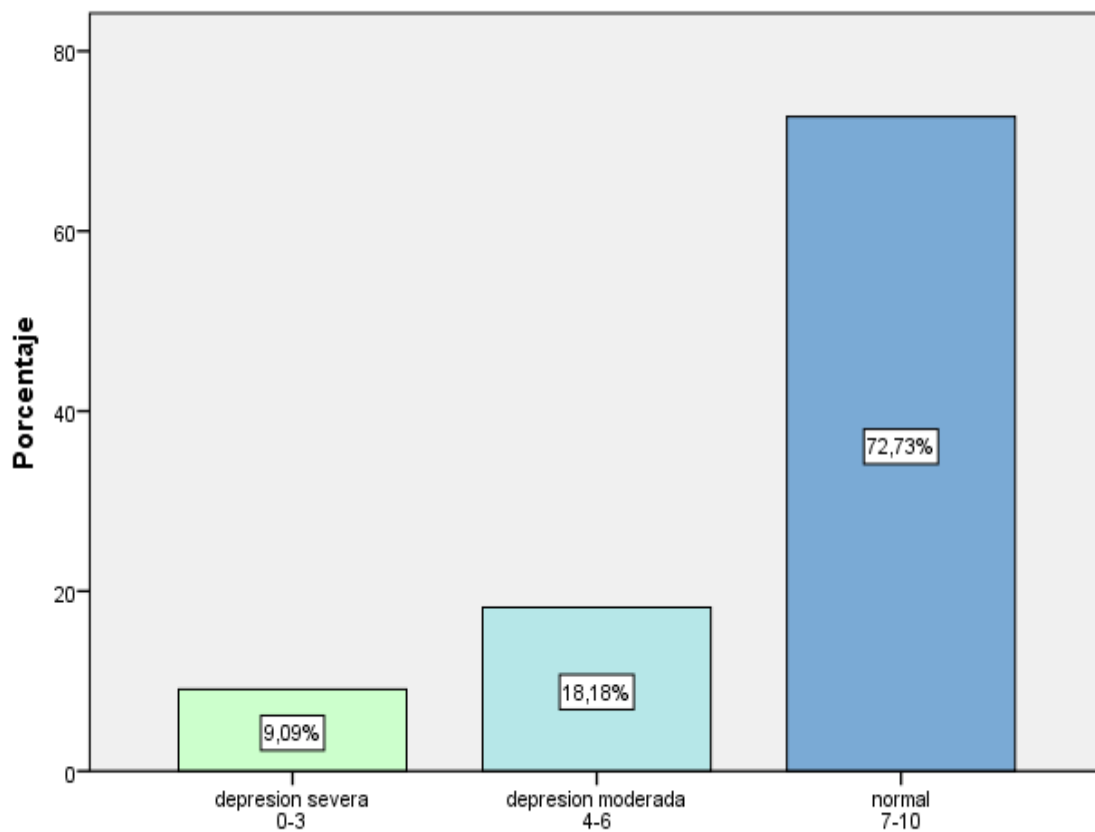
Grafico N°4. Peso al nacer



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente grafico se evidenció que en relación al peso al nacer, 63,64%(7) presentaron muy bajo peso y 36,36% (4) extremo bajo peso.

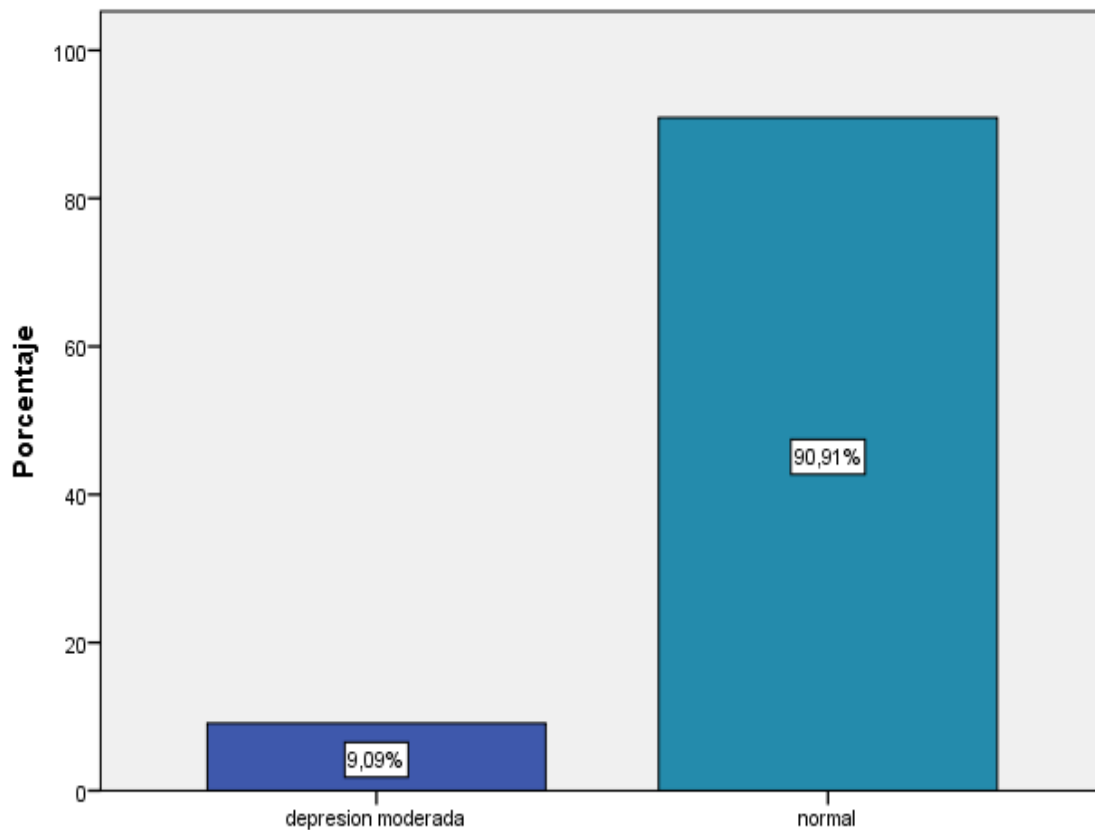
Grafico N°5. Apgar Minuto



Fuente: Ficha de recolección de datos

Se obtuvo que el APGAR al minuto de los prematuros encontrándose que el 9,09 % nació con un apgar de 0-3, 18,18% con un apgar de 4- 6 y 72,73 % con un apgar normal .

Grafico N°6. Apgar 5'



Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto al APGAR a los 5 minutos de los prematuros, 9,09 % presentaron depresión moderada y un 90,91 % con un apgar normal.

### **Cuadro N°1. Enfermedades concomitantes en pacientes con NEC PT < 1500gr**

<b>Enfermedad</b>	<b>N° de casos</b>	<b>%</b>
Sepsis	11	100%
Enfermedad de membrana hialina	8	72,7%
Ictericia del prematuro	2	18,1%
Asfixia	1	9,09%
Taquipnea transitoria den RN	1	9,09%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente cuadro observamos que las enfermedades concomitantes en pacientes prematuros menores de 1500 gr con NEC donde el 100% desarrolló sepsis, el 72,7% Enfermedad de membrana hialina, el 18,1% ictericia del prematuro , 9,09% asfixia y 9,09% Taquipnea transitoria del RN.

## **4.2. DISCUSIÓN**

La Enterocolitis Necrosante (NEC) es una enfermedad del recién nacido de etiología multifactorial, siendo más frecuente en prematuros.

Se encontraron 716 ingresos a la UCI neonatal en el Hospital Sergio E. Bernal durante el periodo Noviembre 2013 – Noviembre 2015, donde 389 eran prematuros, de los cuales solo 106 tenían muy bajo peso al nacer y de estos solo 11 (10,38%) cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales se obtuvo el siguiente resultado:

En nuestro estudio observamos que el 10,38 % de neonatos prematuros menores de 1500gr presentaron NEC, resultado similar se halló en el estudio realizado por L. Pérez et al en Colombia en el año 2011 donde se estudiaron dos grupos sometidos a alimentación enteral temprana y tardía hallándose una frecuencia del 12 % , frecuencia que coincide con la literatura registrado a nivel internacional en pacientes con las mismas características(12%) . Sin embargo en un estudio realizado por J. Torres<sup>2</sup> también en Colombia en el 2011, se describe las características de los pacientes con ECN en una unidad de cuidado intensivo neonatal se encontró que el 2% desarrollaron la enfermedad.

Podemos apreciar que la proporción de neonatos prematuros con NEC con bajo peso es del 54,55% que corresponde al sexo femenino y 45,45 % fueron masculinos, por lo que no hubo diferencia significativa en este estudio. En un estudio de realizado por H. García en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en México en el año 2012, se estudiaron 32 niños con enterocolitis necrotizante encontrándose que la mayor proporción de pacientes eran de sexo masculino (65,6%) y un 34,3% de sexo femenino.<sup>9</sup>

Otra de las variables asociadas al desarrollo de NEC es la edad gestacional, en un estudio realizado por M. Colin<sup>11</sup> (27 pacientes) en el año 2013 en el Hospital General de Tlalnepantla se encontró menores de 30 semanas de

gestación 7.4 %, de 30 a 33 semanas de gestación 55.6%, de 34 a 36 semanas de gestación 37% , con un rango de 25 a 36 semanas de gestación. De forma semejante dividimos a los prematuros en 4 grupos, hallándose un 9,9% de prematuros extremos, 18,18 % de muy prematuros y 72,73 % de moderado prematuros, no hubieron casos de prematuros cerca a término ( 35 -36 ss) , se encontró que la edad gestacional que presentó mayor cantidad de casos fue la de moderadamente prematuros entre 30 y 34 semanas .

En cuanto al peso se encontró 63,64% (7) con muy bajo peso y 36,36% (4) extremo bajo peso, es así que en el estudio realizado por J. Torres<sup>2</sup> se encontró recién nacidos con NEC de muy bajo peso (50%), seguido de prematuros clasificados como bajo peso entre 1500 a 2499 g (25%) y mayores de 2500 g (255) dentro de la clasificación de prematuros. Por lo que el peso predominante es la categoría de muy bajo peso, lo cual se evidencia también en nuestro estudio.

La prematuridad es una de los principales factores asociados al desarrollo de la enfermedad al igual que el bajo peso al nacimiento, y a menudo cursa con alguna otra enfermedad asociada. El riesgo para desarrollar esta enfermedad es inversamente proporcional al peso al nacimiento y a la edad gestacional.

En relación al apgar que presentaron los prematuros al primer minuto de vida se puede observar que en la mayoría de ellos estuvo en rangos normales presentando el 72,73 % de ellos apgar entre 7 a 10 y 9,09 % un apgar de 0-3.

Si bien la literatura indica que una puntuación de apgar al minuto menor de 3 es otro de los factores de riesgo, esto coincide con el estudio realizado por Hult M, et al.<sup>16</sup> En Estados Unidos 2010, se estudió dos grupos dependiendo del manejo de NEC; en el grupo manejado quirúrgicamente se encontró bajas puntuaciones de apgar. En este estudio no coincide con lo anteriormente descrito.

En el grafico N°6 se puede observar el apgar a los 5 minutos de los prematuros fue de un 9,09% con depresión moderada y un 90,91% con un apgar normal., lo que indica que la reanimación que recibieron los pacientes mejoró la puntuación.

Las enfermedades concomitantes se muestran en la tabla N°1. La enfermedad encontrada con mayor frecuencia fue la sepsis afectando a todos los neonatos estudiados (100%) , seguido de la enfermedad de membrana hialina 72,7 %, ictericia del prematuro 18,1% y asfixia junto a Taquipnea transitoria del RN ambos con un porcentaje de 9,09%, hallazgos similares se observa en el trabajo realizado por J. Torres<sup>2</sup> donde también predominó la sepsis (75%) , enfermedad de membrana hialina (65,6) , asfixia y RCI ambos con un 4% . De igual forma en el estudio realizado por M. Colin<sup>11</sup> se observó que el 100% (n=27) cursaron con sepsis.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## **Conclusiones**

Se encontró una prevalencia en neonatos prematuros con enterocolitis necrosante menores de 1500gr en la UCIN del Hospital Sergio Bernaldes durante el periodo noviembre 2013 - noviembre 2015 de 10,38 %.

No hay diferencia significativa en cuanto al sexo en este estudio, siendo mayor en mujeres respecto a 1 en varones.

Se encontró mayor porcentaje respecto a la edad gestacional en el grupo de moderadamente prematuros.

Se obtuvo mayor frecuencia de neonatos con muy bajo peso al nacer en comparación con neonatos de extremo bajo peso.

Se determinó que tanto el apgar al primer minuto de vida como a los cinco minutos existe mayor frecuencia en la puntuación normal del mismo.

Dentro de las enfermedades asociadas al grupo de estudio , se halló que la sepsis estuvo presente en todos los casos , seguida de la enfermedad de membrana hialina y en menor proporción la ictericia del prematuro, asfixia y taquipnea transitoria del recién nacido.



## ***Recomendaciones***

Si bien el porcentaje de enterocolitis necrosante en neonatos con las características ya mencionadas es similar a las descritas en la literatura, se deben realizar más estudios de mayor rigor científico.

Se plantea continuar con la investigación de este tema y ampliar la población al nivel regional y nacional para poder tener datos más precisos y que validen este tipo de estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

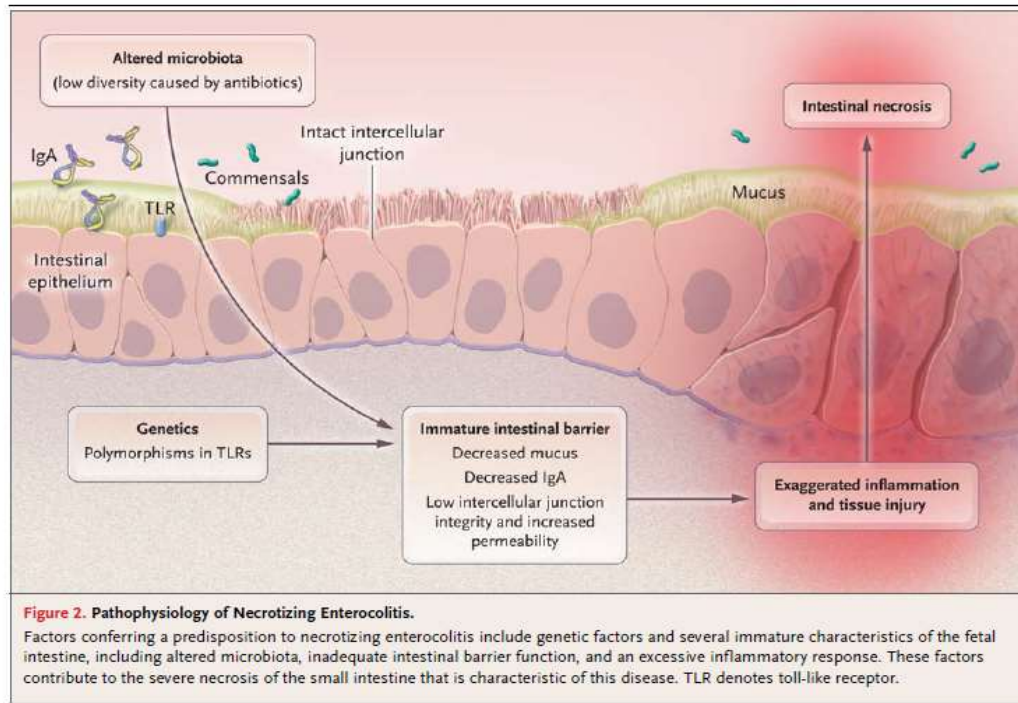
1. Yee W, Soraisham A, Vibhuti S, Aziz K, Yoon W, Lee K. Incidence and Timing of Presentation of Necrotizing Enterocolitis in Preterm Infants. PEDIATRICS 2012; 129 (2)
2. Torres J, Espinosa L, García A, Mideros A, Usubillaga E. Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia. Colomb. Med. [revista en internet] 2011, Octubre - diciembre [acceso 2 de noviembre del 2015]; 42 (4). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342011000400007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342011000400007)
3. Montes S, Carrasco C. Enterocolitis necrotizante complicada con neumatosis portal en un recién nacido prematuro. Reporte de caso. Rev Med Hered. 2014; 25:158-161.
4. Neu J, Walker W. Necrotizing Enterocolitis, N Engl J Med 2011; 364(3 )
5. Kastenber Z, Lee H, Profit J, Gould J, Sylvester K. Effect of Deregonalized Care on Mortality in Very Low-Birth-Weight Infants With Necrotizing Enterocolitis. JAMA Pediatrics. 2015; 169 (1).
6. Fitzgibbons SC, Ching Y, Yu D, et al. Mortality of necrotizing enterocolitis expressed by birth weight categories. J Pediatric Surg 2009;44:1072-5.
7. Pérez L, Pradilla G, Díaz G, Bayter S. Incidencia de enterocolitis necrosante en niños prematuros alimentados precozmente. Biomédica [revista en internet] 2011, Octubre - diciembre [acceso 2 de noviembre del 2015]; 31(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012041572011000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012041572011000400003&script=sci_arttext)

8. Patel A, Trivedi S, Bhandari N, Ruf A, Scala C, Witowitch G, et al. Reducing Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Infants Using Quality Improvement Methods. *J Perinatol.* 2014; 34(11): 850–857
9. García H, Gutiérrez M, Gutiérrez J. Cirugía en enterocolitis necrotizante en niños, supervivencia y morbilidad. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc [revista en internet]* 2012; [acceso 2 de noviembre del 2015]; 50(4):427-436, Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2012/im124o.pdf>
10. Martin C, Dammann O, Allred E, Patel S, Kuban K, Leviton A. Neurodevelopment of Extremely Preterm Infants who had Necrotizing enterocolitis with or without Late Bacteremia. *J Pediatr.* 2010; 157(5):751-6.
11. Colín M. Enterocolitis necrosante y factores predisponentes en prematuros menores de 36 semanas, en el hospital general de Tlalnepantla de 2008 a 2012 [Tesis] México. Universidad autónoma del estado de México. 2013.
12. Bury R, Tudehope D. Enteral antibiotics for preventing necrotizing enterocolitis in low birthweight or preterm infants (Review). *The Cochrane Library*; 2009.
13. Wendelboe A, Smelser C, Lucero C, McDonald L. Cluster of necrotizing enterocolitis in a neonatal intensive care unit: New Mexico, 2007. *Am J Infect Control.* 2010; 38(2):144-8.
14. Cuenca E, Martínez V, Mauri V, Frasca V, Berghoff R, Molina J, et al. Enterocolitis necrotizante neonatal: Factores de riesgo y morbimortalidad, *Rev. de Cir. Infantil* 2010.
15. Sharma R, Hudak M, Tepas III<sup>2</sup>, PS Wludyka<sup>3</sup>, WJ Marvin<sup>4</sup>, JA Bradshaw<sup>5</sup>, and P Pieper Impact of gestational age on the clinical

presentation and surgical outcome of necrotizing enterocolitis *Journal of Perinatology*, EEUU, 2006; 26, 342–347

16. Hull M, Fisher J, Gutierrez I, Jones A, Kang H, Kenny M, et al, Mortality and Management of Surgical Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Neonates: A Prospective Cohort Study. *J Am Coll Surg*. 2013.
17. Guasch D, Torrent F. Enterocolitis necrosante. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*. 2008 (48)
18. Morgan J, Young L, Guire W. Pathogenesis and prevention of necrotizing enterocolitis. *Curr Opin Infect Dis*. 2011 (24) 183–189
19. Berman L, Moss L. Necrotizing enterocolitis: An update. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2011; (16) 145-150
20. Henry MC, Moss RL. *Necrotizing enterocolitis in Ashcraft's Pediatric Surgery*. Philadelphia, PA: Saunders, Elsevier; 2010.
21. Fernández J, De Las Cuevas T. Enterocolitis necrotizante neonatal, *BOL PEDIATR* 2006; 46(SUPL. 1): 172-178
22. Kastenber Z, Sylvester K. The Surgical Management of Necrotizing Enterocolitis. *Clin Perinatol* 40 (2013) 135–148
23. Gephart S, McGrath J , Effken J, Halpern M. Necrotizing Enterocolitis Risk. *Adv Neonatal Care*. 2012; 12(2): 77–89.
24. Moss RL, Dimmitt RA, Barnhart DC, et al. Laparotomy versus peritoneal drainage for necrotizing enterocolitis and perforation. *N Engl J Med* 2006; 354:2225-34.
25. Clemades A , Armenteros A. Neumoperitoneo en un neonato pretérmino de muy bajo peso. Reporte de caso. *Acta Médica del Centro* ; Vol. 7 No. 3 2013.
26. Fox TP, Godavitarne C. What really causes necrotising enterocolitis? *ISRN Gastroenterol* [Internet]. 2012 [citado 20 Nov 2012];(2012).





## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

### **PREVALENCIA DE ENTEROCOLITIS NECROSANTE EN RN PRE TERMINO MENORES DE 1500G EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES**

