

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ENTEROCOLITIS
NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE
AREQUIPA, 2017-2022**

Tesis presentada por la Bachiller:

Abarca Pinto, Fabiana Valeria

para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Asesor (a):

Dra. Nuñez Zevallos, Gladys Edith

Arequipa-Perú

2023

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 20 de Abril del 2023

Dictamen: 009324-C-EPMH-2023

Visto el borrador del expediente 009324, presentado por:

2016600292 - ABARCA PINTO FABIANA VALERIA

Titulado:

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA
DE AREQUIPA ,2017-2022

Nuestro dictamen es:

APROBADO

29313644 - FUENTES FUENTES
DANTE MANUEL DICTAMINADOR



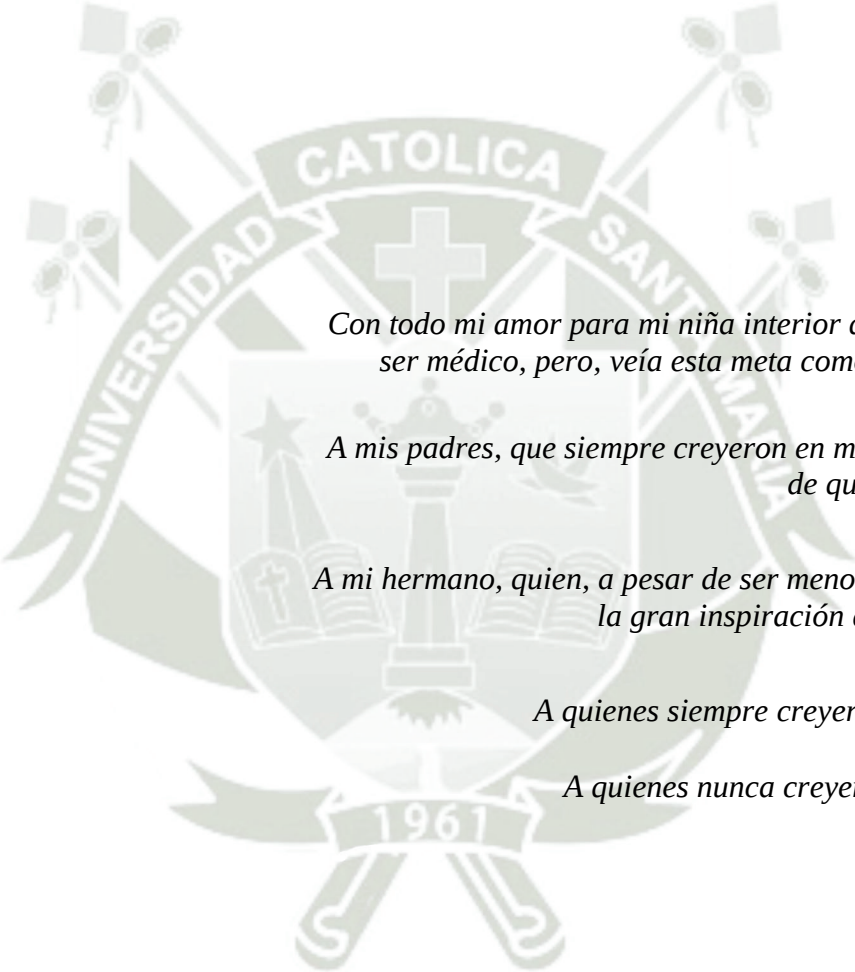
29227745 - JOVE OBLITAS
WALKER DEL CID
DICTAMINADOR



29703252 - CAM HURTADO DE MIRANDA
YOICE ELIA
DICTAMINADOR



DEDICATORIA



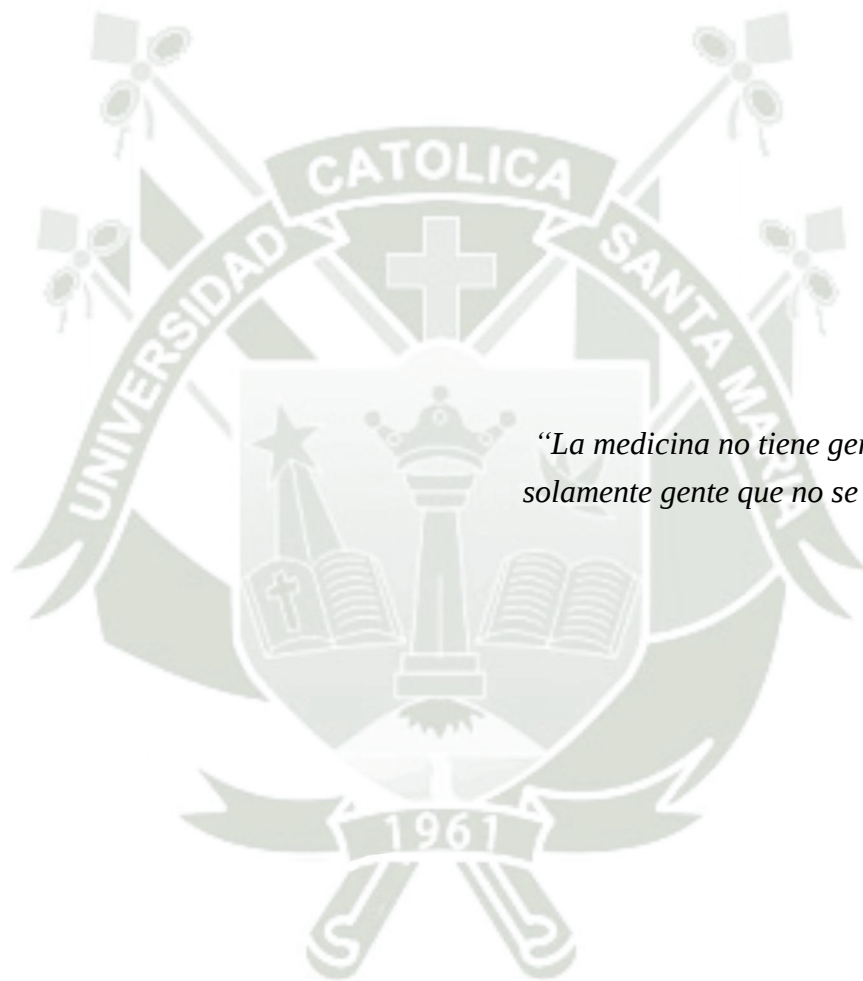
*Con todo mi amor para mi niña interior que soñaba con
ser médico, pero, veía esta meta como inalcanzable.*

*A mis padres, que siempre creyeron en mí, incluso antes
de que yo lo hiciera.*

*A mi hermano, quien, a pesar de ser menor, no tiene idea
la gran inspiración que es para mí.*

A quienes siempre creyeron verme aquí.

A quienes nunca creyeron verme aquí.



*“La medicina no tiene genios,
solamente gente que no se rinde”*

RESUMEN

La Enterocolitis Necrotizante (NEC) es la emergencia quirúrgica más importante y frecuente durante el periodo neonatal siendo de etiología multifactorial y con una fisiopatología sin ser comprendida en su totalidad, pero que al mismo tiempo ha incrementado sus tasas de supervivencia y diagnóstico gracias al desarrollo de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

El Objetivo de la presente investigación es identificar las características epidemiológicas y clínicas en pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2017-2022.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo retrospectivo y corte transversal en el cual se empleó la técnica de revisión de Historias Clínicas en el área de Archivo y estadística del hospital en estudio, exponiéndose los resultados mediante estadística descriptiva.

Se revisaron un total de 32 historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión en un periodo de 6 años. La frecuencia de casos fue de 1.3 por cada mil nacidos vivos. El predominio fue del sexo masculino con 56.5% mientras que el sexo femenino abarcó el 43.8% de la muestra. Dentro de las características perinatales se obtuvo en relación al peso al nacer un predominio de neonatos con muy bajo peso al nacer (MBP) con 84.4% y una edad gestacional promedio por score de Capurro de 27.9 semanas abarcando el 87.5% con una edad gestacional entre la 26 y 31 semanas. En cuanto a la vitalidad evaluada mediante score de APGAR se encontró una depresión neonatal con un puntaje <7 al primer minuto de 18.8% y a los 5 minutos de 9.4%. En cuanto a las características maternas se asoció el predominio de la ruptura prematura de membranas (RPM) en el 37.5%, así mismo se evidenciaron 10 casos expresado en el 31.3% de la muestra con el diagnóstico materno de COVID-19. La vía de parto más frecuente fue la cesárea en el 75% del estudio. El tipo de lactancia predominante fue el tipo mixto con un total de 56.3%. La edad en días de vida al momento del diagnóstico de NEC fue de 14.06 días con una D.S. de ± 4.4 días. La patología neonatal más asociada fue la Membrana hialina presente en el 50% de la muestra en estudio. La asociación de sepsis y administración de antibioticoterapia fue del 59.4% y 62.5% correspondientemente. El signo clínico más frecuente fue el hallazgo de la distensión abdominal en un 63% de casos. El recuento plaquetario predominante fue de $<50\,000/\text{mm}^3$ siendo una plaquetopenia severa en el 62.5% de la población estudiada. El signo radiológico encontrado con mayor frecuencia fue la neumatosis intestinal con 59.4%.

Conclusiones: Las estadísticas mostradas coinciden con las descripciones estadísticas mundiales presentando una frecuencia cercana a 1 caso por cada mil nacidos vivos, predominando en el sexo masculino y prematuros con muy bajo peso al nacer

PALABRAS CLAVE: Enterocolitis Necrotizante, características epidemiológicas, características clínicas.

ABSTRACT

Necrotizing Enterocolitis (NEC) is the most important and frequent surgical emergency during the neonatal period being of multifactorial etiology and with an incompletely understood pathophysiology, but at the same time its survival and diagnosis rates have increased thanks to the development of Neonatal Intensive Care Units (NICU).

The Objective of the present research is to identify the epidemiological and clinical characteristics in patients with a diagnosis of Necrotizing Enterocolitis in the Neonatology service of the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital of Arequipa during the period 2017-2022.

A retrospective descriptive and cross-sectional study was conducted using the technique of reviewing medical records in the archives and statistics area of the hospital under study, exposing the results through descriptive statistics.

A total of 32 clinical histories that met the inclusion criteria were reviewed over a period of 6 years. The frequency of cases was 1.3 per thousand live births. The male sex predominated with 56.5% while the female sex comprised 43.8% of the sample. Among the perinatal characteristics, a predominance of very low birth weight (VLBW) neonates (84.4%) and an average gestational age according to the Capurro score of 27.9 weeks comprised 87.5% with a gestational age between 26 and 31 weeks. As for vitality evaluated by APGAR score, neonatal depression was found with a score <7 at 1 minute of 18.8% and at 5 minutes of 9.4%. Regarding maternal characteristics, there was a predominance of premature rupture of membranes (PROM) in 37.5%, and 10 cases (31.3% of the sample) with a maternal diagnosis of COVID-19. The most frequent route of delivery was cesarean section in 75% of the study. The predominant type of breastfeeding was the mixed type with a total of 56.3%. The age in days of life at the time of NEC diagnosis was 14.06 days with an S.D. of +/- 4.4 days. The most associated neonatal pathology was hyaline membrane present in 50% of the study sample. The association of sepsis and administration of antibiotic therapy was 59.4% and 62.5%, respectively. The most frequent clinical sign was the finding of abdominal distention in 63% of cases. The predominant platelet count was <50 000/mm³ being severe plateletopenia in 62.5% of the studied population. The radiological sign most frequently found was intestinal pneumatosis with 59.4%.

The statistics presented coincide with the world statistical descriptions presenting a frequency close to 1 case per thousand live births, predominantly in the male sex and premature with very low birth weight.

KEY WORDS: Necrotizing Enterocolitis, epidemiological characteristics.

INTRODUCCIÓN

Hace aproximadamente 200 años Charles Billard describió lo que es, probablemente, el primer caso de Enterocolitis Necrotizante reportado en la bibliografía, aunque no precisamente con este nombre. Fue un paciente del Hospital Infantil “Des Enfants Trouves en París, Francia, en el que describe "un recién nacido expósito desarrolló un abdomen hinchado con diarrea verdosa y luego sanguinolenta, desarrollando un abdomen tenso, extremidades frías, bradicardia, y muerte subsiguiente” (1).

La Enterocolitis Necrotizante (NEC por sus siglas en inglés de Necrotizing Enterocolitis), es la urgencia quirúrgica neonatal más frecuente en el periodo neonatal asociada a la inmadurez del sistema digestivo (2). Hablar de esta patología sigue siendo un tema apasionante ya que el conocimiento de su naturaleza ha ido ampliándose durante las últimas décadas, concluyendo en ser multifactorial resaltando su afectación con más frecuencia a los recién nacidos prematuros que actualmente presentan mejor sobrevida en este grupo etario que, a su vez, ha tenido relevancia con la consolidación de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) , no obstante, su etiología exacta aún es desconocida (3,4) .

Las manifestaciones clínicas son inespecíficas e indistinguibles de otros trastornos gastrointestinales e incluso sistémicos. El factor de predisposición de esta enfermedad se ve tomando en cuenta características y antecedentes como la prematuridad, el bajo peso al nacer, asfisia perinatal, tipo de lactancia, entre otros, pero aún son inespecíficos. Se ha podido observar que otros eventos podrían estar relacionados a su aparición como tipo de parto, patología previa en el recién nacido, o las patologías en el embarazo, además de alteraciones laboratoriales previas (5).

El conocimiento de los factores epidemiológicos y clínicos asociados hace posible su diagnóstico oportuno, el cual al mismo tiempo es complejo, considerando las múltiples afecciones concomitantes que puede desarrollar un neonato prematuro llegando a pasar desapercibido y en muchas ocasiones con complicaciones asociadas como la necrosis intestinal o la perforación intestinal y consiguiente shock séptico considerada como su complicación más temida cuyo desenlace fatal tiene un aproximado del 30% en paciente con este diagnóstico (2).

A nivel mundial la incidencia de Enterocolitis Necrotizante es cerca 1-3 casos por cada 1000 nacidos vivos a su vez afectando al 10% de neonatos con muy bajo peso al nacer, es decir con un peso de nacimiento menor de 1500 gramos, teniendo una incidencia inversamente proporcional al peso de nacimiento (6). Los casos intrahospitalarios con desenlace fatal son aproximadamente 16 al 20%. En nuestro país no se encuentran cifras de tasas de prevalencia por deficiencia de estudios descriptivos con significancia estadística (7).

Durante el desarrollo del internado médico y rotaciones hospitalarias extracurriculares he podido observar casos de esta patología a nivel local y nacional, así como su manejo tanto médico como quirúrgico y por lo tanto sus complicaciones, lo que motivó el interés de este tema y, también, al ser un campo con antecedentes de investigación locales, nacionales e internacionales se dispone a realizar este proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	10
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	11
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.4. MARCO TEÓRICO	16
1.5. ANÁLISIS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	29
1.6. OBJETIVOS	35
1.7. HIPÓTESIS	35
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	36
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	37
1.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
1.2. INSTRUMENTO	37
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	37
2.1. UBICACIÓN ESPACIAL	37
2.2. UBICACIÓN TEMPORAL	37
2.3. UNIDADES DE ESTUDIO	37
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN	39
3.1. ORGANIZACIÓN	39
3.2. RECURSOS.....	39
3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	39G
3.4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	39
CAPÍTULO III.....	42
1.- PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	43
2.- DISCUSIÓN.....	50
3.-CONCLUSIONES	64
4.- RECOMENDACIONES, PROPUESTAS O SUGERENCIAS	65
IV. REFERENCIAS.....	66
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1	CRITERIOS MODIFICADOS DE ESTRATIFICACIÓN DE BELL PARA ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE.....	24
TABLA 2	NÚMERO DE CASOS Y FRECUENCIA DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE (NEC) ENTRE LOS AÑOS 2017 Y 2022.....	43
GRÁFICO 1:	NÚMERO DE CASOS POR AÑO DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA ENTRE LOS AÑOS 2017 Y 2022 EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA	44
GRÁFICO 2:	DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE NEC POR SEXO DEL RECIEN NACIDO	45
TABLA 3	CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS CUANTITATIVAS DE LOS RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC	46
TABLA 4	CARACTERÍSTICAS EÍDEMIOLÓGICAS CUALITATIVAS DE LOS RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC	47
TABLA 5	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS CUANTITATIVAS DE LOS RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC	48
TABLA 6	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS CUALITATIVAS DE LOS RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC	49
GRÁFICO 3:	PORCENTAJE DE FALLECIDOS POR EDAD GESTACIONAL EN CASOS DE ENETEROCOLITIS NECROTIZANTE.....	50
GRÁFICO 4:	PORCENTAJE DE SEPSIS PREVIA Y PATOLOGÍAS DURANTE LA GESTACIÓN EN CASOS DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	51



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las Características epidemiológicas y clínicas en pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizantes del servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2017-2022?

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. ÁREA DE CONOCIMIENTO

- a) **Área General:** Ciencias de la Salud
- b) **Área específica:** Medicina
- c) **Especialidad:** Neonatología
- d) **Línea o tópico:** Enterocolitis Necrotizante



1.2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS			
Edad Materna	Edad de la madre al momento del parto	- Menos de 18 años - De 18 a 35 años - Mayor de 35 años	Numérica de Razón
Tipo De Parto	Vía de culminación del embarazo	- Vaginal - Cesárea	Nominal
Patologías en la Gestación	Desarrollo de patologías durante la gestación	- Preeclampsia - Ruptura Prematura de Membranas con tratamiento antibiótico - Abrupto placentario - Otras	Nominal
Sexo Del Recién Nacido	Según consta en la Historia clínica	- Masculino - Femenino	Nominal
COVID-19	Diagnóstico de COVID 19 en la Historia Clínica	- Si - No	Nominal
Peso al Nacer	Peso en gramos	- <1500 g - 1500-2500g - >2500g	Numérica de Razón
Edad Gestacional	Test de Capurro	- <28 semanas - 29-36 semanas - >37 semanas	Numérica de Razón

Tipo de Alimentación del Recién Nacido	Tipo de Lactancia	- Lactancia Materna Exclusiva - Lactancia Artificial - Lactancia Mixta	Nominal
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS			
Edad de Presentación de la Enterocolitis Necrotizante	Según Consta en la Historia Clínica	- <7 días - 7-14 días - >14 días	Numérica de Razón
Adaptación neonatal	Test de APGAR al minuto	- <7 puntos - 7-10 puntos	Numérica de Razón
	Test de APGAR a los 5 minutos	- <7 puntos - 7-10 puntos	
Sepsis	Según consta en la Historia Clínica	- Presente - Ausente	Nominal
Signos abdominales	Según consta en la Historia Clínica	- Distensión abdominal - Cambio de coloración en pared abdominal - Otras	Nominal
Patologías asociadas	- Cardiopatías - congénitas - Membrana hialina - Malformación - congénita	- Presente - Ausente	Nominal
Plaquetopenia	Recuento plaquetario	- <50 000/mm³ - 50000 - 150000/mm³ - >150 000/mm³	Numérica de Razón

Antibioticoterapia	Recibió antibióticos durante su hospitalización	- Si - No	Nominal
Signos radiológicos	Descritos en La Historia Clínica	- Neumatosis intestinal - Neumoperitoneo - Otros	Nominal

1.2.3. INTERROGANTES BÁSICAS

- ¿Cuál es la prevalencia de Enterocolitis Necrotizante en pacientes atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2017 al año 2022?
- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con Enterocolitis Necrotizante en pacientes atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2017 al año 2022?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con Enterocolitis Necrotizante en pacientes atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2017 al año 2022?
- ¿Qué patologías previas o malformaciones asociadas predisponen al desarrollo de Enterocolitis Necrotizante (NEC) en neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2007 al año 2022?

1.2.4. TAXONOMÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA

La enterocolitis Necrotizante es una patología grave siendo la emergencia quirúrgica más frecuente en neonatos, asociada en mayor parte con la prematuridad. Este trabajo de investigación nos permite obtener características epidemiológicas y clínicas de pacientes con la mencionada patología en el Hospital Regional Honorio Delgado, siendo este el hospital de referencia del sur del Perú, además de ser un estudio de gran aporte con antecedente de un estudio local en el periodo previo a la pandemia de COVID-19.

1.3.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Esta investigación permite conocer las características epidemiológicas y clínicas de la Enterocolitis Necrotizante lo cual permite hacer un diagnóstico precoz, teniendo un enfoque preventivo con el diagnóstico oportuno y por lo tanto un manejo oportuno interviniendo en las posibles complicaciones que llevan consigo la muerte neonatal como complicación más temida. Esta afección además de causar alteraciones fisiopatológicas en el paciente, también afecta a su entorno familiar y en la comunidad de su desenvolvimiento.

1.3.3. JUSTIFICACIÓN PERSONAL

Durante el desarrollo de mi internado médico y rotaciones extracurriculares por el servicio de neonatología, evidencié la presentación de casos de Enterocolitis Necrotizante en hospitalización, los cuales despertaron mi interés en la investigación fisiopatológica, el desarrollo, la morbilidad y mortalidad asociada a esta afección, ya que se puede obtener el conocimiento de estos factores en nuestro contexto local, así como la prevención de sus complicaciones puede aportar para el desarrollo de una mejor calidad de vida en estos pacientes que serán parte de nuestra sociedad.

1.3.4. FACTIBILIDAD

Es un estudio factible ya que es retrospectivo ya que se tiene acceso a la revisión de historias clínicas perinatales completas en las cuales se registran antecedentes prenatales, características clínicas y diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo comprendido desde el año 2017 al año 2022.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. DEFINICIÓN

La Enterocolitis Necrotizante (NEC) se define como un proceso isquémico que se caracteriza por una inflamación excesiva iniciada en el intestino, altamente inmunorreactiva la cual avanza a necrosis en la mucosa de la pared intestinal que se asocia con invasión de organismos formadores de gas entérico y disección de gas en la pared intestinal y el sistema venoso portal que en el peor de los casos genera una perforación intestinal y como consecuencia producir un shock séptico siendo en el peor de los casos, la muerte de los menores que la padecen. Esta patología extiende sus efectos sistémicamente, llegando a órganos distantes como el cerebro y colocando a los neonatos afectados en un riesgo sustancial de afectación en el desarrollo neuropsicomotor. Se considera como la emergencia quirúrgica gastrointestinal más común y devastadora en la etapa de vida neonatal siendo asociada en su mayoría de casos a la prematuridad, convirtiéndose en una afectación difícil de erradicar, siendo el diagnóstico temprano una prioridad para la investigación ya que representa una morbilidad sustancial a largo plazo en los sobrevivientes de cuidados intensivos neonatales (2,3,8).

1.4.2. EPIDEMIOLOGÍA

Las estadísticas mundiales consideran como incidencia general de NEC alrededor de 1 a 3 casos por cada 1000 nacidos vivos, siendo una afectación predominante en recién nacidos prematuros, también se ha visto que las zonas urbanas se afectan más que las rurales (2,6). La prevalencia de esta patología se da entre el 7-10% de neonatos con un peso al nacer entre 500 y 1500 g y con una incidencia inversamente proporcional al peso al momento de nacer (3,6,9). La tasa de mortalidad asociada a esta afección oscila entre el 20 y el 40% siendo al mismo tiempo la tasa más elevada entre los recién nacidos que requerirán cirugía (3,6). La mortalidad en casos quirúrgicos es significativamente mayor que la de manejo médico, y aproximándose al 50% predominado en el grupo quirúrgico y sus futuras complicaciones (6).

1.4.3. FISIOPATOLOGÍA

La patogenia exacta de la Enterocolitis Necrotizante (NEC) sigue siendo desconocida. Antes de 1960 se describieron los factores que se consideraban como una asociación, pero la fisiopatogenia no fue ampliamente conocida hasta el establecimiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales observándose una mayor supervivencia (3). Cerca del 90% de los casos en neonatos prematuros, requiere factores asociados simultáneos como lo son: un tracto intestinal inmaduro, un sistema inmunológico susceptible o como el bajo peso al nacer, que conducen a la alteración del flujo bacteriano intestinal (10). Las bacterias comensales son las encargadas de la simbiosis en el tracto gastrointestinal, ingresando a las células mediante receptores tipo toll, regulando la

expresión genética de maduración, fisiología intestinal, y protección contra los agentes patógenos (11). El factor de crecimiento epidérmico (EGF), actúa en el desarrollo intestinal y la conservación de la de barrera intestinal, ya que cumple un papel modulador de la inflamación (12).

La disbiosis microbiana sin una infección primaria lleva la formación de una lesión en la mucosa, lo que al mismo tiempo lleva a la afectación de la maduración intestinal generando la alteración de la barrera intestinal, aumentando su permeabilidad lo que predispone a la presencia de translocación bacteriana hacia el tejido intestinal proveniente de la luz del tracto gastrointestinal, traduciéndose en una respuesta inflamatoria activando citosinas, apoptosis y necrosis (8).

La presentación de NEC en los recién nacidos a término es rara, pero es en estos casos en donde debemos buscar patologías asociadas como cardiopatías congénitas las que resultan en necrosis isquémica intestinal por alteración en la perfusión de estos tejidos (3,6). La NEC se ha asociado con otras anomalías como la insuficiencia respiratoria por inmadurez del tracto respiratorio y también patologías propias gastrointestinales como la aganglioneosis o enfermedad de Hirschsprung y gastrosquisis, todas influyen en la alteración del flujo sanguíneo intestinal y la consiguiente necrosis (3).

1.4.4. FACTORES DE RIESGO

1.4.4.1 MATERNOS Y PRENATALES

Se ha reportado que los factores sociodemográficos maternos como la edad al momento del parto, el peso, la multiparidad, el tabaquismo el precario estado socioeconómico y la situación laboral poseen una asociación no significativa con el desarrollo de cuadros de NEC (13).

Existen datos contradictorios sobre el papel de los trastornos hipertensivos del embarazo y el riesgo de NEC. En revisiones sistemáticas de subgrupos de madres con preeclampsia, se observó un riesgo mayor de desarrollar Enterocolitis Necrotizante (13).

La administración prenatal de corticoides reduce la mortalidad neonatal, teniendo un efecto positivo con mayor supervivencia en neonatos con riesgo de padecer NEC (13). La corticoterapia antenatal reduce el riesgo de complicaciones y por lo tanto la mortalidad de los neonatos prematuros como el asociado síndrome de dificultad respiratoria (SDR), y por lo tanto disminuyendo el desarrollo de NEC, hemorragia intraventricular y retinopatía del prematuro dejando secuelas irreversibles (14).

La antibioticoterapia empírica durante la gestación se usa para el control infecciones tanto de la madre o como profilaxis para el neonato, este tratamiento posee efectos sobre la microbiota intestinal materna, permitiendo la transmisión vertical y aumentando el riesgo de padecer NEC (15).

A la corioamnionitis materna se le asocia un riesgo 3 veces mayor de padecer Enterocolitis Necrotizante (13). La rotura prolongada de membranas es el antecedente más común para padecer corioamnionitis, se ha asociado con el desarrollo de un cuadro de NEC en múltiples estudios, así

mismo, la administración de antibioticoterapia temprana en el contexto de una ruptura prematura de membranas se describe como menor riesgo de padecer NEC (15).

1.4.4.2 FACTORES PERINATALES

La alteración de la colonización de bacterias comensales dado por el sobrecrecimiento de bacterias patógenas potenciales, se conoce como disbiosis microbiana. Tiene un papel clave en el desarrollo de NEC, es curioso conocer que esta patología no ocurre en la vida intrauterina, lo que puede significar que se requiere la exposición a un grupo bacteriano patogénico para su desarrollo. Si a estos antecedentes sumamos que la Enterocolitis Necrotizante rara vez ocurre sin la presencia de alimentación, podemos deducir que esta estimula el crecimiento y los cambios en el microbioma intestinal (11).

En los prematuros, la antibioticoterapia predispone a desarrollar disbiosis, siendo la administración entre las primeras 2 semanas de vida la asociación de mayor riesgo y mortalidad (15). La antibioticoterapia empírica dentro de los primeros tres días de vida es incierta en su beneficio para prevenir desarrollo futuro de NEC (11).

El inicio de una terapia antibiótica empírica en neonatos prematuros es habitual en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) ya que en el momento del parto existe un potencial riesgo de sepsis precoz, permitiendo el mantenimiento del microbioma intestinal comensal en estos pacientes. Así mismo existe una pequeña brecha con la asociación entre la terapia antibiótica prolongada y un mayor riesgo de padecer NEC (11). El uso de probióticos es una propuesta de corta acción para la disbiosis microbiana y promover la microbiota comensal. Sin embargo, al día de hoy, no existe evidencia sustancial de este efecto (3).

La alimentación es probablemente el factor asociado al desarrollo de NEC que nos lleva a su estudio, ya que aproximadamente un 90 % de neonatos que padecerán esta patología han recibido una fórmula láctea, sirviendo como sustratos para la proliferación de bacterias intestinales (12). Los prematuros, al poseer inmadurez en el sistema gastrointestinal, no logran la capacidad de digerir y absorber los nutrientes completamente, como consecuencia, la fermentación bacteriana de los productos lácteos, carbohidratos y lípidos es incompleta, causando lesiones en la mucosa intestinal. Debemos añadir a este concepto la falta de motilidad en prematuros exacerbando este proceso hasta retrasar el tránsito (12,16).

La leche humana, en comparación con la fórmula láctea, reduce la inflamación sin la necesidad de introducir antígenos extraños en el trayecto gastrointestinal. Los factores protectores de esta sustancia incluyen principalmente a la lactoferrina, lisozima, factor activador de plaquetas, Inmunoglobulina A secretora (IgA), interleucinas incluidas IL-10, IL-11, factores de crecimiento epidérmico (EGF), glutamina y la vitamina E con función antioxidante, caroteno y glutatión (12,14). Las floras microbianas de la leche humana en combinación con los prebióticos, influyen en el desarrollo del microbioma del tracto gastrointestinal del recién nacido. La alimentación con leche humana también se asocia más probablemente con el crecimiento de bacterias comensales comparada con la fórmula láctea (12).

Claramente la inestabilidad circulatoria del tracto gastrointestinal es un factor asociado a los cuadros de NEC. Es resaltante que la mayoría de los neonatos prematuros que padecen NEC no han tenido como antecedente un evento hipoxico- isquémico evidente. Como se mencionó previamente, los eventos de inestabilidad circulatoria se ven asociados en neonatos a término con cardiopatías congénitas o policitemia siendo la disminución del suministro de sangre al intestino el factor contribuyente al desarrollo de NEC (6,10).

1.4.5. CLÍNICA

La presentación clínica de la Enterocolitis Necrotizante puede variar desde signos inespecíficos que progresan insidiosamente durante varios días, los cuales incluyen apnea, bradicardia, letargo e inestabilidad de la temperatura o hasta un inicio fulminante de signos gastrointestinales, disfunción del sistema multiorgánico y shock en unas pocas horas (6,8,14).

La NEC puede presentarse como intolerancia alimentaria, emesis, distensión abdominal, hematoquecia o sangre fecal oculta, un cambio de coloración en la pared intestinal puede sugerir necrosis intestinal o peritonitis (6). Sin embargo, ninguno de estos signos es patognomónico, ya que se observan comúnmente en lactantes prematuros y en el mayor número de casos no necesariamente representan un intestino necrótico, sino signos de un tracto intestinal inmaduro (2,6,12).

Los aumentos repentinos de los requerimientos ventilatorios sugieren un aumento de los requerimientos metabólicos y así mismo combinando un aumento de la presión intraabdominal. La distensión abdominal es el hallazgo más frecuente al momento de realizar el examen abdominal, cuando se asocia una masa abdominal fija y eritema de la pared del abdomen suelen ser predictivos de desarrollo de NEC, pero no suelen ser frecuentes (2,6).

Una vez que se desarrolla la NEC, los signos sistémicos se expresan como letargo, hipotensión, o signos de mala perfusión como taquicardia y palidez, siendo inespecíficos y llevando a descartar otros diagnósticos, siendo de importancia considerar la edad gestacional de estos pacientes y los factores de riesgo asociados lo que finalmente se expresa como la respuesta inflamatoria sistémica pudiéndose asociar a un cuadro de sepsis demostrando que entre un 20 a 30% de este grupo etario tienen bacteriemia asociada, lo que puede contribuir a estos hallazgos, llevando a requerir correlacionarse con información radiográfica y laboratorial (6,8).

La mayoría de los neonatos prematuros que desarrollaran cuadros de NEC, generalmente tienen una evolución estable antes de desencadenar el cuadro, pero tenemos que considerar que se encuentran factores asociados basales como la presencia de residuos gástricos, siendo infrecuentemente medidos. Un signo temprano de NEC es un cambio brusco en la tolerancia a la lactancia, manifestándose en signos clínicos y llevándonos a pensar en este diagnóstico (6).

La distensión abdominal se considera como el hallazgo clínico más predominante en la literatura (4,6) otros síntomas encontrados con frecuencia son el dolor a la palpación, vómitos biliosos,

diarrea, sangre en heces traducida como hematoquecia y el contenido bilioso de las sondas de alimentación enteral (3,6,14). Los hallazgos físicos adicionales, que al mismo tiempo son inespecíficos, incluyen eritema de la pared abdominal que se ha reportado como la traducción de necrosis intestinal o peritonitis, así como la presencia de crepitación e induración (6).

El momento de aparición de la sintomatología es considerado inversamente proporcional con la edad gestacional (EG) al momento del nacimiento, la mediana de edad de aparición de enterocolitis necrotizante en recién nacidos con una EG de menos de 26 semanas es tardía debido a que suelen empezar la alimentación con más retraso por la inmadurez de su reflejo de deglución requiriendo mayor tiempo para alcanzar una cantidad crítica de masa alimentaria la cual es necesaria para el desarrollo del cuadro de NEC disponiéndolo a la inflamación intestinal o a la disregulación inmunológica, mientras que los neonatos con una EG mayor a 31 semanas, la mediana de edad de aparición fue temprana por su exposición a la alimentación enteral (17).

1.4.6. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico clínico de NEC se basa en la presencia de tres pilares: factores de riesgo, características clínicas y los hallazgos imagenológicos. El diagnóstico definitivo se establece a partir del estudio histopatológico de las muestra quirúrgicas o post mortem, demostrando hallazgos característicos de inflamación intestinal contra las células de Paneth inmaduras, isquemia o necrosis (6,9,18).

Hacer un diagnóstico clínico de NEC sigue siendo un desafío debido a la ausencia de un hallazgo clínico patognomónico, y es por este motivo que los hallazgos de laboratorio e imagenológicos son sugestivos, pero al mismo tiempo necesarios ayudando al examinador poder tomar acciones tempranas para la reducción de la morbilidad futura de estos pacientes.

1.4.6.1. EVALUACIÓN DE LABORATORIO

Si bien los exámenes de laboratorio no se usan para hacer el diagnóstico de NEC, los hallazgos pueden respaldar la sospecha de este el diagnóstico, así como la estadificación de la gravedad de la patología.

Dentro de los hallazgos resalta la acidosis metabólica reflejando el estado de perfusión intestinal, la alteración en la glicemia, en el caso del hemograma reportando leucocitosis con leucopenia o una trombocitopenia con una evidente caída, pueden ser signos muy sugerentes (6).

Al compararse un hemograma completo con u hemograma en pacientes con sospecha de NEC. El recuento leucocitario muestra alteraciones inespecíficas, sin embargo, se ha descrito que un recuento absoluto de neutrófilos menor de 1500/microL es frecuente en pacientes con NEC siendo al mismo tiempo mal pronóstico (6,18). La trombocitopenia es un hallazgo frecuente y puede resultar en episodios de sangrado activo. En un estadio temprano de NEC , la disminución de plaquetas se relaciona con la consiguiente necrosis intestinal, mientras que un aumento posterior en el recuento de plaquetas a menudo indica una mejoría (18).

Un examen relevante son los tiempos de coagulación en donde se puede encontrar disminución de las concentraciones de factor V y fibrinógeno, con el aumento del dímero D ya que a partir de una trombocitopenia y leucopenia la complicación más temida es la coagulación intravascular diseminada (CID) siendo un hallazgo frecuente en casos de NEC grave (19).

La medición de electrolitos en suero es de rutina, pero la alteración de esta medición es inespecífica. Un hallazgo de importancia es la acidosis metabólica y la medición de lactato sérico en serie se puede utilizar como indicador de progresión de la enfermedad. La persistencia de la hiponatremia menor de 130 mEq/l y la hiperglicemia pueden ser indicadores de necrosis intestinal o desarrollo de sepsis (19). El hemocultivo es el estudio de elección en caso de sospecha de sepsis asociada, el cual, se utiliza para guiar la antibioticoterapia en caso de ser positivo.

La identificación de organismos en líquido peritoneal es un recurso excepcional, el cual tiene como objetivo obtener muestras para cultivo y tinción de Gram a partir de la paracentesis, respaldando el diagnóstico de peritonitis en casos de perforación intestinal, cumpliendo la función de ser una guía para orientar la cobertura antibiótica adecuada (8).

Las proteínas de fase aguda y citoquinas se han visto elevadas en la NEC. Se evidenciaron niveles elevados de proteína C reactiva (PCR), IL-6, IL-10 esta última se asocia a peor pronóstico en prematuros (6).

Los cambios tempranos en el microbioma intestinal pueden ser de ayuda en la identificación de un diagnóstico temprano de NEC utilizándose como una posible medida preventiva (11). La calprotectina fecal es un marcador que se encuentra en las células inflamatorias intestinales e incluso ha demostrado diferenciar la NEC limitada al epitelio intestinal con la enfermedad sistémica, incluso se ha relacionado a la calprotectina fecal estar elevada en pacientes que desarrollan perforación intestinal (3,6).

En los enterocitos de las vellosidades está presente la Proteína de unión a ácidos grasos intestinales (I-FABP, Fatty acid binding protein), la cual cumple la función de captación y transporte de ácidos grasos en el mencionado tejido. En el proceso de muerte celular esta proteína se libera desde los enterocitos al torrente sanguíneo, metabolizada y luego eliminada en la orina. Se han asociado los niveles elevados en lactantes con NEC en neonatos que desarrollaron un cuadro quirúrgico (3,6,20).

Es importante mencionar que ninguno de los biomarcadores descritos ha demostrado tener suficiente especificidad o sensibilidad para ser útil para la detección temprana de NEC o el seguimiento de la progresión de la enfermedad. Todavía existe la necesidad de un biomarcador temprano para detectar los primeros signos de desarrollo de NEC antes de que ocurran resultados graves (6,21).

1.4.6.2. EVALUACIÓN RADIOLÓGICA

La radiografía abdominal es el examen disponible y rápido al que se recurre generalmente en busca de signos asociados a cuadros de NEC correlacionándose con la clínica, ya que, si estuviéramos frente hallazgos radiográficos equívocos, las decisiones de tratamiento deben basarse en la sospecha y los hallazgos clínicos.

Un hallazgo de neumatosis intestinal en imágenes abdominales es considerado casi patognomónico de NEC dada la falta de los signos, síntomas y resultados de laboratorio típicos, este es el hallazgo radiográfico más crítico para el diagnóstico, siendo otros signos como el neumoperitoneo, distensión de asas o aerobilia la base para la estadificación de NEC. En los neonatos extremadamente prematuros menores de 28 semanas de edad gestacional este estudio ha demostrado no ser muy útil, ya que la radiografía abdominal no es tan sensible en este grupo etario (22). Se hace mención de la ecografía Doppler, usada cada vez más para el diagnóstico de NEC, particularmente cuando no hay hallazgos evidentes en la radiografía (3,6,9,14).

La importancia de la radiografía se evidencia en la estadificación de NEC ya que en el estadio Bell I puede estar presente la dilatación de asas intestinales o gases intestinales escasos. En el caso de los estadios II y III de Bell presentan burbujas de gas en la pared del intestinal en la mayoría de pacientes con NEC (6,8).

La presencia de gas venoso portal es un signo transitorio de la entrada de gas bacteriano en el sistema portal delimitando los segmentos ramificados del árbol vascular que generalmente considerado un signo de mal pronóstico que puede verse en una placa en una radiografía y no en las posteriores (8,23).

El signo de asa fija permanente o de asa centinela sugiere necrosis intestinal o perforación aun sin evidencia de neumatosis intestinal. Este signo es considerado como una indicación quirúrgica clara siendo un factor de peor pronóstico por compromiso de la perfusión intestinal (6,24).

La presencia de aire en la cavidad peritoneal tiene como signo de sugerencia al neumoperitoneo, pero al mismo tiempo es inespecífico ya que puede estar presente en otras afecciones como la perforación intestinal espontánea. Otro signo sugerente de perforación intestinal como complicación es el “signo del fútbol” en las radiografías en decúbito supino presenta el aire generando un área grande hipolúcida central supra hepática remarcando el ligamento falciforme (8,24).

1.4.6.3. ECOGRAFÍA ABDOMINAL

La sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de NEC es superior a la radiografía por su mayor capacidad para identificar acumulaciones pequeñas de aire y líquido logrando un reconocimiento del trayecto intestinal y la detección del intestino potencialmente isquémico. Al mismo tiempo permite observar el abdomen dinámico, presentando hallazgos tempranos que no son observables en las radiografías como el peristaltismo intestinal, el grosor de la pared intestinal, vascularidad o

ecogenicidad, o fases tempranas de complicaciones ante la presencia de neumatosis intestinal, líquido libre incipiente o neumoperitoneo. Estas características la hacen superior añadiendo que no expone al neonato a la radiación electromagnética en comparación con la radiografía, ya que este grupo etario se encuentra en replicación celular siendo contraproducente esta exposición en el futuro (6,8,24).

Los cambios iniciales son incipientes como es el caso del engrosamiento o edema de pared intestinal y el aumento de la perfusión del intestino afectado correspondiendo al cuadro inflamatorio de base. La evolución del cuadro se caracteriza por la presencia del signo del “pseudo-riñón” caracterizado por adelgazamiento de la pared intestinal con un foco ecogénico central y un borde hipoeconico, es sugestivo de presencia de necrosis intestinal o una perforación inminente. Un cuadro de NEC grave se asocia a la presencia de aire libre en paredes, colecciones focales de líquido o el aumento del grosor de la pared intestinal y la hipereconecidad (8,24,25).

La neumatosis intestinal se caracteriza por detección de pequeñas burbujas de aire en la pared intestinal, este signo puede ser temporal y corresponder a partir de burbujas de aire producidas por las heces siendo un diagnóstico erróneo en las radiografías. La presencia de burbujas de gas puede apreciarse en el parénquima hepático y el sistema venoso portal, hallazgos que no se suelen detectar en las radiografías. La evidencia de aire libre en cavidad peritoneal, el propio engrosamiento de la pared intestinal y el desarrollo de ascitis indican claramente signos de perforación intestinal (8,24).

Si bien los hallazgos ecográficos son tempranos, el uso de la ecografía está limitado al ser un estudio operador dependiente, la falta de disponibilidad las 24 horas como recurso en nuestros establecimientos de salud hace que no sea un arma diagnóstica de alcance temprano.

1.4.7. CRITERIOS DE ESTADIFICACIÓN

Al día de hoy se siguen utilizando la estadificación dada por Bell en 1978, quien describió un sistema de clasificación para NEC el cual se ha ido modificando con los años. Estos criterios modificados brindan una definición clínica basada en la gravedad de los hallazgos sistémicos, intestinales, e incluso utiliza los recursos radiográficos y de laboratorio, siendo los criterios diagnósticos estandarizados en la mayoría de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (1,6).

A medida del avance de cada etapa, las características de la etapa anterior adicionan hallazgos incrementando la gravedad de la enfermedad.

IMÁGEN 1: CRITERIOS MODIFICADOS DE ESTRATIFICACIÓN DE BELL PARA ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

Estadio	Clasificación de ECN	Signos sistémicos	Signos abdominales	Signos radiológicos
IA	Sospecha	Inestabilidad de la temperatura, bradicardia, letargo	Retención gástrica, distensión abdominal, emesis, hemo positivo de heces	Dilatación normal o intestinal, íleo leve
IB	Sospecha	Igual a la anterior	Hemo positivo de heces	Igual a la anterior
IIA	Definitivo leve	Igual a la anterior	Igual a la anterior, además de ausencia de sonidos intestinales con o sin dolor abdominal	Dilatación intestinal, íleo neumatosis intestinal
IIB	Definitivo moderado	Igual a la anterior más acidosis metabólica leve y trombocitopenia	Igual a la anterior, además de dolor definido con o sin celulitis abdominal o masa del cuadrante inferior derecho	Igual a la IIA, más ascitis
IIIA	Definitivo avanzado, intestino intacto	Igual a la IIB mas hipotensión, bradicardia, apnea grave, acidosis respiratoria y metabólica, CID y neutropenia	Igual al anterior, además de signos de peritonitis, sensibilidad marcada y distensión abdominal	Igual a la IIA más ascitis
IIIB	Definitivo avanzado, intestino perforado	Igual a la IIIA	Igual a la IIIA	Igual a la anterior más neumoperitoneo

Fuente: Bonilla Cabana E, Ramírez Sandí L, Rojas Masís P, Zúñiga Alemán B. Enterocolitis necrotizante. *Revista de Medicina Legal de Costa Rica*. 2020; 37(2). (2)

SOSPECHA DE NEC (ESTADÍO I): Se caracteriza por signos sistémicos que son inespecíficos, como inestabilidad térmica, crisis de apnea o letargo. A nivel abdominal es resaltante el incremento de los residuos gástricos se asocia la distensión abdominal, emesis y sangre en heces (hematoquecia). Las imágenes radiográficas abdominales pueden carecer de signos normales o presentar dilatación intestinal compatible con íleo leve (8).

Los casos en estadio I al mismo tiempo se dividen en etapa IA o en IB y difieren por la ausencia o presencia de sangre en heces correspondientemente. Existe un debate persistente sobre si la entidad descrita en el estadio I de Bell es en realidad un cuadro de NEC o intolerancia alimentaria o si está en relación al íleo del prematuro (6,8).

NEC COMPROBADA (ESTADÍO II): Se adicionan a la etapa I la clínica abdominal caracterizada por ausencia de ruidos intestinales con presencia o ausencia de sensibilidad abdominal expresada como dolor abdominal a la palpación y en algunos neonatos adicionan el desarrollo de celulitis de la pared abdominal. Los recién nacidos se diferencian de la etapa previa por el estado general mientras que el estadio IIA se presentan levemente enfermos, en el estadio IIB se presentan moderadamente enfermos concomitando con hallazgos de laboratoriales compatibles con acidosis metabólica leve y trombocitopenia. Mientras que en la imagenología se incluyen la dilatación intestinal, íleo, ascitis y la neumatosis intestinal correspondiendo a la característica definitoria de la etapa II (8).

NEC AVANZADA (ESTADÍO III): Corresponde a la etapa más crítica y de peor pronóstico asociada al desarrollo de complicaciones. Se divide a su vez el estadio IIIA, en el cual no se evidencia alteración de la estructura intestinal, mientras que el estadio IIIB se establece por la presencia de perforación intestinal con el signo radiográfico abdominal compatible con neumoperitoneo. Es estado general de este grupo de neonatos están críticamente enfermos, los hallazgos a la evaluación suelen ser hipotensión, bradicardia, apnea grave y signos clínicos

abdominales de peritonitis como lo es la distensión abdominal y sensibilidad marcada. En los reportes laboratoriales incluyen la asociación de acidosis metabólica y respiratoria, en el hemograma además de la trombocitopenia está presente la neutropenia y con ello la coagulación intravascular diseminada (CID) (8).

1.4.8. TRATAMIENTO

1.4.8.1. MANEJO MÉDICO

Al momento de la sospecha de NEC, el manejo de inicio será el reposo intestinal, administración de hidratación endovenosa y por consiguiente la nutrición parenteral que se puede asociar a descompresión gástrica, llamándose a estos últimos, los cuidados de apoyo. Clínicamente, la presencia de neumatosis intestinal es el hallazgo clave para un tratamiento oportuno al ser un signo de complicación. El uso de antibioticoterapia de amplio espectro es la elegida, ya que posee cobertura contra gramnegativos y anaerobios, existen combinaciones distintas sin evidencia efectiva de superioridad entre ellas, el objetivo de la administración de antibióticos es limitar la progresión de la enfermedad iniciándose en todos los pacientes, incluyendo a los neonatos que probablemente sean intervenidos quirúrgicamente. En el caso de los pacientes que lucen tóxicos o sépticos la reanimación cardiopulmonar a través del soporte oxigenatorio y vasopresor será indicado al ser necesario. El seguimiento clínico, radiográfico y laboratorio seriado nos ayuda a evaluar la progresión de la patología y por consiguiente la decisión terapéutica y en caso necesario el manejo oportuno será una cirugía de urgencia (6,26).

Se puede compactar el manejo médico en los siguientes fundamentos:

- Cuidados de apoyo
- Terapia antibiótica empírica
- Exámenes en serie y seguimiento estrecho de laboratorio y radiológico

1.4.8.2. MANEJO QUIRÚRGICO

Se debe solicitar la consulta con un cirujano pediátrico en el momento en que se sospeche o confirme el diagnóstico de NEC. La decisión de la intervención quirúrgica la toma en colaboración el equipo multidisciplinario, con aportes del equipo de neonatología y cirugía.

Un aproximado del 50% de los neonatos con muy bajo peso al nacer (MBPN) son sometidos a una intervención quirúrgica. El signo indicador absoluto para una cirugía es el neumoperitoneo evidenciado en la radiografía (6). Una paracentesis positiva a características de contenido intestinal está dentro de estas indicaciones. Ante la ausencia de neumoperitoneo algunos cirujanos deciden no operar, pero si se evidencia una clínica de empeoramiento a pesar del tratamiento médico de soporte o la presencia de un "asa fija" seriada definirá su acto quirúrgico. Un marcador para

necrosis intestinal es la trombocitopenia severa, que al estar presente estos neonatos pueden beneficiarse de una cirugía. Otros hallazgos laboratoriales se han visto asociados con peor pronóstico y manejo quirúrgico como hemocultivo positivo, acidosis metabólica con un pH < 7,25, niveles séricos de sodio <130 y plaquetas <50.000 o un recuento absoluto de neutrófilos <2000/mm³. La identificación temprana de pacientes que requerirán cirugía permiten la intervención antes de la perforación (6,26).

1.4.8.3. ABORDAJE QUIRÚRGICO

Los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de NEC incluyen:

- Laparotomía exploratoria con resección de la región intestinal afectada
- Drenaje peritoneal primario (PPD)

1.4.8.3.1. LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA

La cirugía de elección es la laparotomía con resección del intestino necrótico y creación de estomas. La afectación difusa en el intestino tiene que ser debatida, ya que una resección de gran extensión trae consigo la complicación de con síndrome del intestino corto (SBS), pero al no hacer la resección de tejido necrótico puede traer una sepsis o perforación. Como regla quirúrgica intestino no viable debe ser resecado mediante la técnica de "clip y gota" dejando los segmentos no definidos. La re-exploración quirúrgica se hará luego de las 24 o 72 horas en donde se decide la resección quirúrgica de los segmentos que lo requieran y la consiguiente creación de la estoma. La mayoría de recién nacidos requerirá una reanastomosis, la cual se suele realizar luego de cuatro a seis semanas dependiendo del estado clínico del paciente. La tasa de mortalidad es superior en los neonatos a los que se realiza una anastomosis primaria comparada con la presencia de estomas (6,26).

1.4.8.3.2. DRENAJE PERITONEAL PRIMARIO

El objetivo del procedimiento es aliviar la presión intraabdominal con la evacuación de aire y liberación de ascitis de contenido entérico, ganado tiempo para la recuperación intestinal previa a su resección. Es considerada una medida temporal en los prematuros más extremos o en caso de neonatos inestables siendo como una vía hacia la laparotomía y en caso de mostrar una buena evolución no requieren intervención quirúrgica. La diferencia con la laparotomía está en el postoperatorio. Su tasa de mortalidad supera a la de la laparotomía dado que se realiza en pacientes más críticos. Se suele obtener un enema contrastado para evaluar la formación de estenosis antes de iniciar la alimentación, ya que el tracto intestinal no ha sido examinado visualmente si no requirió una laparotomía (6,26).

1.4.9. COMPLICACIONES

Las complicaciones que se desarrollaran con esta patología se dividen en afecciones agudas y tardías

1.4.9.1. RECIDIVA

La recurrencia según las fuentes bibliográficas puede llegar al 10% (9). Siendo más probables en los prematuros extremos o con asociación de patologías congénitas como cardiopatías. Estos pacientes en su mayoría requieren una intervención quirúrgica pero sus tasas de mortalidad son similares a un episodio aislado (6).

1.4.9.2. MORTALIDAD

La mortalidad de NEC es cercana al 30%, con predominio de los cuadros quirúrgicos los que cuentan con una mortalidad cercana al 50%. Siendo su factor de riesgo predominante la prematuridad, la que al mismo tiempo es inversamente proporcional al peso al nacer y a la edad gestacional (6). Otros factores asociados son comorbilidades congénitas, prioritariamente las cardiopatías graves o el grado de afectación del intestino.

1.4.9.3. FALLA INTESTINAL

La Enterocolitis Necrotizante en la causa principal de falla intestinal (FI) en neonatos. Esta complicación se define como una insuficiencia intestinal para satisfacer al cuerpo de nutrientes y líquidos por afectación de su función digestiva y de absorción teniendo la a necesidad de recurrir a la Nutrición Parenteral (NP) por periodos largos.

El síndrome de intestino corto (SBS, Short Bowel Syndrome) forma parte de la falla intestinal debido a la pérdida de longitud importante de intestino debido a la resección quirúrgica previa de este. Un factor importante a considerar en este síndrome es la longitud remanente de intestino, ya que la mitad de neonatos con más de 35 cm de longitud intestinal dejaran la nutrición parenteral, siendo una longitud menor más desalentadora (6).

1.4.9.4. ESTENOSIS INTESTINAL

Un aproximado de 12 al 35% de casos de NEC desarrollaran estenosis tanto en cuadros médicos como quirúrgicos. (6,27) El tratamiento de elección de esta complicación es la laparotomía en donde se realiza una resección y reanastomosis. En otros casos se ha reportado la remisión espontánea. Una medida preventiva de estos cuadros en el seguimiento mediante imagenología de contraste a nivel abdominal en pacientes que fueron sometidos a laparotomía antes del cierre definitivo en búsqueda de posibles estenosis. Estos cuadros de estenosis pueden permanecer asintomáticos o desarrollar cuadros de obstrucción intestinal pudiendo ser parcial o total (6).

1.4.9.5. NEURODESARROLLO

Un problema preocupante a largo plazo en un neonato es el deterioro neurológico y del mismo desarrollo ya que abarca más allá de solo un problema clínico-quirúrgico convirtiéndose en un problema de salud pública. Las estadísticas nos mencionan que menos del 50% de niños que sobreviven al diagnóstico de NEC, presentaban afectación neurológica, teniendo un neurodesarrollo óptimo luego de 3 años de seguimiento (6). Sin embargo también se han reportado casos de retrasos intelectuales moderados y severos afectando incluso la función motora, el habla, audición y habilidades personales y sociales. (6,27) Se asocia la afectación en el neurodesarrollo en neonatos prematuros que fueron cuadros quirúrgicos. Si recordamos los casos sometidos a cirugía son pacientes con mayor gravedad, que al mismo tiempo sufren inestabilidad hemodinámica y estados proinflamatorios con expresión de citoquinas siendo la sustancia blanca en tejido afectado. Así mismo otro factor asociado es el uso de anestesia para la intervención quirúrgica. Finalmente, pacientes sometidos al Drenaje Peritoneal Primario (PPD) mantienen un tiempo mayor de exposición al cuadro inflamatorio persistente llevando a lesiones cerebrales (6).



1.5. ANÁLISIS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1.5.1. ANTECEDENTES LOCALES

TÍTULO: Frecuencia y Factores Asociados al Desarrollo de Enterocolitis Necrotizante en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado de Arequipa, 2007-2016

TIPO: Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano- UCSM Arequipa, Perú

AUTOR: Dongo Chira, Rhaysa

RESUMEN:

Antecedentes: La enterocolitis necrotizante (NEC) es una patología que afecta predominantemente a neonatos prematuros, incrementando sumorbilidad y mortalidad.

Objetivo: Conocer la frecuencia y los factores asociados al desarrollo de enterocolitis necrotizante en neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado de Arequipa, periodo 2007-2016. **Métodos:** Revisión de historias clínicas de neonatos con diagnóstico de NEC que cumplieron criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

Resultados: Se identificaron 49 casos de NEC durante un estudio en 10 años. La frecuencia fue de 0.748 casos por cada mil nacimientos. El 71.43% fueron varones y 28.57% mujeres. Entre los factores prenatales asociados se encontró que en cuanto a la edad gestacional el 28.57% de niños con NEC tuvo entre 28 y 31 semanas. En cuanto a patologías en el embarazo se encontró que el 36.73% de madres se presentó pre-eclampsia y ruptura de membrana tratada con antibioticoterapia (14.29%). Entre los factores neonatales se encontró que el parto fue por cesárea en 57.14% de casos. En 28.57% de casos hubo muy bajo peso al nacer y 61.22% tuvo bajo peso al nacer. En cuanto al manejo del recién nacido se encontró que el momento de presentación de la NEC fue en promedio a los 9.10, el 57.14% de casos recibió lactancia materna exclusiva y 42.86% alimentación mixta. El 61.22% desarrolló patologías previas, con sepsis severa (44.90%) y enfermedad de membrana hialina (20.41%). En cuanto a los factores laboratoriales se encontró que un 28.57% de casos tuvieron hematocrito bajo y hubo plaquetopenia en 32.65% de casos (28).

1.5. 2. ANTECEDENTES NACIONALES

TÍTULO: Características Clínico Epidemiológicas de los Pacientes Con

Enterocolitis Necrotizante De Manejo Quirúrgico En El Hospital Cayetano Heredia

TIPO: Trabajo Académico para optar por el título de Especialista En Medicina
Pediátrica-UPCH Lima, Perú

AUTOR: Fernández Muguruza, Naínma Mélida

RESUMEN:

La Enterocolitis necrotizante es la emergencia quirúrgica más frecuente del recién nacido, es un trastorno causado por necrosis de la mucosa intestinal que desarrolla manifestaciones locales y sistémicas que pueden llevar al paciente a la muerte.

El paciente gravemente comprometido requiere manejo médico y/o quirúrgico, sin embargo, el momento más apropiado para la intervención quirúrgica es debatible teniendo en cuenta que la única indicación absoluta de manejo quirúrgico es la presencia de neumoperitoneo evidenciado en estudios de imagen. El objetivo del presente estudio es determinar las características epidemiológicas, del examen físico y de los exámenes de laboratorio presentes en los pacientes con Enterocolitis Necrotizante severamente comprometidos a fin de apoyar la toma oportuna de decisiones terapéuticas. Este estudio retrospectivo recopiló datos de recién nacidos con Enterocolitis necrotizante grado III en un solo centro entre 2016 y 2019, se agruparán de acuerdo a la clasificación de Bell modificada en IIIa y IIIb sin y con evidencia de neumoperitoneo respectivamente y se describirán las características epidemiológicas, clínicas y de analítica sanguínea (29).

PALABRAS CLAVE: Enterocolitis necrotizante, recién nacido, manejo quirúrgico

TÍTULO: Enterocolitis necrotizante en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2007-2008, Lima - Perú

TIPO: Trabajo de Investigación para optar el Título de Especialista en Neonatología-UNMSM Lima, Perú

AUTOR: Henostroza Antúnez, Katia Giuliana

RESUMEN:

La enterocolitis necrotizante (NEC) constituye la emergencia gastrointestinal neonatal más común. La prematuridad es el factor de riesgo más consistentemente asociado a su incidencia, severidad, mortalidad y complicaciones. En los últimos años, su incidencia ha aumentado porque actualmente nacen y sobreviven más prematuros. La mayoría de casos son esporádicos, pero existen brotes relacionados a infecciones, principalmente, hospitalarias. Se realizó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y descriptivo, cuya muestra fueron neonatos nacidos en el HNERM o referidos a éste, a quienes se les diagnosticó NEC durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios Neonatales entre agosto del 2007 y julio del 2008, con la finalidad de conocer las características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y radiológicas, el manejo, las complicaciones y la evolución intrahospitalaria de los mismos. Se observó que la mayor parte de pacientes afectados fueron prematuros, principalmente de muy bajo peso al nacer. El 38,2% de afectados tuvo concomitantemente sepsis nosocomial. La tasa de letalidad fue alta entre prematuros y entre pacientes con tratamiento quirúrgico (30).

PALABRAS CLAVE:

Enterocolitis necrotizante, neonato, prematuridad.

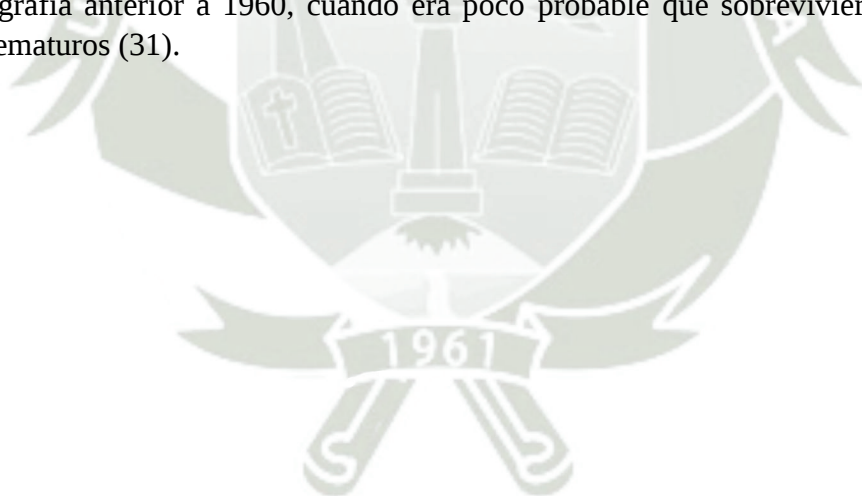
TÍTULO: Factores pronósticos de supervivencia de los pacientes postoperados de enterocolitis necrotizante avanzado, en los infantes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del HNERM

TIPO: Trabajo de Investigación para optar el Título de Especialista en Cirugía Pediátrica-UNMSM Lima, Perú

AUTOR: Pajuelo De La Cruz, Richard Alex

RESUMEN:

Manifiesta que existen aún muchos desacuerdos en el manejo del NEC, y la determinación de los factores pronósticos de supervivencia ayudará a tomarla decisión quirúrgica ideal y de manera más oportuna frente a los casos de NEC avanzado. Los factores pronósticos van a ser determinantes en la evolución y en el manejo de estos pacientes con NEC avanzado, algunos de los cuales serán susceptibles de ser modificables, siendo estos la razón de su conocimiento y su difusión en el campo clínico diario de un cirujano-pediatra, así como del neonatólogo intensivista. La Enterocolitis Necrotizante es una enfermedad que apareció como resultado de éxitos de la unidad de cuidados intensivos neonatales moderna, esta afección solo se describía raras veces antes del desarrollo de las unidades neonatales, pero se convirtió en la urgencia gastrointestinal más frecuente en los recién nacidos. Por lo general (> 90 %) es un padecimiento de recién nacidos prematuros, por lo que es raro encontrar su descripción en la bibliografía anterior a 1960, cuando era poco probable que sobrevivieran los neonatos prematuros (31).



TÍTULO: Exposición prenatal a antibióticos como factor de riesgo para Enterocolitis Necrotizante en recién nacidos prematuros

TIPO: Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR: Avalos Rodríguez, Mónica de los Angeles

RESUMEN:

Objetivo: Analizar si la exposición prenatal a antibióticos es un factor de riesgo para enterocolitis necrotizante (ECN) en recién nacidos prematuros. **Método:** Estudio de casos y controles, donde se examinó las historias clínicas de 216 RN prematuros y sus madres, nacidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo y Hospital Belén de Trujillo entre el 2014 y 2019, divididos en 72 RN con ECN y 144 controles, se verificó en las madres la exposición a corticosteroides y antibiótico antes del parto, en este último se anotó la hora de administración según kardex de enfermería. Se determinaron las frecuencias, odds ratio (OR) y OR ajustado por análisis multivariado. **Resultados:** El 58.3% de los RN con ECN y el 51.4% de los controles estaban expuestos a antibiótico prenatal ($p=0.335$). La exposición a aminoglucósido presentó asociación a ECN, aunque no se mantuvo significativa en el multivariado. El inicio del antibiótico entre las 48 a 72 horas previas al parto fue más frecuente en los RN con ECN (16.7%) y se mantuvo como factor de riesgo independiente en el análisis multivariado (ORa: 2.63, IC95%: 1.7-7.11). Los factores de riesgo intervinientes fueron la corticoterapia prenatal (ORa: 2.06, IC95%: 1.11- 3.83) y la sepsis tardía (ORa: 2.29, IC95%: 1.15-4.59). **Conclusión:** La exposición prenatal a antibióticos es un factor de riesgo para enterocolitis necrotizante en recién nacidos prematuros (32).

1.5. 3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

TÍTULO: Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia

TIPO: Trabajo de Investigación publicado en la Revista Médica de la Universidad del Valle, Facultad de Salud, 2011

AUTOR: Javier Torres, MD, Laura Lorena Espinosa, Ángela Marcela García, Alejandra María Mideros, Enrique Usubillaga

RESUMEN:

Introducción: La enterocolitis necrotizante (ECN) es, de todas las afecciones quirúrgicas del período neonatal, la de mayor mortalidad, siendo la causa más frecuente de alteración del tracto gastrointestinal severa en unidades de cuidados intensivos neonatales y una emergencia médico-quirúrgica en la cual el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno pueden disminuir la necesidad de cirugía y la letalidad. **Objetivo:** Describir las características de los pacientes con enterocolitis necrotizante atendidos durante el año 2006 en una unidad de cuidado intensivo neonatal de un hospital nivel III de la ciudad de Cali. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo pilotoretrospectivo donde se incluyeron 32 historias clínicas de neonatos con ECN quienes llegaron a Cuidados Intensivos de Recién Nacidos (CIRENA) del Hospital Universitario del Valle (HUV) con este diagnóstico o desarrollaron la enfermedad durante su estancia en la unidad. Finalmente, se realizó un análisis descriptivo utilizando el paquete estadístico Epi-Info. **Resultados:** En el año 2006 ingresaron a CIRENA del HUV 1555 neonatos, de los cuales 32 (2%) desarrollaron enterocolitis necrotizante, 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, 17 (53.1%) de sexo femenino y 15 (46.9%) de sexo masculino. **Conclusión:** A pesar de que la mayoría de casos de ECN se presentan en niños prematuros y/o de muy bajo peso al nacer, se encontró en este estudio un número importante de casos en recién nacidos a término tanto por edad gestacional como por peso que desarrollaron ECN temprana. Existe una relación visible entre el bajo peso al nacer, la prematuridad y el desarrollo de ECN, sobre todo en los grados más avanzados de esta enfermedad, en los que la tendencia es el desarrollo de la fase tardía (33).

PALABRAS CLAVE: Enterocolitis necrotizante; Inflamación; Prematuro; Bajo peso al nacer.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar las características epidemiológicas y clínicas asociadas al desarrollo de Enterocolitis Necrotizante en neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2017 al año 2022.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la frecuencia de los casos de Enterocolitis Necrotizante en neonatos
- Describir las características epidemiológicas perinatales que intervienen en el desarrollo de Enterocolitis Necrotizante
- Determinar las características clínicas de pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante.

1.7. HIPÓTESIS

No corresponde por el tipo de Investigación



1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estudio observacional documental usando Historias Clínicas

1.2. INSTRUMENTO

Se utilizará la ficha de recolección de datos a partir de la Historia Clínica (ANEXO 1)

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

El presente estudio se realizó en el área de estadística y archivo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en la ciudad de Arequipa

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizará en forma histórica en el periodo de cinco años comprendido entre los años 2017 y 2022.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

a) UNIVERSO

Todos los pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante

b) CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Diagnóstico presuntivo o definitivo, clínico o radiográfico de Enterocolitis Necrotizante.

c) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con historia clínica que no cumplan los criterios de inclusión.
- Pacientes con historia clínica con datos insuficientes para el estudio.

d) MUESTRA

Pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante que cumplan los criterios de inclusión en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

e) TEMPORALIDAD

El presente estudio se realizó en el periodo comprendido entre febrero a abril del año 2023.

f) TIPO DE INVESTIGACIÓN

Tipo Descriptivo

g) NIVEL INVESTIGACIÓN

Nivel Descriptivo Observacional

h) DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño de tipo Transversal

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. ORGANIZACIÓN

Se envió la Solicitud por Mesa de Partes para la autorización al acceso de las historias clínicas de pacientes del servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza la cual fue remitida al área de Epidemiología y Archivo para su desarrollo.

3.2. RECURSOS

a) HUMANOS

Investigadora, asesora.

b) MATERIALES

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto WORD 2016, bases de datos EXCEL 2016 y software estadístico.
-

c) FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La ficha de Recolección de datos no requiere validación

3.4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

3.4.1 NIVEL DE SISTEMATIZACIÓN

3.4.1.1. TIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS

La información obtenida de las historias clínicas fue transcrita a la ficha de recolección de datos (ANEXO 1)

3.4.1.2. PLAN DE OPERACIONES DE LA SISTEMATIZACIÓN

Se utilizó

- Matriz de sistematización de datos en Microsoft EXCEL 2016, debido a que se trata de una investigación descriptiva.

- Recuento de datos

Se realizó por medio de matrices de conteo tipo manual.

- Tratamiento Estadístico

Debido al carácter cualitativo de las variables y de los indicadores se utilizó frecuencias totales, porcentajes y medidas de tendencia central.

Se construyó tablas simples y de doble entrada, con las variables definidas.

- Graficación

Se elaboraron gráficos de barras y circulares



3.5. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	FEBRERO 2023				MARZO 2023				ABRIL 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de Bibliografía	X	X	X	X								
Elaboración del Proyecto	X	X	X	X								
Presentación de proyecto					X							
Aprobación Del Proyecto					X	X						
Solicitud para Revisión de Historias clínicas						X	X					
Recolección de datos de Historias clínicas							X	X				
Tabulación, análisis e interpretación de datos.								X	X	X		
Elaboración del Informe final									X	X	X	
Sustentación de la tesis												X



CAPÍTULO III RESULTADOS

1.- PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE AREQUIPA ,2017-2022”

TABLA 1 NÚMERO DE CASOS Y FRECUENCIA DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE (NEC) ENTRE LOS AÑOS 2017 Y 2022

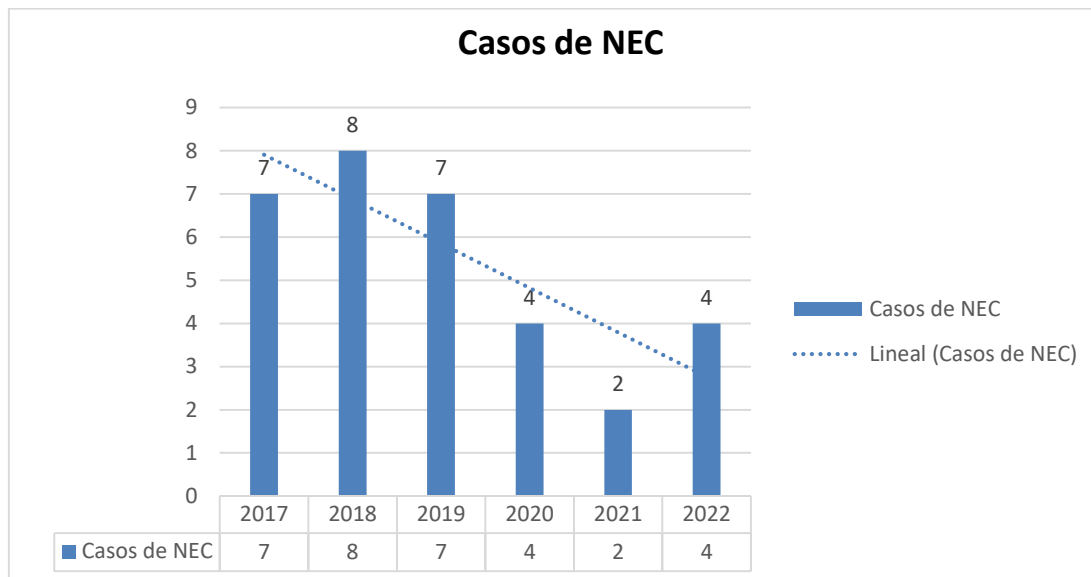
AÑO	NUMERO DE NACIMIENTOS	CASOS DE NEC	FRECUENCIA
2017	5754	7	0.1217%
2018	5566	8	0.1437%
2019	5614	7	0.1247%
2020	2703	4	0.1480%
2021	1107	2	0.1807%
2022	3212	4	0.1245%
TOTAL	23956	32	0.1336%

Elaboración propia

Fuente: Boletín Estadístico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza años 2017 al 2022 (34,35,36,37,38) y Ficha de recolección de datos (Anexo 1)

Se muestra la **Tabla 2** de Frecuencia de casos de Enterocolitis Necrotizante en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre los años 2017 y 2022 en donde se observa una frecuencia de presentación absoluta de 1.3 por mil nacimientos abarcando el 0.13 % del total de los nacidos vivos.

GRÁFICO 1: NÚMERO DE CASOS POR AÑO DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA ENTRE LOS AÑOS 2017 Y 2022 EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

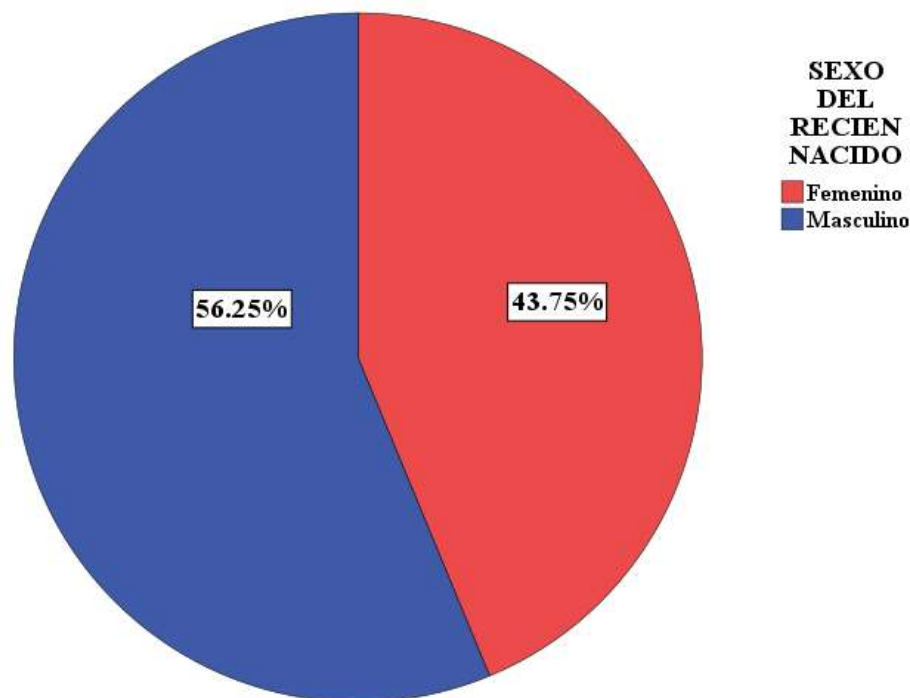


Elaboración Propia

Fuente: Boletín Estadístico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza años 2017 al 2022 (34,35,36,37,38) y Ficha de recolección de datos (Anexo 1)

En el **Gráfico 1** se observa número de pacientes con diagnóstico de NEC por año en donde se evidencia un total de 32 casos que cumplieron con los criterios de inclusión en el presente estudio. Se presentaron 8 casos en el año 2018, siendo el año con mayor frecuencia y 2 casos en el año 2021, siendo este el año con menor frecuencia.

GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE NEC POR SEXO DEL RECIEN NACIDO



Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

En el **Gráfico 2** evidencian la proporción de sexos en los neonatos estudiados siendo más frecuente el masculino con 18 casos correspondiente con el 56.3% y el sexo femenino con 14 casos siendo un 43.8% del total.

**TABLA 2 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS CUANTITATIVAS DE LOS
RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC**

Variable		Mín.	Máx.	Media	D.S.	Distribución	Frec.	Porct.
Peso al nacer		1230g	2650g	1492g	±398.5	<1500g	27	84.40%
						1500-2500g	3	9.40%
						>2500g	2	6.30%
Edad Gestacional		26 sem	38 sem	27.91 sem	±3.06	<28 Sem	28	87.50%
						28-36 Sem	3	9.40%
						>37Sem	1	3.10%
Puntaje de score de APGAR	Al primer minuto	5 puntos	9 puntos	7.88 puntos	±1.2	<7 puntos	6	18.80%
						7-10 puntos	26	81.30%
	A los 5 minutos	6 puntos	9 puntos	8.53 puntos	±0.9	<7 puntos	3	9.40%
						7-10 puntos	29	90.60%
Edad Materna		16 años	37 años	27.09 años	±5.05	<18 años	11	34.40%
						18-35 años	18	56.30%
						>35 años	3	9.40%
TOTAL							32	100%

Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (ANEXO 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

La **Tabla 2** se observó que el peso al nacer de mayor prevalencia fue de menos de 1500g con 84.40%, con respecto 27.9 sem de edad gestacional, puntaje de APGAR una media de 7.88 y con respecto a la edad materna la media era 27.09 años.

**TABLA 3 CARACTERÍSTICAS EÍDEMIOLÓGICAS CUALITATIVAS DE LOS
RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC**

VARIABLE	Distribución	Frecuencia	Porcentaje
Vía del Parto	Vaginal	8	25.00%
	Cesárea	24	75.00%
Tipo de Lactancia	Lactancia Materna Exclusiva	3	9.40%
	Lactancia Artificial	11	34.40%
	Lactancia Mixta	18	56.30%
Patologías durante la gestación	Ninguna	6	18.80%
	Ruptura Prematura de Membranas (RPM)	12	37.50%
	Preeclampsia	9	28.10%
	Gestación Múltiple	2	6.30%
	Placenta Previa	2	6.30%
	Otra	1	3.10%
Diagnóstico previo materno de COVID-19	Si	10	31.30%
	No	22	68.80%
TOTAL		32	100%

Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (ANEXO 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

En las **Tablas 3** se describen los valores mínimos, máximos, media, desviación estándar (D.S.), frecuencia y porcentaje de las características epidemiológicas cuantitativas y cualitativas de los neonatos con diagnóstico de NEC.

TABLA 4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS CUANTITATIVAS DE LOS RECIEN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC

VARIABLE	Mín.	Máx.	Media	D.S.	Distribución	Frec.	Porct.
EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE NEC	7 días	25 días	14.06 días	±4.4	<7 días	4	11.10%
					7-14 días	19	52.80%
					>15 días	13	36.10%
RECUENTO PLAQUETARIO	17 000/mm ³	175 000/mm ³	91812.5/mm ³	±4160.7	<50 000 /mm ³	13	40.60%
					50 000-150 000/mm ³	15	46.80%
					>150 000/mm ³	4	12.50%
TOTAL						32	100%

Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

En la **Tabla 4** la edad media al momento del diagnóstico fue de 14.06 días, mientras que la plaquetopenia moderada predominó con 46.8%.

**TABLA 5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS CUALITATIVAS DE LOS RECIEN
NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE NEC**

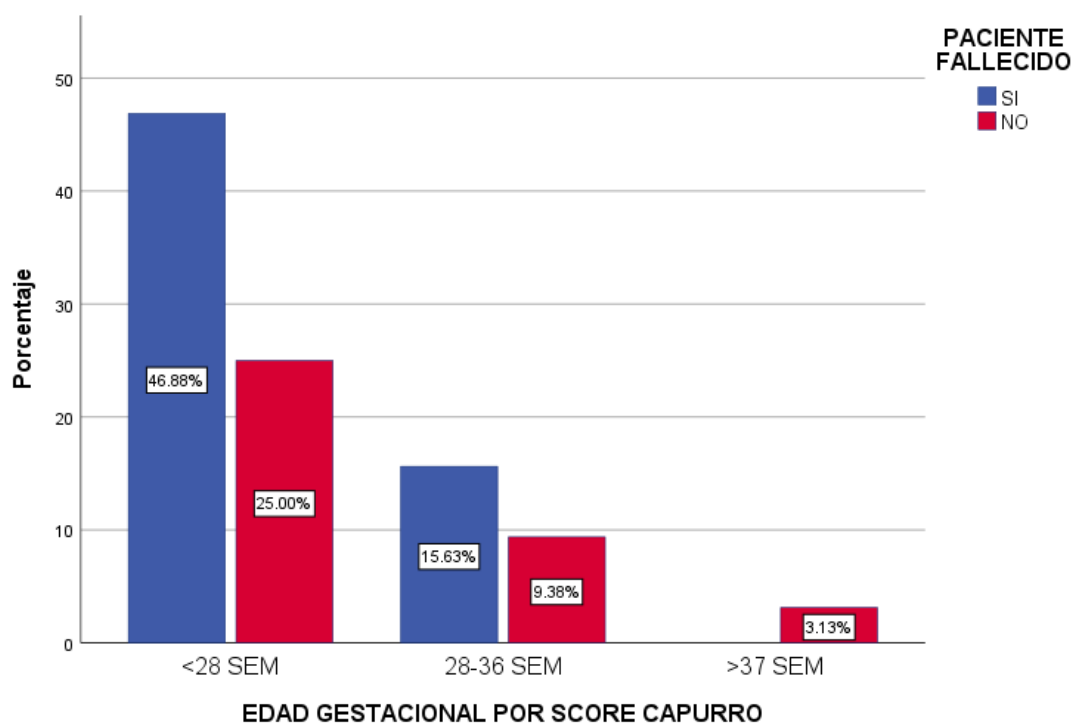
VARIABLE	Distribución	Frec.	Porct.
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Membrana Hialina	12	37.50%
	Cardiopatía	8	25.00%
	Otras	3	9.37%
	Ninguna	9	28.12%
SEPSIS	Si	19	59.40%
	No	13	40.60%
ANTIBIOTICOTERAPIA	Si	23	71.80%
	No	9	28.12%
SIGNOS CLÍNICOS ABDOMINALES	Distension abdominal	20	62.50%
	Cambio de coloración de la pared abdominal	3	9.40%
	Distensión abdominal + Cambio de coloración de la pared abdominal	7	21.90%
	Otras	1	3.10%
	Ninguno	1	3.10%
SIGNOS RADIOGRÁFICOS	Neumatosis Intestinal	21	65.62%
	Neumoperitoneo	7	21.87%
	Otro	3	9.37%
	Ninguno	1	3.10%
TOTAL		32	100%

Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

En la **Tabla 5** se describen los valores mínimos, máximos, media, desviación estándar (D.S.), frecuencia y porcentaje de las características clínicas de los neonatos con diagnóstico de NEC.

GRÁFICO 3: PORCENTAJE DE FALLECIDOS POR EDAD GESTACIONAL EN CASOS DE ENETEROCOLITIS NECROTIZANTE

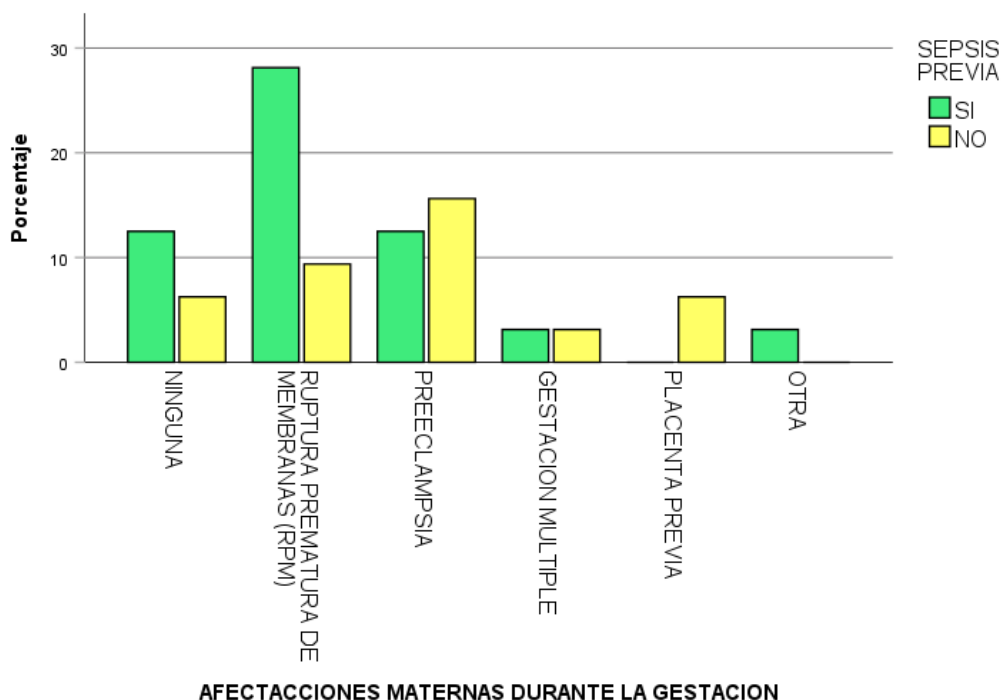


Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y base de datos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

En el **Gráfico 3** se describe el porcentaje de pacientes fallecidos distribuidos por edad gestacional al momento de nacer predominando en prematuros menores de 28 semanas.

GRÁFICO 4: PORCENTAJE DE SEPSIS PREVIA Y PATOLOGÍAS DURANTE LA GESTACIÓN EN CASOS DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE



Elaboración propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y matriz de sistematización de datos (Anexo2)

En el **Grafico 4** podemos ver representada la patología materna y el desarrollo de sepsis neonatal en los pacientes con NEC, donde se señala a la ruptura prematura de membranas como la principal patología asociada al padecimiento de sepsis.

2.- DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó para conocer las características epidemiológicas y clínicas en los pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante (NEC) del servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, durante el sexenio comprendido entre los años 2017-2022. El presente estudio se llevó a cabo en consecuencia del interés propio al observar el padecimiento de dicha patología en pacientes del servicio de Neonatología y las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y sus distintos factores asociados tanto maternos como propios de este grupo etario los cuales llevan a severas complicaciones comprometiendo la vida de estos neonatos a corto y largo plazo siendo un problema de salud pública.

En la búsqueda de tal objetivo se han revisado las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante que encajaron con los criterios de inclusión establecidos siendo un estudio de tipo descriptivo de corte transversal representado en gráficos estadísticos. Se aislaron un total de 47 casos presuntivos y definitivos de NEC según la base datos del área de Estadística y Archivo del hospital en estudio, se excluyeron un total 15 historias clínicas de la investigación que no cumplieron con los criterios de inclusión ya sea por estar incompletas o no encontrarse en las instalaciones de archivo. Obteniéndose una muestra total de 32 historias que se verán representadas en este estudio con una media aritmética de 5.33 casos por año.

En la **Tabla 2 y Gráfico 1** se muestra la relación de los casos presentados de NEC y la cantidad de recién nacidos vivos por cada año, además del valor porcentual representativo de cada año. Durante los años 2017 y 2022 se presentaron un total de 23 956 nacimientos en el hospital de estudio,

teniendo como resultado una frecuencia global de 0.13% es decir, aproximadamente 1.3 casos por cada 1000 nacidos vivos, coincidiendo con las estadísticas mundiales que se aproximan de 1 a 3 casos por cada 1000 nacidos vivos (2,20,6). El año con mayor número de casos fue el año 2018 con un total de 8 casos y en contraparte el año con menor número de casos fue el año 2021 con un total de 2 casos, resaltando la menor cantidad de atenciones por considerarse un hospital designado para la atención exclusiva de pacientes con COVID-19 entre los años 2020 y 202, reaberturando su atención a la población en general en el año 2022 en donde se observa que le número de nacidos vivos y los casos de NEC con un incremento cercano al 50%.

En la **Gráfico 2, Tabla 3 y 4** se describe la distribución de las características epidemiológicas en los neonatos con NEC. En el caso del sexo de los recién nacido se describe el predominio masculino con un total de 18 casos representando el 56.3% de la muestra del presente estudio, estos resultados son similares a distintos reportes de revisión bibliográfica a nivel mundial, quienes concluyen una influencia del sexo masculino para desarrollar mencionada patología (14,12). Así mismo a nivel local, en el estudio realizado el Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2007-2016 por la autora Dongo Chira, R. se muestra la predominancia por el sexo masculino con el 71.4% de una muestra de 49 casos (28). Por contraparte a nivel internacional en el Hospital de Universitario de referencia nivel III en Cali, Colombia presentan una ligera predominancia por el sexo femenino en hospitales con un total de 17 casos representando el 53.1% de su muestra (33). Así mismo se describen las variables de peso de nacimiento de gramos y la edad gestacional la cual fue evaluada por el score de Capurro al momento del nacimiento. Se expone una media de 1492.2 g de peso al momento de nacer siendo el mínimo de 1230 g y máximo de 2650 g con una D.S. +/- 398.5 g, se concluye que los neonatos con Muy Bajo Peso al nacer (MBPN), es decir con un peso <1500 g, predominan con 84.4% con un total de 27 casos en el presente estudio. Así mismo La Edad

Gestacional (EG) cuenta con una media de 27.9 semanas con un mínimo de 26 semanas y un máximo de 38 semanas, se determina mayor frecuencia de prematuros extremos con una EG menor de 28 a 31 semanas en neonatos con este padecimiento, con una frecuencia de 28 casos correspondiendo al 87.5% del total de la muestra del presente estudio. En el **Gráfico 3** se representa la relación de fallecidos por la edad gestacional al nacimiento en donde un total de 62.43% de pacientes falleció y el 46.8 % corresponde a una edad gestacional menor de 28 semanas, es decir a menor edad gestacional existe mayor predisposición de mortalidad. Analizando dichos resultados se observa una relación inversamente proporcional tanto en el peso y la edad gestacional de nacimiento con el predominio de la presentación de la NEC, ya que estos pacientes prematuros poseen más problemas para la adaptación al medio externo siendo de importancia la inmadurez del sistema gastrointestinal al carecer de mecanismos de defensa como el ácido gástrico el cual se encarga de la erradicación de los patógenos ingeridos, enzimas digestivas, producción de mucosidad siendo una barrera protectora. Inhibiendo la adherencia microbiana, la alteración del peristaltismo impidiendo la proliferación bacteriana localizada e inmunoglobulina A impidiendo la entrada bacteriana (21), sumándose que en comparación con los neonatos a término, el inicio de la alimentación es más tardío. Así mismo los prematuros se encuentran expuestos al desarrollo de infecciones tanto focalizadas como generalizadas e incluso desarrollando sepsis por el tiempo que requieren permanecer hospitalizados en unidades críticas (UCIN) y la manipulación del personal sanitario mediante los procedimientos necesarios para su estabilización tanto por vía endovenosa o respiratoria. Estos resultados son comparables con la bibliografía del tratado de Cirugía Pediátrica de los autores Holcomb & Ashcrafts (6) en donde refieren que el padecimiento de NEC afecta al 10 % de neonatos con Muy Bajo Peso al nacer (MBPN) , es decir con un peso de <1500g y en donde se considera que la presentación en neonatos a término es rara (0,5 por 1000 nacidos vivos) y puede reflejar una fisiopatología diferente (6). Los reportes mundiales dan a conocer que la NEC es directamente

proporcional con la prematuridad y prematuridad extrema debido al déficit de madurez del sistema gastrointestinal donde es clave la motilidad, digestión y funcionalidad de la barrera gastrointestinal (1,3,33,14,12). La vitalidad del recién nacido al minuto y a los 5 minutos de vida es evaluada mediante el score de APGAR en donde se expresa la depresión neonatal, por lo tanto, el riesgo de padecimiento de hipoxia con un puntaje de <7 en el mencionado score, se obtuvieron un total de 6 casos con depresión neonatal al primer minuto de vida representando el 18.8% del total de la muestra y 3 casos con la persistencia del estado depresivo neonatal correspondiendo al 9.4% del total. Si bien no predomina el estado depresivo neonatal, en los recién nacidos que si la presentan suelen concomitar con injuria hipoxico-isquémica conformando un factor de riesgo estudiado para el desarrollo de NEC. La explicación fisiopatológica es la afectación en la perfusión de la mucosa gastrointestinal junto con el desarrollo de la inflamación de esta hacen aún más susceptible a este tejido de evolucionar al desarrollo de la necrosis intestinal y por lo tanto una perforación del borde antimesentérico, el cual comparado con el borde mesentérico, presenta menor irrigación y ante la presencia de una alteración de perfusión se traduce en sufrimiento tisular (14). En la distribución de los casos con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante por edad materna en este estudio se evidencia que el grupo etario más frecuente fue entre los 18 y 35 años al momento del parto con un total de 18 casos correspondientes al 56.25% con una media de 26.3 años con Desviación Estándar (D.S.) de ± 10.5 años siendo un mínima edad de 17 años y la máxima de 37 años , este dato nos da a conocer mayor riesgo de prematuridad neonatal en este rango etario, así como como lo estudia el autor Javier et al. en el Hospital Universitario de referencia nivel III en Cali, Colombia (33) en donde concluyen que el grupo etario entre 16 y 20 años de asocia a prematuridad por pobres controles prenatales siendo un factor asociado al desarrollo de cuadros de Enterocolitis Necrotizante (NEC). El estudio de factores sociodemográficos de estas pacientes es de relevancia ya que, si bien la edad es un dato considerable, su entorno nos da mayores datos de tener predisposición de un parto prematuro, como

lo es su salud mental, estado socioeconómico, escolaridad, estado civil, entorno familiar, lo que en su conjunto llevan a un monitoreo de factores de riesgos clínicos que se evidencian en los controles prenatales.

Complementando esta data se representan las patologías maternas durante la gestación asociadas en los casos de NEC reportados en el presente estudio, siendo la Ruptura Prematura de Membranas (RPM) la más frecuente con 37.5% en donde se incluyen 12 casos. Se puede observar que las demás patologías observadas fueron la Preeclampsia, Placenta Previa y Gestación Múltiple entre otras, las cuales son afecciones que son un factor de riesgo de neonatos prematuros (39). Se conoce que la sola presencia de patologías durante la gestación ya se considera como un factor de riesgo para un parto prematuro, así mismo como para una muerte materna. Dentro de las patologías asociadas al desarrollo de NEC predominan la ruptura prematura de membranas (RPM) como la preeclampsia tanto en la bibliografía como en el presente estudio. Mencionando la RPM a su vez es un factor desencadenante de corioamnionitis llevando al sufrimiento fetal y el desarrollo de sepsis en la vida extrauterina conforme su evolución, siendo indispensable el uso de antibioticoterapia materna, el uso de corticoterapia con betametasona o dexametasona en caso el embarazo se encuentre entre las semanas 24 a la 34 para la inducción de la maduración pulmonar por déficit de surfactante, el objetivo de estas medidas está en prevenir dichas complicaciones que afectan a ambos pacientes. La descripción previa se plasma en el **Gráfico 4** en donde se puede evidenciar la asociación de las patologías durante la gestación y el desarrollo de sepsis neonatal, siendo la RPM la patología con mayor predisposición cercana al 30% de casos de sepsis en neonatos siendo la combinación de estos factores relacionados al desarrollo de NEC (14,40). La preeclampsia es conocida como la primera causa de muerte materna siendo una competencia persistente con la hemorragia uterina. La presentación de un cuadro de preeclampsia con signos de severidad tanto clínicos como laboratoriales son criterio para una cesárea de emergencia. La alteración de la vascularización

placentaria como base fisiopatológica de la preeclampsia se evidencia en los contrales prenatales como lo es la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) correspondiendo a un bajo peso para la edad gestacional (PBEG) así como en el último trimestre de la gestación ya sea comprometiendo la vida de la gestante o la complicación temida que es el desprendimiento prematuro de placenta (DPP) llevando a la terminación del embarazo prematuro. Otra alteración placentaria descrita en los resultados fue la presencia de placenta previa (PP). Esta afección se considera un factor de riesgo considerable por la hemorragia severa que puede llegar a presentarse si existe actividad física intensa o manipulación cervical ya que la placenta se encuentra insertada cerca al orificio cervical interno (OCI) cubriéndolo parcial o totalmente, en los casos en donde se tenía como antecedente esta patología el tratamiento fue la terminación de la gestación prematura con un producto inmaduro que requiere atención neonatal crítica. Las distribuciones de casos de NEC por la vía de parto también están descritas, en donde se evidencia que el tipo de vía más frecuente fue la cesárea con un total de 24 casos equivalentes al 75% del total estudiado, coincidiendo en proporción con la frecuencia de neonatos prematuros. Se conoce que la cesárea es la vía indicada en casos que concomitaron con patologías maternas descritas en el párrafo anterior, que requieren una intervención quirúrgica de emergencia mediante la cesárea al estar comprometido el estado materno y fetal (41). La vía del parto vaginal también es considerada como un factor de riesgo para NEC ya que el contacto con la flora microbiana vaginal lleva consigo al desarrollo de sepsis precoz o temprana alterando a su vez la perfusión intestinal.

La asociación del tipo de lactancia recibida durante su estancia en el servicio de Neonatología Del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (HRHDE) evidencia a la lactancia mixta como la de mayor frecuencia con 18 casos homólogos al 56.3% en casos de NEC registrados en esta investigación. Los resultados recientemente descritos son análogos a los estudios mundiales con respecto a la alimentación temprana con derivados lácteos comparados con la lactancia materna

exclusiva, los cuales actúan negativamente en la inmunoprotección a base de Inmunoglobulina A de la barrera intestinal inmadura (3,14). La evidencia protectora de la lactancia materna exclusiva, especialmente la exposición previa al calostro, se encuentra por encima de la lactancia artificial derivada de la leche vacuna, ya que disminuye la incidencia de NEC, siendo establecido por su carácter protector inmunológico, actuando positivamente en la madurez de los enterocitos y protección inmunológica descrita (4). Lo resaltante de los neonatos pre término es el inicio de la alimentación tardía debido a su inmadurez, ya que, en el caso de los prematuros extremos, al carecer de reflejos de succión y deglución el cual está ausente hasta alrededor de las 32 semanas, pero llegando a su completo desarrollo cerca a las 36 semanas (42), hace aún más necesario el uso sondas de alimentación. Como se mencionó, los neonatos prematuros experimentan una colonización bacteriana tardía e inadecuada siendo el uso de la lactancia mixta el mecanismo más frecuente para cumplir con su requerimiento diario basal y al mismo tiempo un mayor riesgo de colonización de patógenos. Los casos de NEC presentan un microbioma intestinal inusuales y reducido en diversidad, predisponiendo a este grupo etario a infecciones a través de la alimentación por vía enteral (21).

Desde el mes de marzo del año 2020 hasta diciembre 2022 (periodo del presente estudio) el hospital Regional Honorio Delgado atendió casos de gestaciones y el consiguiente parto con el diagnóstico concomitante de COVID-19 obteniéndose un total de 10 casos positivos equivalentes al 31.3% de la población de esta investigación. Al ser el COVID-19 una patología reciente, su asociación con el desarrollo de cuadros de NEC es limitado, teniendo como fuente casos aislados reportados sin ser estadísticamente significativos (43,44). Los casos en neonatos con antecedente de una madre con diagnóstico previo de infección por coronavirus confirmado coincidieron en ser partos prematuros lo que se resalta es el tiempo en el que se presentó el cuadro de NEC siendo precoz dentro de los 10 primeros días de vida ya que se le puede atribuir como un factor predisponente directo o indirecto para exacerbar la inflamación de intestinal en un periodo más corto que el normal siendo la base

fisiopatológica de la enterocolitis.

En las **Tablas 5 y 6** se presenta la distribución de las características clínicas en los casos de neonatos con diagnóstico de NEC. En la edad promedio al momento del diagnóstico de NEC se evidencia una media de 14.06 días con mínimo de 7 días y un máximo de 25 días, así mismo una D.S.+/- 4.4 días, siendo el periodo comprendido entre los 7 y 14 días de vida el más frecuente con 53.1% equivalente a 17 casos de los totales estudiados. Estas conclusiones se debaten en las revisiones sistemáticas de factores asociados a NEC en donde se comenta la presentación de este cuadro entre la segunda y tercera semana de edad (4). Así mismo un estudio a nivel nacional de la autora Naínma Mérida Fernández Muguruza sobre Características clínico epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, muestra en sus resultados una edad promedio de 11 días de vida al momento del diagnóstico (45) coincidiendo con los datos obtenidos en la presente investigación. Es resaltante conocer que la edad promedio al momento del diagnóstico de NEC en prematuros suele ser en la segunda semana de vida, mientras que en los neonatos a término se suele presentar en la primera semana de vida. Las explicaciones para este hallazgo son interesantes ya que los neonatos a término inician su alimentación de manera temprana teniendo contacto con los patógenos que llegan al tracto gastrointestinal mucho más precoz comparada con los prematuros y que a su vez también los neonatos a término de este estudio presentaron cardiopatía congénita concomitante la cual produce alteración en la perfusión de todo el organismo al estar presente una insuficiencia cardíaca, predisponiendo a la injuria intestinal por no satisfacer su requerimiento de perfusión. Se evidencia el porcentaje de patologías asociadas neonatales. Se evidencia a la membrana hialina (MH) con 12 casos expresados en el 37.5% de la muestra en estudio como patología asociada más frecuente, coincidiendo con la revisión bibliográfica (33,28). La explicación del predominio de MH la es la

asociación con la prematuridad, ya que el déficit de líquido surfactante es particular de los neonatos con menos de 33 semanas de edad gestacional lo que corresponde a la inmadurez pulmonar y como complicación el desarrollo de insuficiencia respiratoria requiriendo apoyo ventilatorio en críticas siendo al mismo tiempo y foco de cultivo para los agentes patógenos que predisponen a cuadros de neumonías o son focos sépticos. formando parte de la etiopatogenia mediante la hipoxemia repercutiendo en la alteración de la perfusión y posterior necrosis intestinal (33,14). La segunda patología más frecuente fueron las cardiopatías con 25% que igualan a un total de 8 casos, se resalta que la asociación de padecer problemas cardiacos puede predisponer a los recién nacidos a término el padecimiento de NEC por la reducción de la perfusión mesentérica derivada de la mencionada cardiopatía congénita, es un factor predisponente pero no el único ya que se tiene que asociar con otras afectaciones concomitantes como la sepsis, la insuficiencia respiratoria o los eventos hipoxico globales impulsando el desarrollo de necrosis intestinal, es interesante en cuanto a las tasas de mortalidad, ya que son similares a los neonatos prematuros (6).

Se encontró en un caso particular la existencia de Membrana Hialina al mismo tiempo con cardiopatía representando el 3.1% del estudio. La Membrana Hialina (MH) fue al mismo tiempo la que se presentó con más frecuencia al momento del diagnóstico del cuadro de NEC entre los 7 y 28 días de vida, es decir coincidiendo con la segunda y tercera semana de edad.

La presencia de Sepsis neonatal fue un total de 19 neonatos representando el 59.4% de casos, así mismo, se describe en este estudio el uso de antibioticoterapia en donde se muestra en un 71.8% de la muestra estudiada correspondiendo con 23 casos que requirieron uso de antibióticos ya sea como tratamiento o de manera profiláctica. Su asociación con el padecimiento de NEC ha sido evidenciado durante los estudios epidemiológicos y metaanálisis mundiales siendo su presencia la base fisiopatológica del desarrollo de Enterocolitis Necrotizante (6,14). Los neonatos prematuros son los

más asociados a cuadros de sepsis neonatal, en donde los factores descritos como lo es la presencia de infección materna previa, la vía del parto, el tipo de lactancia recibida, la vía de alimentación, los cuidados recibidos en la hospitalización, los procedimientos, la manipulación por parte del mismo personal, el contacto con otros pacientes con infecciones de focos diferentes, hace que estos recién nacidos culminen padeciendo sepsis alterando el estado general, requiriendo antibioticoterapia, y comprometiendo otros órganos siendo el intestino el de interés para esta patología contribuyendo en el desarrollo e intensificando la inflamación, la mala perfusión periférica, injuria hipoxico-isquémica, isquemia, necrosis, hipotensión, la evolución al shock séptico, la disfunción multiorgánica y la temida muerte neonatal (14). El uso de fármacos como los antibióticos que fueron de uso correcto al inicio puede ser contraproducente en los siguientes días, la eliminación de la microbiota comensal predispone a la replicación de la microbiota patógena lo que al inicio fue una simbiosis se transforma en una disbiosis, tendiendo a evaluar el uso correcto de antibioticoterapia frente a una sepsis concomitante (3,6,14,10).

En cuanto la presencia de signos clínicos abdominales en donde predomina la distensión abdominal con un total de 20 casos equivalentes al 62.5% del total. Si bien en las historias clínicas revisadas la estadificación de Bell no fue considerada en la mayoría de ellas, la presencia de distensión intestinal resulta ser el predominante al ser considerada para pensar en el diagnóstico de NEC, ya que el estado general alterado de estos pacientes conjuntamente con sus antecedentes, ayuda laboratorial e imagenológica confirman la sospecha. Es resaltante la asociación de la distensión abdominal más el cambio de coloración de la pared abdominal siendo el segundo hallazgo clínico más frecuente con 21.9% expresado en 7 casos. Estos resultados son concluyentes con la bibliografía de cirugía pediátrica considerando a la distensión abdominal como el signo abdominal más frecuente al momento del diagnóstico de NEC siendo producto de la fermentación (10). La inspección al momento del examen físico abdominal revela los cambios en la de la piel abdominal como la

distensión, coloración eritematosa u oscura y todos en conjunto nos hacen pensar en inflamación, sufrimiento de las asas intestinales y por lo tanto que ese tejido puede estar necrosado y por lo tanto va a requerir una intervención quirúrgica (6).

La trombocitopenia se considera como un recuento plaquetario $<150\,000/\text{mm}^3$ y se considera severa si el recuento es $<50\,000\,\text{mm}^3$ la cual es considerada de peor pronóstico (18). En el presente estudio se muestra el predominio de la trombocitopenia con un total de 87.4%, el cual representa 28 casos estudiados, el 40.6% fue severo con 13 casos. El mínimo fue de $17\,000\,\text{mm}^3$, el máximo de $175\,000\,\text{mm}^3$ con una media de $91\,800\,\text{mm}^3$ y una D.S. de $\pm 4160.7\,\text{mm}^3$. La presencia de trombocitopenia está presente al momento del diagnóstico en la mayoría de pacientes mostrando su depleción máxima en las primeras 72h y se correlaciona directamente con la severidad del cuadro y es donde se evidencian los signos clínicos abdominales ya que la extensión de la necrosis se muestra en estos signos, siendo incluso necesaria la intervención quirúrgica de emergencia a mayor descenso plaquetario (18). El riesgo más temido de la trombocitopenia comparado con otras alteraciones laboratoriales es el desarrollo de hemorragias severas que contraindicaran el tratamiento quirúrgico en caso sea necesario, estos pacientes requieren transfusiones plaquetarias de emergencia y es el motivo por el cual se considera un mal pronóstico teniendo un desenlace fatal comparado con los pacientes en ausencia de afectación plaquetaria.

En los hallazgos radiográficos existe el predominio de la neumatosis intestinal la cual se ve representada en el 65.6% de los casos revisados, lo que significa 3 de cada 4 pacientes la presentaron y si añadimos a esta presentación el 21.8% de pacientes que presentan solamente neumoperitoneo, obtenemos una fuerte evidencia de estos dos signos radiológicos como para considerarlos casi indispensables al momento del diagnóstico, contrastado con la bibliografía revisada en donde se considera a la Neumatosis Intestinal como un signo característico casi patognomónica de NEC

(6,10) . La predominancia de neumatosis intestinal en el estudio representa al mismo tiempo a la importancia de los signos clínicos encontrados en donde también predomina la distensión intestinal, se define como la presencia de aire en la pared intestinal difusa y circular, lo cual es un producto de la alteración de la estructura intestinal como la isquemia intestinal y posterior necrosis evidenciándose en la radiografía como zonas hipolúcidas. En el caso del neumoperitoneo representa los cuadros de perforación intestinal siendo la indicación radiológica para una cirugía de emergencia al evidenciarse una zona hipolúcida abdominal central que definitivamente al momento del examen clínico el neonato presenta un cuadro de mal estado general, distensión asociada, timpanismo con pérdida de la matidez hepática reuniendo un cuadro muy crítico y con pronóstico desfavorable en estos pacientes los cuales la mayoría llega a fallecer.

Se puede concretar que en nuestra muestra y aún más importante, en nuestra comunidad, se sigue un patrón estándar al revisado, en donde se han logrado los objetivos de la presente investigación logrando reconocer los factores tanto epidemiológicos como clínicos en los recién nacidos en nuestra comunidad siendo de ayuda para se base de futuros estudios.

3.-CONCLUSIONES

1. Se estudiaron un total de 32 casos con el diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante del Servicio de Neonatología de Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, durante el periodo comprendido entre los años 2017 y 2022, con una media aritmética de 5.33 casos por año y una frecuencia de 1.3 casos por cada 1000 nacidos vivos.
2. Las características epidemiológicas perinatales más frecuentes concluyen en la muestra un predominio del sexo masculino con 56.3%, un muy bajo peso al nacer (<1500g) en un 84.4% de la muestra total, una edad gestacional al nacer con una media de 27.9 semanas. Se observó depresión neonatal en un 18.8% al primer minuto de vida y un 9.4% a los 5 minutos. El tipo de lactancia mixta más frecuente durante la hospitalización representado el 75% del total. La de ruptura prematura de membranas con 37.5% del total fue la patología materna con mayor frecuencia y la vía de parto predominante fue la cesárea en el 75% de los casos. Los pacientes fallecidos fueron el 62.4% de la población estudiada predominando los neonatos prematuros menores de 28 semanas.
3. La edad en días de vida al momento del diagnóstico de enterocolitis necrotizante fue de 14.06 días. La patología asociada más frecuente en los neonatos fue la Membrana Hialina representando el 37.5% de los casos. El 59.4% padeció de sepsis neonatal y el 71.8% de recién nacidos recibió antibioticoterapia durante su hospitalización.
4. El signo clínico abdominal predominante fue la distensión abdominal el cual estuvo presente en 20 de los 32 casos. El hallazgo laboratorial resaltante fue la plaquetopenia con un recuento de $<150\ 000/\text{mm}^3$ estando presente en el 87.4% de la muestra. La muestra tuvo como signo radiográfico representativo a la Neumatosis Intestinal presente en el 65.6% de los casos, en segundo lugar, estuvo el neumoperitoneo con 21.8%.

4.- RECOMENDACIONES, PROPUESTAS O SUGERENCIAS

- Se recomienda el reconocimiento de factores asociados al desarrollo de enterocolitis necrotizante para su diagnóstico precoz contribuyendo con la disminución de la mortalidad, complicaciones futuras y con la salud pública mediante la prevención.
- Se sugiere la correcta evaluación y descripción clínica, laboratorio e imagenológica para poder hacer una estadificación del cuadro de enterocolitis necrotizante haciendo un diagnóstico mucho más preciso.
- Se propone hacer uso de esta investigación para estudios futuros prospectivos evaluando complicaciones asociadas en su curso de vida.

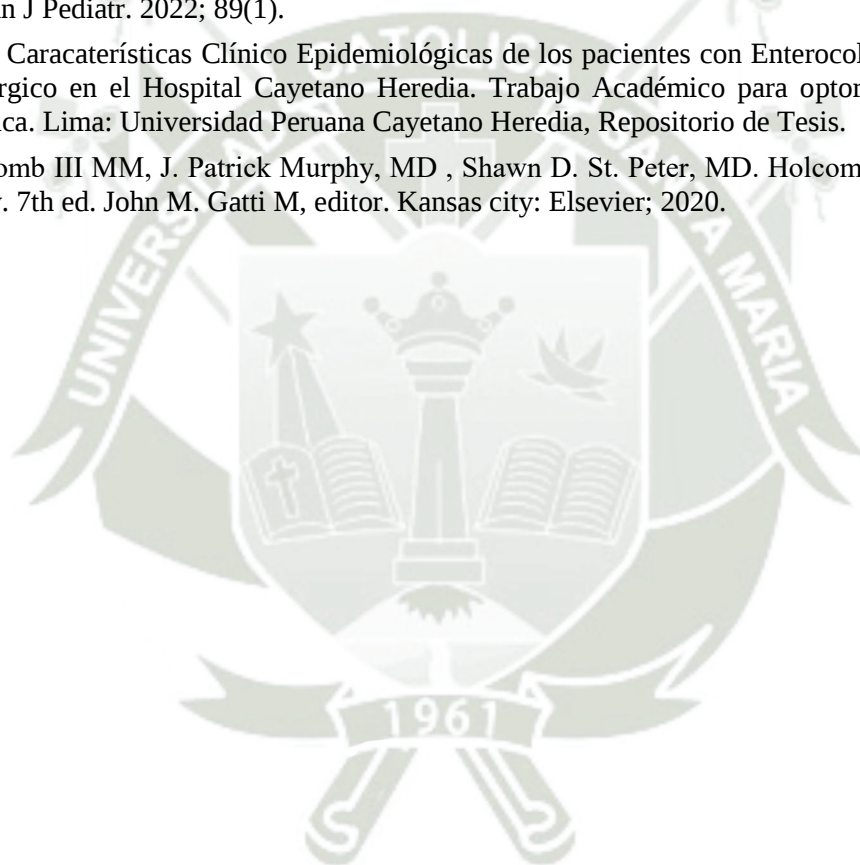


IV. REFERENCIAS

1. Hackam D, Caplan. Necrotizing Enterocolitis: Pathophysiology from a historical context. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2017; 27(01).
2. Bonilla Cabana E, Ramírez Sandí L, Rojas Masís P, Zúñiga Alemán B. Enterocolitis necrotizante. *Revista de Medicina Legal de Costa Rica*. 2020; 37(2).
3. Neu J. Necrotizing Enterocolitis: The Future. *Neonatology*. 2020; 117(2): p. 240–244.
4. González Izquierdo L, Herrador Cordero S, Sánchez Bayón C, Hervás Díez , Ortega Iniesta. Enterocolitis necrotizante en el prematuro. *Revisión bibliográfica NPunto*. 2022; V(55).
5. Ramos Valencia AV. ACTUALIZACION EN ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE. *SCIENTIFICA*. 2006; 4(4): p. 1-2.
6. Holcomb III GW, Murphy JP, St Peter SD. *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery* Kansas City: Elsevier Inc.; 2020.
7. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO (INSN). *Guía de Práctica Clínica del Recien Nacido con Enterocolitis Necrotizante*. Lima Perú.
8. Jae H Kim MP. UpToDate. [Online]; 2020. Acceso 30 de enero de 2023. Disponible en: https://ezproxy.ucsm.edu.pe:2162/contents/neonatal-necrotizing-enterocolitis-clinical-features-and-diagnosis?search=necrotizing%20enterocolitis&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H4.
9. Neu MD , Walker MD. Necrotizing Enterocolitis. *New England Journal of medicine*. 2011; 364(3).
10. González Izquierdo L, Herrador Cordero-Sanchez , Sánchez Bayón C, Hervás Díez R, Ortega Iniesta. *Revisión Bibliográfica: Enterocolitis necrotizante en el prematuro*. *Revista para profesionales de la salud Npunto*. 2022; V(55): p. 1-2.
11. Kim MD CS, Claud MD EC. Necrotizing enterocolitis pathophysiology: how microbiome data alters our understanding. *Clinics in perinatology*. 2019; 46(1)(29-38).
12. Duchon J, Maria E. Barbian , Patricia W. Denning. Necrotizing Enterocolitis. *Clinics in Perinatology*. 2021; 48(2).
13. Thomas Rose A, Mangal Patel. A Critical Analysis of Risk Factors for NEC. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2018; 23(6).
14. Thompson AM, Bizzarro MJ. Necrotizing Enterocolitis in Newborns Pathogenesis, Prevention and Management. *Drugs*. 2008; 68(9).
15. Zou Z, Dong Liu , Hong-Dong Li , Dan-Ping Zh , Yu He , Ting Hou , et al. Prenatal and postnatal antibiotic exposure influences the gut microbiota of preterm infants in neonatal intensive care units. *Annals of Clinical Microbiology*. 2018; 17(9).
16. Jae H. Kim MP. UpToDate. [Online]; 2022. Acceso 29 de Enero de 2023. Disponible en: https://ezproxy.ucsm.edu.pe:2162/contents/neonatal-necrotizing-enterocolitis-prevention?search=necrotizing%20enterocolitis&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5#H1062679200.
17. Yee WH, Singh Soraisham , Shah VS, Aziz K, Yoon , Lee SK. Incidence and timing of presentation of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Pediatrics*. 2012; 129(2).
18. Maheshwari MD A. Role of Platelets in Neonatal Necrotizing Enterocolitis. *Pediatr Res*. 2021; 89(5).
19. Hällström , Koivisto AM, Janas , Tammela O. Laboratory parameters predictive of developing necrotizing enterocolitis in infants born before 33 weeks of gestation. *Journal of Pediatric Surgery*. 2006; 41(792-798).
20. Knell J, Han SM, Jaksic , Modi BP. Current Status of Necrotizing Enterocolitis. *Current Problems in Surgery*. 2016; 56(1).

21. Meister AL, Doheny KK, Travagli RA. Necrotizing enterocolitis: It's not all in the gut. *Experimental Biology and Medicine*. 2020; 245(2).
22. Sharma , Hudak , Tepas III , Wludyka , Marvin , Bradshaw , et al. Impact of gestational age on the clinical presentation and surgical outcome of necrotizing enterocolitis. *Journal of Perinatology*. 2006; 26(342–347).
23. Sharma , Tepas III JJ, Hudak ML, Wludyka PS, Mollitt DL, Garrison RD, et al. Portal venous gas and surgical outcome of neonatal necrotizing enterocolitis. *Journal of Pediatric Surgery*. 2005; 40(371 – 376).
24. Muchantef , Epelman , Darge , Kirpalani , Laje , Anupindi SA. Sonographic and radiographic imaging features of the neonate with necrotizing enterocolitis: correlating findings with outcomes. *pediatric radiology*. 2013; 43(11).
25. Silva CT, Daneman , Navarro OM, Moore AM, Moineddin , Gerstle JT, et al. Correlation of sonographic findings and outcome in necrotizing enterocolitis. *Pediatric radiology*. 2007; 37(3).
26. Jae H. Kim MP. UpToDate. [Online].; 2022. Acceso 30 de Enero de 2023. Disponible en: https://ezproxy.ucsm.edu.pe:2162/contents/neonatal-necrotizing-enterocolitis-management?search=necrotizing%20enterocolitis&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3#H2.
27. Bazacliu C, Neu. Necrotizing Enterocolitis: Long Term Complications. *Current pediatric reviews*. 2019; 15(2).
28. Dongo Chira R. Frecuencia y Factores Asociados al Desarrollo de Enterocolitis Necrotizante en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado de Arequipa, 2007-2016. Trabajo de tesis. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Repositorio de Tesis.
29. Fernández Muguruza NM. Características Clínico Epidemiológicas de los pacinetes con Enterocolitis Ncerotizante de manejo quirúrgico en el Hopital Cayetano Heredia. Trabajo académico para optar por el título de especialista en medicina pediátrica. Lima: Universidad Peruana cayetano Heredia, Medicina.
30. Henostroza Antúnez KG. Enterocolitis necrotizante en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2007-2008,Lima-Perú. Trabajo de Investigación. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Medicina.
31. Pajuelo De La Cruz RA. Factores pronósticos de supervivencia de los pacientespostoperados de enterocolitis necrotizante avanzado,en los infantes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del HNERM. Trabajo de Investigación Para optar el Título de Especialista en Cirugía Pediátrica. Lima: Universidad Nacional mayor de San Marcos, Medicina.
32. Avalos Rodríguez MdIA. Exposición prenatal a antibióticos como factor de riesgo para enterocolitis necrotizante en recién nacidos perematueros. Tesis para optar por el título profesional de médico cirujano. Trujillo: Universida Privada Antenor Orrego, Medicina Humana.
33. Torres MD J, Lorena Espinosa , Marcela García Á, María Mideros , Usubillaga. Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia. *Colomb Med*. 2011; 42(4).
34. Oficina de Estadística e Informática y Registro de Atención Médica. Boletín Estadístico 2017. Boletín epidemiológico. Arequipa: Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa.
35. Oficina de Estadística e Informática y Registro de Atención Médica. Boletín Estadístico 2018. Boletín Informativo. Arequipa: Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa.
36. Oficina de Estadística e Informática y Registro de Atención Médica. Boletín Estadístico 2019. Boletín Informativo. Arequipa: Hospital Regional honorio Delgado Espinoza, Arequipa.
37. Oficina de Estadística e Informática y Registro de Atención Médica. Boletín Estadístico 2020. Boletín Informativo. Arequipa: Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa.

38. Oficina de Estadística e Informática y Registro de Atención Médica. Boletín Estadístico 2021. Boletín Informativo. Arequipa: Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa.
39. Montero Aguilera , Ferrer Montoya , Paz Delfin , Pérez Dajaruch , Díaz Fonseca. Riesgos maternos asociados a la prematuridad. Multimed. Revista Médica. Granma. 2019; 23(5).
40. Qiu , Zhang , Tong , Yi Q, Wang , Mu. Interleukin-6 for early diagnosis of neonatal sepsis with premature rupture of the membranes: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2018; 97(47).
41. Mylonas , Frieze. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. Deutsches Arzteblatt international. 2015; 112(29-30).
42. Hendrik HD. Sucking-pads and primitive sucking reflex. Journal Neonatal Perinatal Med. 2013; 1;6(4).
43. Indrio F, Salatto A, Amato O, Bartoli , Capasso , Corvaglia L, et al. COVID-19 pandemic in the neonatal intensive care unit: any effect on late-onset sepsis and necrotizing enterocolitis? Eur J Pediatr. 2022; 181(2).
44. Gupta K, Thakur , Kler , Garg P. Gastric Perforation and Necrotizing Enterocolitis Associated with COVID Antibodies. Indian J Pediatr. 2022; 89(1).
45. Muguruza NMF. Caracaterísticas Clínico Epidemiológicas de los pacientes con Enterocolitis Ncerotizante de manejo quirúrgico en el Hospital Cayetano Heredia. Trabajo Académico para optar por el título en medicina pediátrica. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Repositorio de Tesis.
46. George W. Holcomb III MM, J. Patrick Murphy, MD , Shawn D. St. Peter, MD. Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery. 7th ed. John M. Gatti M, editor. Kansas city: Elsevier; 2020.





ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N° ____

Historia clínica N° _____ Edad actual: _____ Años

Edad gestacional al nacimiento : _____ semanas por

CapurroPeso al nacer: _____ gr

Edad promedio de inicio de NEC: _____

díasAPGAR: 1' _____ 5' _____

Tipo de parto: Vaginal ☐ Cesárea ☐

Patologías en el embarazo: RPM ☐ pre eclampsia ☐ Otras ☐

Alimentación: Leche materna ☐ Artificial ☐ Mixta ☐

Patologías Asociadas: cardiopatías ☐ Membrana Hialina ☐
malformación congénita ☐ Otras ☐

Recuento Plaquetario:

_____/_____
m3

Sepsis Previa: Presente ☐ Ausente ☐

Antibioticoterapia Si ☐ No ☐

Signos Abdominales: Distensión abdominal ☐

Cambios de coloración en pared abdominal ☐

Signos radiológicos: Neumatosis Intestinal ☐ Neumoperitoneo ☐ Otros ☐

Fallecido: Si ☐ No ☐

OBSERVACIONES:

.....
.....

Elaboración Propia

Fuente: Historias Clínicas Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

ANEXO 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

▼	NUMERO	SI	EDAGES	CATEDA	PESDEL	CATPESOD	APGAI	CATAPGA	A	CATAPGA	EDAMA	CATEDA	VIA PAR	PATOLOGI DURANTE	TIPO I ALIME	EDAD PROMEC	CA ED	PATOLOGI CONGÉNIT	COVI 19	GNOS ABDOMI	REC NT	CAT. RECUENTE	SEI	SIGNOS RADIOLOG
1	1474703	F	26 sem	<28-31 sem	1245g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	24 años	18-35 años	Vaginal	Ninguna	Mixta	12 días	7-14 días	Ninguna	No	Distensión	165000	>150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
2	31237608	F	38 sem	>37 sem	2520g	>2500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	36 años	>35 años	Vaginal	Preeclampsia	Mixta	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	155000	>150 000/mm3	No	Neumatosis Intestinal + Neumoperitoneo
3	1481113	M	27 sem	<28-31 sem	1380g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	27 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	17 días	>14 días	Cardiopatías	No	Distensión	43000	<50 000/mm3	Si	Neumoperitoneo
4	1483716	M	26 sem	<28-31 sem	1254g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	29 años	18-35 años	Cesárea	Preeclampsia	Mixta	22 días	>14 días	Membrana Hialina	No	Ninguno	38000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
5	1471025	M	26 sem	<28-31 sem	1230g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	31 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Artificial	13 días	7-14 días	Cardiopatías	Si	Distensión + Cambio de coloración	47000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
6	1485025	M	26 sem	<28-31 sem	1280g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	28 años	18-35 años	Cesárea	Preeclampsia	Mixta	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	75000	50 000-150 000/mm3	Si	Otra
7	1485723	F	31 sem	<28-31 sem	1820g	1500-2500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	22 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	120000	50 000-150 000/mm3	Si	Otra
8	1488134	F	28 sem	<28-31 sem	1430g	<1500g	6	<7 Puntos	9	7-10 Puntos	24 años	18-35 años	Cesárea	Preeclampsia	Mixta	14 días	7-14 días	Membrana Hialina	Si	Distensión	135000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
9	1465334	F	26 sem	<28-31 sem	1245g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	26 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Artificial	13 días	7-14 días	Cardiopatías	No	Distensión + Cambio de coloración	42000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
10	1471661	F	28 sem	<28-31 sem	1463g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	24 años	18-35 años	Cesárea	Preeclampsia	Mixta	7 días	7-14 días	Cardiopatías	No	Distensión	22000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
11	1451161	F	26 sem	<28-31 sem	1235g	<1500g	8	7-10 Puntos	8	7-10 Puntos	25 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	7 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Cambio de coloración	115000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
12	1452055	M	27 sem	<28-31 sem	1376g	<1500g	5	<7 Puntos	8	7-10 Puntos	28 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Artificial	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Cambio de coloración	26000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
13	1485654	M	28 sem	<28-31 sem	1489g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	31 años	18-35 años	Cesárea	Ninguna	Mixta	14 días	7-14 días	Otra	No	Distensión	17000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
14	31237608	M	34 sem	32-36 sem	2420g	>2500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	32 años	18-35 años	Vaginal	Preeclampsia	Materna	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	26000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
15	31278665	F	26 sem	<28-31 sem	1268g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	30 años	18-35 años	Vaginal	Gestación múltiple	Artificial	16 días	>14 días	Membrana Hialina + Cardiopatías	No	Distensión + Cambio de coloración	78000	50 000-150 000/mm3	No	Neumoperitoneo
16	1482411	M	27 sem	<28-31 sem	1365g	<1500g	6	<7 Puntos	8	7-10 Puntos	16 años	<18 años	Cesárea	RPM	Artificial	14 días	7-14 días	Cardiopatías	No	Distensión	48000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
17	31412462	F	26 sem	<28-31 sem	1265g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	26 años	18-35 años	Cesárea	Preeclampsia	Mixta	18 días	>14 días	Membrana Hialina	Si	Distensión + Cambio de coloración	34000	<50 000/mm3	No	Neumatosis Intestinal
18	1486222	M	27 sem	<28-31 sem	1345g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	28 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	15 días	>14 días	Cardiopatías	No	Otra	37500	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
19	1486131	M	26 sem	<28-31 sem	1275g	<1500g	5	<7 Puntos	9	7-10 Puntos	37 años	>35 años	Cesárea	RPM	Mixta	10 días	7-14 días	Cardiopatías	Si	Distensión	127500	50 000-150 000/mm3	No	Neumoperitoneo
20	1488134	M	26 sem	<28-31 sem	1369g	<1500g	9	7-10 Puntos	8	7-10 Puntos	24 años	18-35 años	Vaginal	Otra	Mixta	12 días	7-14 días	Ninguna	Si	Distensión + Cambio de coloración	136000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
21	1488305	F	27 sem	<28-31 sem	1290g	<1500g	6	<7 Puntos	6	<7 Puntos	22 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	20 días	>14 días	Cardiopatías	Si	Distensión	22000	<50 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
22	1487536	M	26 sem	<28-31 sem	1280g	<1500g	5	<7 Puntos	6	<7 Puntos	36 años	>35 años	Cesárea	RPM	Artificial	25 días	>14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	175000	>150 000/mm3	No	Neumoperitoneo
23	1487323	F	26 sem	<28-31 sem	1260g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	24 años	18-35 años	Vaginal	Preeclampsia	Mixta	22 días	>14 días	Cardiopatías	Si	Distensión	63000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
24	1487565	F	26 sem	<28-31 sem	2100g	1500-2500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	21 años	18-35 años	Cesárea	Otra	Materna	12 días	7-14 días	Otra	No	Distensión + Cambio de coloración	42000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
25	32132724	F	35 sem	32-36 sem	1473g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	30 años	18-35 años	Cesárea	Ninguna	Artificial	20 días	>14 días	Membrana Hialina	Si	Distensión	78000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
26	1487440	M	28 sem	<28-31 sem	1320g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	17 años	<18 años	Cesárea	RPM	Artificial	15 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión + Cambio de coloración	26500	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
27	32887941	M	27 sem	<28-31 sem	1290g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	33 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Mixta	18 días	>14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	127000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
28	32380137	F	26 sem	<28-31 sem	1358g	<1500g	8	7-10 Puntos	8	7-10 Puntos	28 años	18-35 años	Cesárea	RPM	Artificial	7 días	7-14 días	Otra	No	Distensión	33000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
29	1483716	M	27 sem	<28-31 sem	2600g	>2500g	8	7-10 Puntos	8	7-10 Puntos	25 años	18-35 años	Cesárea	Otra	Artificial	14 días	7-14 días	Ninguna	Si	Distensión	165000	>150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
30	32731920	M	34 sem	32-36 sem	1360g	<1500g	8	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	31 años	18-35 años	Vaginal	RPM	Materna	7 días	7-14 días	Membrana Hialina	No	Distensión	38000	50 000-150 000/mm3	Si	Neumatosis Intestinal
31	32710518	M	27 sem	<28-31 sem	1463g	<1500g	9	7-10 Puntos	6	<7 Puntos	30 años	18-35 años	Vaginal	RPM	Artificial	12 días	7-14 días	Membrana Hialina	Si	Distensión	28000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo
32	1487440	M	28 sem	<28-31 sem	1389g	<1500g	9	7-10 Puntos	9	7-10 Puntos	22 años	18-35 años	Cesárea	Otra	Mixta	14 días	7-14 días	Ninguna	No	Cambio de coloración en la pared abdominal	32000	<50 000/mm3	No	Neumoperitoneo

Elaboración Propia

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo1)

ANEXO 3
DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA



Arequipa, 17 de abril de 2023

Investigadora

Abarca Pinto, Fabiana Valeria

Presente. -

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE AREQUIPA, 2017-2022”.

Investigadora a cargo de la investigación: Abarca Pinto, Fabiana Valeria.

TIPO Y DISEÑO: Descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Identificar las características epidemiológicas y clínica asociada al desarrollo de Enterocolitis Necrotizante en neonatos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, en el periodo comprendido entre el año 2017 al año 2022.

PROCEDIMIENTOS: Fichas de recolección de datos.





SUJETOS DE ESTUDIO:

Todos los pacientes con diagnóstico de Enterocolitis Necrotizante entre los años 2017 y 2022, Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
050 - 2023



Águeda Muñoz del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación
UCSM

Cualquier duda comunicarse a:
comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

ANEXO 4
SOLICITUD DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**SOLICITUD: Revisión de Historias Clínicas
para trabajo de tesis para optar por el título
profesional de Médica Cirujano**

SEÑOR:

DOCTOR ALEXIS PABLO URDAY HUARILLOCLLA,

DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

FABIANA VALERIA ABARCA PINTO, identificada con DNI N° 71244172, con código de estudiante 2016600292, domiciliada en Urb. Puerta Verde C-9, en calidad de interna de medicina de la Universidad Católica de Santa María; a usted respetuosamente me presento y digo:

Mediante Decreto N° 009324-1-EPMH-2023 (Anexo N°1 y 2) se decretó la aceptación del proyecto de tesis denominado: “Características Epidemiológicas Y Clínicas De La Enterocolitis Necrotizante En Pacientes Del Servicio De Neonatología Del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, En El Periodo 2017-2022”, en ese sentido, es necesario recurrir a la información contenida en las historias clínicas de su entidad administrativa de salud, con la finalidad de culminar el trabajo de investigación que servirá para mi sustentación de tesis para la obtención del título de médico cirujano, siendo su objeto netamente académico y asumiendo la responsabilidad del manejo adecuado de información.

Por lo expuesto, **solicito:** Me autorice la revisión de las historias clínicas señaladas en el Anexo N°3 adjuntado a la presente.

POR LO EXPUESTO

Pido a usted, acceda a lo solicitado.

Arequipa, 28 de marzo del 2023



Fabiana V. Abarca Pinto
INTERNA DE MEDICINA
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO

