

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



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL
INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
AREQUIPA 2017**

**Tesis presentada por el Bachiller:
Zegarra Silva, Juan Diego
para optar el Título Profesional de
Médico - Cirujano**

Asesor: Dr. Sánchez Pérez, Ronald

Arequipa - Perú

2018



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

DECRETO N° 138 - FMH-2017

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONROIO DELGALDO, AREQUIPA 2017”

Presentado por el (la) Sr. (ta):

JUAN DIEGO ZEGARRA SILVA

Nuestro dictamen es:

Favorable, está en condiciones de sustentar el Trabajo de Investigación.

OBSERVACIONES:

Ha cumplido con modificar las Observaciones sugeridas.

Arequipa, *12 de Mayo 2018*

J. J. de los Ríos
.....
DR. JUAN JOSÉ DE LOS RÍOS ALVAREZ
EDU-TRIA
CMP 13789 - RNE 8137

N. Fuentes
.....
DRA. NANCY FUENTES CHICATA

Germán Vargas
.....
DR. GERMAN VARGAS OLIVERA
Mgter. Germán Vargas Olivera
Director Académico (e)
Universidad Católica de Santa María

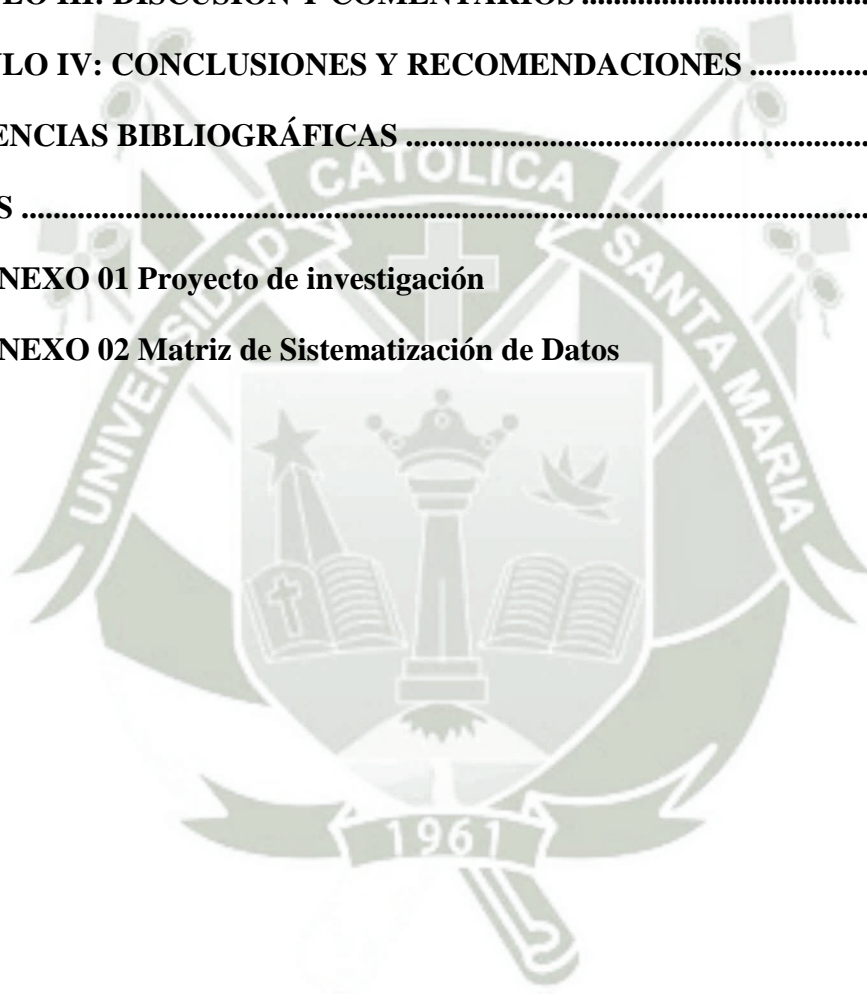
Dedicatoria:

“A mis padres, mi hermano y todos mis seres queridos, quienes a lo largo de mi vida han aportado de diversas formas en mi formación que hoy me permite cumplir un sueño, ser médico”



ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN.....	v
CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS.....	1
CAPÍTULO II: RESULTADOS	5
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	23
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	39
ANEXO 01 Proyecto de investigación	
ANEXO 02 Matriz de Sistematización de Datos	



RESUMEN

Antecedentes: Con la implementación de los Servicios de Neonatología y el desarrollo de Unidades de Cuidados Intensivos se ha logrado mejorar las supervivencia de recién nacidos, sin embargo en el tratamiento y soporte de éstos se utilizan procedimientos invasivos que han aumentado la incidencia de sepsis neonatal de origen nosocomial, conocer las características de esta patología tiene una gran importancia que puede ayudar de forma positiva a combatir la mortalidad infantil en su periodo más susceptible, el periodo neonatal.

Objetivo: Describir las características clínico-epidemiológicas de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria en el Hospital Regional Honorio Delgado en Arequipa en el año 2017.

Métodos: Revisión de Historias Clínicas archivadas durante el año 2017 con el diagnóstico de Sepsis Neonatal, se excluye la sepsis extrahospitalaria y de origen vertical, se recopiló datos con una ficha de investigación, se ordenó información y se halló frecuencias por medio de Excel 2016.

Resultados: En el año 2017 en el HRHD se atendieron 5701 recién nacidos vivos, de los cuales 271 presentaron sepsis neonatal y de ellos 78 tuvieron el diagnóstico de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria, con una frecuencia de 13,6 por cada 1000 nacidos vivos, De los factores de riesgo intrínsecos se determinó que 76% de pacientes son prematuros, el 68% presentan bajo peso al nacer, y de los factores de riesgo extrínsecos la ventilación mecánica fue el más frecuente 38%; el 55% de pacientes con el diagnóstico no presentó ningún factor de riesgo evaluado. Las manifestaciones respiratorias son las más frecuentes en el desarrollo de sepsis 69%. La PCR es el examen laboratorial que presentó reactividad positiva con mayor frecuencia entre los pacientes. El *staphylococcus Coagulasa Negativo* estuvo presente en el 37.5% de hemocultivos realizados.

Conclusiones: La sepsis Neonatal Intrahospitalaria tiene una alta incidencia en el HRHD (1,3%). El bajo peso al nacimiento, la prematuridad y el uso de ventilación mecánica son los factores de riesgo más frecuentes, El microorganismo que ha sido aislado en hemocultivos con mayor frecuencia es *Staphylococcus Coagulasa Negativo*.

Palabras Claves: Sepsis Neonatal Intrahospitalaria, Características Clínicas, Características Epidemiológicas

ABSTRACT

Background: With the implementation of neonatology services and the development of intensive care units has been possible to improve the survival of newborns, However the treatments and the use of these invasive instruments have increased the incidence of neonatal sepsis of nosocomial origin. The characteristics of this pathology have a great importance that can help in a positive way to combat infant mortality in its most susceptible period, the neonatal period.

Objective: To describe the clinical and epidemiological characteristics of Neonatal Intrahospitalary Sepsis at the Honorio Delgado Regional Hospital in Arequipa in 2017.

Methods: Review of Clinical Stories archived during the year 2017 with the diagnosis of Neonatal Sepsis, out-of-hospital and vertical origin sepsis is excluded, data is collected with a research file, information is ordered and shown by means of Excel 2016.

Results: In the year 2017, HRHD treated 5701 live newborns, of whom 271 had neonatal sepsis and 78 of them had a diagnosis of Intrahospitalary Neonatal Sepsis, with a frequency of 13.6 per 1000 live births. intrinsic risk It was determined that 76% of patients are premature, 68% have low birth weight, and of the extrinsic risk factors, mechanical ventilation was the most frequent 38%; 55% of patients with the diagnosis did not present any risk factor evaluated. Respiratory manifestations are the most frequent in the development of sepsis 69%. PCR is the laboratory test that presented positive reactivity more frequently among patients. Coagulase Negative staphylococcus was present in 37.5% of blood cultures performed.

Conclusions: Intrahospital neonatal sepsis has a high incidence in HRHD (1.3%). Low birth weight, prematurity and the use of mechanical mechanics, the most frequent risk factors, the microorganism that has been isolated in blood cultures more frequently, Coagulase Negative Staphylococcus.

Key words: Intrahospital Neonatal Sepsis, Clinical Characteristics, Epidemiological Characteristics

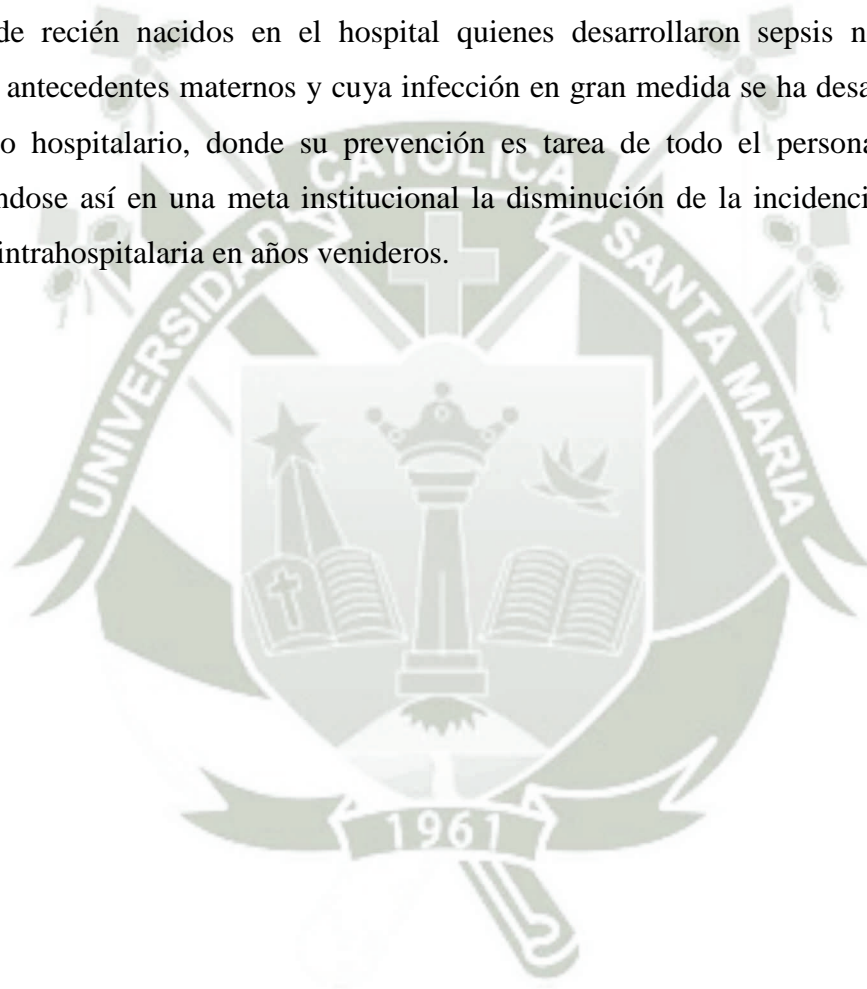
INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la Medicina en el siglo XXI ha traído consigo el manejo práctico de muchas patologías y la tecnología necesaria para mantener la vida del ser humano en condiciones imposibles de ser sostenidas de forma natural, hecho que ha impulsado la creación de unidades de cuidado intensivo donde se brinda soporte nutricional, ventilatorio, hemodinámico y antibiótico para hacer frente a distintas entidades patológicas que pueden atentar contra la vida del ser humano en sus diferentes etapas de desarrollo.

El recién nacido representa la etapa de la vida humana donde sucede el primer contacto natural entre el ser humano y el mundo, trayendo esta interacción una serie de eventos de suma importancia para el desarrollo adecuado de esta nueva vida, es el sistema inmune quien de forma nobel interaccionará con los distintos microorganismos, almacenando en su memoria respuestas y comportamientos que serán cruciales en el futuro del cada ser humano; sin embargo por ser inocente en su primer contacto muchas veces será superado, hecho que inmediatamente supondrá un peligro para su vida, motivo por el cual la Pediatría y su rama de subespecialidad la Neonatología recibe el deber de mantener y brindar soporte a un organismo sano, pero inmaduro, sin antecedentes patológicos, pero frágiles.

La sepsis neonatal se define como un síndrome de respuesta inmunitaria sistémica en respuesta a un microorganismo, dado que el ser humano en su etapa neonatal presenta una mayor composición de volumen hídrico con respecto al volumen corporal, cualquier alteración hemodinámica puede conllevar a severas alteraciones sistémicas, la sepsis neonatal es una patología asociada en gran medida con mortalidad neonatal, por lo cual el conocer los factores de riesgo que puedan prevenir o evitar sus complicaciones supone una herramienta valiosa dentro del servicio de neonatología.

En el recién nacido la sintomatología es inespecífica, las alteraciones laboratoriales son diversas y poco específicas, el momento en el cual iniciar terapia antibiótica muchas veces es poco claro durante la práctica clínica, añadido a esto en el Hospital Regional III Honorio Delgado de la región Arequipa, no se cuenta con guías clínicas que dirijan el actuar del equipo médico de los distintos servicios, por lo que la toma de decisiones se hace cada vez más compleja, es bajo este panorama que el presente trabajo de investigación cobra importancia, pues brinda información retrospectiva de la incidencia, mortalidad y características de presentación de una enfermedad cuya presentación supone un problema de salud pública, reconocer mediante este trabajo que existe un elevado número de recién nacidos en el hospital quienes desarrollaron sepsis neonatal sin presentar antecedentes maternos y cuya infección en gran medida se ha desarrollado en el entorno hospitalario, donde su prevención es tarea de todo el personal de salud convirtiéndose así en una meta institucional la disminución de la incidencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en años venideros.





CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnicas: En este trabajo de investigación se utilizó la técnica de OBSERVACIÓN DOCUMENTAL.

1.2. Instrumentos: Historias Clínicas archivadas del hospital, sistema de estadística del hospital, ficha de recolección.

1.3. Materiales: Ficha de investigación, Papel, Computadora portátil, Historias Clínicas, material de escritorio.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Arequipa, Perú

2.2. Ubicación temporal: 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2017

2.3. Unidades de estudio:

- a. Universo: Historias Clínicas de Recién Nacidos en el HRHD en el año 2017
- b. Población: Historias Clínicas de Recién Nacidos con diagnóstico de sepsis confirmada nacidos en el HRHD.
- c. Muestra: No existe un cálculo de muestra debido a que se utilizó todas las historias clínicas archivadas en el departamento de estadística del Hospital Regional Honorio Delgado con el diagnóstico de hospitalización de sepsis neonatal y/o con el código P360-P369 que hayan sido archivadas en el tiempo comprendido del 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2017 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3. Criterios de Selección:

3.1. Criterios de inclusión

- Historias Clínicas de recién nacidos con el diagnóstico de sepsis confirmada cuya aparición es posterior a las 72 horas de nacimiento.
- Historias Clínicas de recién nacidos cuyo parto fue atendido en el HRHD.
- Historias Clínicas de recién nacidos que presentan un segundo evento séptico con el antecedente de sepsis precoz tratada.

3.2. Criterios de exclusión

- Historias Clínicas incompletas.
- Historias Clínicas de recién nacidos cuyo parto fue atendido en el HRHD y que reingresaron al servicio de Neonatología después de 72 horas de su alta.
- Historias clínicas de pacientes que cumplan criterios diagnósticos de sepsis precoz y tardía de transmisión vertical. (Antecedente perinatal de infección: ITU Materna, RPM, Corioamnionitis).

4. Estrategia de Recolección de datos

4.1. Organización

Se solicitó autorización a la Dirección del Hospital Regional Honorio Delgado para el acceso a los registros correspondientes para la ubicación de la muestra, así como también el permiso correspondiente para hacer uso de las historias clínicas archivadas para recolectar la información requerida.

Se revisó historias clínicas con el diagnóstico requerido y se procede a excluir las historias que no cumplieron con los requisitos del trabajo de investigación, cabe aclarar que se informa que 17 historias clínicas no se encuentran en archivo y que 4 historias clínicas se encuentran incompletas por lo que son excluidas del trabajo de investigación.

Se realizó llenado completo de fichas de investigación.

Se procedió a la identificación de características clínicas, epidemiológicas y de los factores de riesgo presentes en la población estudiada.

4.2. Recursos

4.2.1. Humanos:

- Investigador: Juan Diego Zegarra Silva
- Asesor: Dr. Ronald Sánchez Pérez

4.2.2. Materiales:

- Fichas de investigación.
- Artículos de escritorio.
- Computadora con software para procesar información escrita y estadística.

4.2.3. Financieros: Autofinanciado.

4.3. Criterios para manejo de resultados

4.3.1. Plan de Recolección

Se recolecta la información a través de la ficha de investigación de las historias archivadas en el servicio de estadística previa autorización de la autoridad competente y habiéndose aprobado la ejecución del proyecto de investigación por el comité de ética del hospital Regional Honorio Delgado

4.3.2. Plan de Procesamiento

Los datos recolectados fueron codificados en tablas de recolección informática para su análisis.

4.3.3. Plan de Clasificación

Mediante el uso de hojas de cálculo en Excel 2016 se crea una matriz general donde se depositan todas las tablas informáticas con la información recolectada

4.3.4. Plan de Codificación

Se utilizaron escalas cualitativas nominales, ordinales y de razón para facilitar la interpretación y manejo de datos, en las escalas nominales dicotómicas se asigna el valor “1” para “SI” y “2” para “NO”, en la matriz de investigación, se asigna el valor “0” para los datos que no fueron registrados en las historias clínicas.

4.3.5. Plan de Recuento

Se realiza recuentos y frecuencias con los datos de la matriz de investigación a través de fórmulas establecidas en Microsoft Excel 2016.

4.3.6. Plan de Análisis

Se emplea estadística descriptiva, se determinan frecuencias de presentación de las características clínicas y epidemiológicas de la sepsis neonatal, para la determinación de intervalos para las variables de razón se determina los intervalos por el método “Regla de Sturges”, para su correcta y ordenada interpretación.



CAPÍTULO II: RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Tabla 1

Relación de casos y mortalidad de sepsis neonatal y sepsis neonatal intrahospitalaria en el HRHD Arequipa, 2017.

SEPSIS NEONATAL	SEPSIS NEONATAL TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	SEPSIS INTRA HOSPITALARIA	PORCENTAJE DE PACIENTES CON SEPSIS INTRAHOSPITALARIA
NUMERO DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS	271	100%	78	29%
MORTALIDAD	54	20%	18	7%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En el **Tabla 1** se presenta el número de casos en total de sepsis neonatal durante el año 2017 (271 pacientes) y se contrasta con la mortalidad asociada a este diagnóstico durante este año que es del 20% (54 pacientes), haciendo un símil se presenta el número de casos de sepsis intrahospitalaria 78 pacientes (29%) y su mortalidad 18 pacientes (7%), En el año 2017 en el Hospital Regional Honorio Delgado se registró 5701 nacidos vivos, por lo que la sepsis Neonatal intrahospitalaria presenta una incidencia sepsis intrahospitalaria de 13.6 por cada 1000 nacidos vivos.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Tabla 2

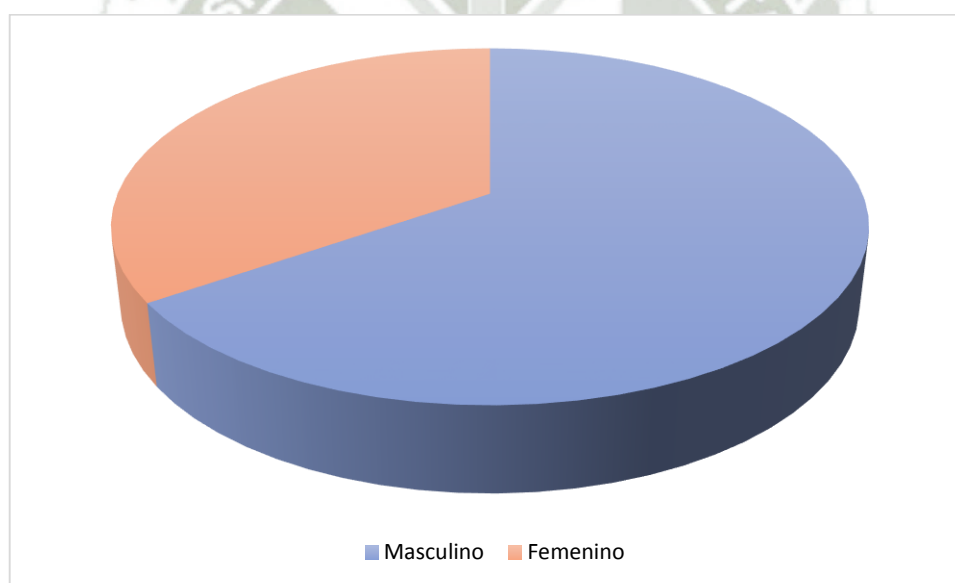
Frecuencia de Sepsis Neonatal intrahospitalaria con respecto al Sexo

Masculino	51	65%
Femenino	27	35%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

Gráfico 1

Frecuencia de Sepsis Neonatal intrahospitalaria con respecto al Sexo



Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 2** y en el **Gráfico** muestra la frecuencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en relación al sexo, que fue del 65% en pacientes de sexo masculino y de 35% en el sexo femenino.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 3

**Frecuencia de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria por Edad Gestacional
al Nacimiento**

Edad Gestacional por examen físico (semanas)	N° de Neonatos	Porcentaje
24 - 31	16	21%
32 - 33	20	26%
34 - 36	23	29%
37 - 41	19	24%
>42	0	0%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 3** se muestra el número de pacientes que presentaron sepsis neonatal intrahospitalaria en relación con la edad gestacional calculada por examen físico al momento del nacimiento, donde podemos apreciar que esta patología fue más frecuente en la población de recién nacidos prematuros tardíos (29%) y no se registró ningún caso dentro de la población de recién nacidos postérmino.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 4

**Frecuencia de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria por Peso de
Nacimiento**

Peso al Nacimiento	N° de Neonatos	Porcentaje
EBP	7	9%
MBP	11	14%
BP	35	45%
PA	25	32%
MA	0	0%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 4** muestra que la frecuencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en recién nacidos fue mayor en recién nacido con bajo peso 45% y peso adecuado al nacimiento 32%, así mismo se observó que en el grupo de recién nacido macrosómicos no se presentó ningún caso de sepsis nosocomial.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 5

**Frecuencia del tiempo de hospitalización en pacientes con Sepsis
neonatal Intrahospitalaria**

Días de hospitalización	N° de Neonatos	Porcentaje
[4-12]	34	44%
[13-24]	24	31%
[25-36]	12	15%
[37-48]	2	3%
[49-60]	3	4%
[61-72]	2	3%
[73-82]	1	1%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 5** se muestra la relación entre el número de recién nacidos y su tiempo de hospitalización, exponiéndose así la prolongada estancia hospitalaria que puede conllevar la sepsis neonatal intrahospitalaria la cual llegó hasta en 82 días durante el año 2017, sin embargo, los intervalos que presentan una mayor frecuencia entre las hospitalizaciones son el primer y segundo intervalo con una duración de 4 a 25 días (75%).

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 6

**Frecuencia Porcentual De Factores De Riesgo De Sepsis Neonatal
Intrahospitalaria**

Factores de Riesgo	No Portadores	Porcentaje	Portadores	Porcentaje
CVC	56	72%	22	28%
CUA	67	86%	11	14%
CUV	63	81%	15	19%
NPT	57	73%	21	27%
VM	48	62%	30	38%
Anti Secretores	76	97%	2	3%
Sonda Urinaria	76	97%	2	3%
Antecedentes Qx	69	88%	9	12%
Otros	35	45%	43	55%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 6** se muestra una comparación entre la frecuencia de factores de riesgo para sepsis intrahospitalaria durante la estancia hospitalaria en contraste con los pacientes que no estuvieron expuestos a estos procedimientos invasivos, el factor con mayor frecuencia fue la ventilación mecánica (38%), se pudo apreciar que el parámetro “otros” presentó una mayor frecuencia que el resto de factores de riesgo (55%), describiendo este último al grupo de pacientes que no estuvo expuesto a ninguno de los factores de riesgo evaluados en el estudio.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 7

**Frecuencia de Edad y Peso En Recién Nacidos con Sepsis Nosocomial
con otros Factores de Riesgo No Evaluados**

Edad Gestacional	N° de Neonatos	Porcentaje	Peso al Nacimiento	N° de Neonatos	Porcentaje
24 - 31	4	9%	EBP	0	0%
32 - 33	12	28%	MBP	3	7%
34 - 36	17	40%	BP	25	58%
37 - 41	10	23%	PA	15	35%
>42	0	0%	MA	0	0%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 7** se muestra la frecuencia con respecto a su peso y edad gestacional al nacimiento en el grupo de recién nacidos que no presentó ningún factor de riesgo para sepsis neonatal intrahospitalaria, la cual mantiene una tendencia similar a la que presentaba de forma aislada la edad gestacional y el peso, donde los recién nacidos pretérminos tardíos ocupan el 40% y los pacientes con bajo peso al nacimiento el 58%.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 8

**Frecuencia de días de uso de catéter umbilical arterial en pacientes con
Sepsis Neonatal Intrahospitalaria**

Días	N° de Neonatos	Porcentaje
[4-6]	5	45%
[7-9]	3	27%
[10-12]	2	18%
[13-15]	1	9%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 8** se muestra la frecuencia de uso de catéter umbilical arterial en recién nacidos con sepsis neonatal intrahospitalaria en relación al tiempo con el que permanecen con este dispositivo, se pudo apreciar que su uso durante el año 2017 fue en mayor frecuencia como acceso vascular durante poco tiempo (menos de 7 días) en el 45% de pacientes portadores de catéter umbilical arterial.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 9

**Frecuencia de días de uso de catéter umbilical venoso en pacientes con
Sepsis Neonatal Intrahospitalaria**

Días	N° de Neonatos	Porcentaje
[1-3]	2	13%
[4-6]	5	33%
[7-9]	3	20%
[10-12]	2	13%
[13-14]	3	20%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 9** se muestra la frecuencia con que se utilizó el catéter umbilical venoso en relación con el tiempo que permanece este dispositivo según el informe operatorio hasta su retiro definitivo. Ha sido utilizado en mayor frecuencia como un acceso vascular por un tiempo menor a 7 días en el 46% de pacientes.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 10

**Frecuencia de Uso de Nutrición Parenteral en pacientes con Sepsis
Neonatal Intrahospitalaria**

Días	N° de Neonatos	Porcentaje
[2-11]	14	67%
[12-22]	3	14%
[23-33]	3	14%
[34-44]	0	0%
[45-53]	1	5%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 10** se muestra la frecuencia de uso de la nutrición parenteral y el tiempo que se utilizó, siendo el más frecuente el uso de NPT por un tiempo inferior a los 12 días con un 67% (14 pacientes).

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 11

**Frecuencia de días de ventilación Mecánica en pacientes con Sepsis
Neonatal Intrahospitalaria**

Días	N° de Neonatos	Porcentaje
[1-9]	21	70%
[10-20]	6	20%
[21-31]	0	0%
[32-42]	0	0%
[43-53]	2	7%
[54-62]	1	3%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 11** se muestra la frecuencia con que se proporciona soporte ventilatorio mediante intubación orotraqueal en recién nacidos con sepsis neonatal intrahospitalaria y su relación con el tiempo que dura está en el tratamiento de soporte del recién nacido, se aprecia así mismo la tendencia que existe por la utilización restringida de esta y la rápida desintubación de los pacientes.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 12

**Frecuencia de las Manifestaciones Clínicas de Sepsis en pacientes con
Sepsis Neonatal Intrahospitalaria**

Manifestaciones clínicas	N° de Neonatos	Porcentaje	Frecuencia
Neurológicas	18	14%	23%
Respiratorias	54	43%	69%
Cardiovasculares	2	2%	3%
Gastrointestinales	38	30%	49%
Dermatológicas	3	2%	4%
Musculoesqueléticas	2	2%	3%
Otros	9	7%	12%
Asintomática	1	1%	1%

Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 12** se muestra la frecuencia que tienen las manifestaciones clínicas agrupadas por sistemas como historia de la enfermedad de los recién nacidos con sepsis neonatal intrahospitalaria, en quienes el 43% de estos presentó alteraciones del sistema respiratorio al momento de su diagnóstico, seguido de las manifestaciones gastrointestinales (30%) y las alteraciones del sistema nervioso (14%).

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS
NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017**

Tabla 13

Frecuencia de las Características laboratoriales en pacientes con Sepsis Neonatal Intrahospitalaria

Exámenes de laboratorio	Se solicitan		Porcentaje sobre casos con estudio realizado		Porcentaje sobre total de casos de sepsis neonatal	
Conteo total de neutrófilos		Reactivo	19	24%		
		No reactivo	59	76%		
			78			
I/T		Positivo	12	15%		
		Negativo	66	85%		
			78			
Hemocultivo	Si	33	Positivo	8	24%	10%
	No	45	Negativo	21	64%	27%
			NR	4	12%	5%
			Total	33		
PCR	Si	34	Positivo	12	35%	15%
	No	44	Negativo	17	50%	22%
			NR	5	15%	6%
			Total	34		
Procalcitonina	Si	8	Positivo	2	25%	3%
	No	70	Negativo	4	50%	5%
			NR	2	25%	3%
			Total	8		

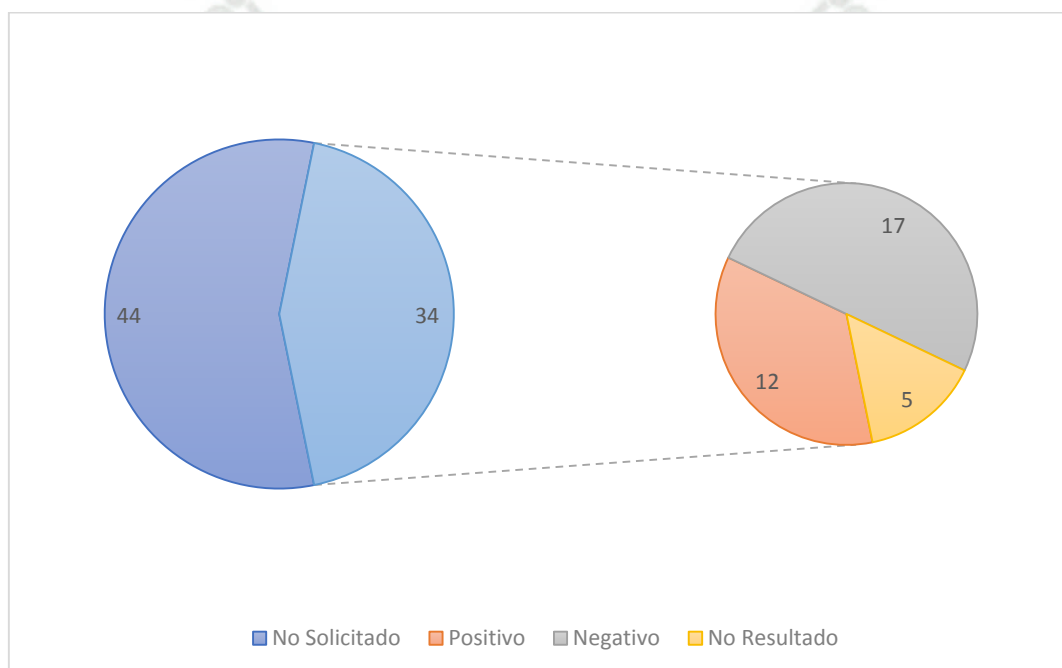
Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En la **Tabla 13** se muestra la positividad de los exámenes laboratorio, si estos fueron solicitados según registra la hoja de indicaciones en la historia clínica y su resultado, mostrando así también los casos en los que los exámenes fueron solicitados sin embargo no se cuenta con resultados registrados en toda la historia clínica (NR). El hemograma del cual se realiza el conteo total de neutrófilos y el I: T fue solicitado en el 100% de pacientes, seguido de la PCR (43%) y hemocultivo en un 42%, el examen que resultó positivo con mayor frecuencia en sepsis neonatal intrahospitalaria fue la PCR con 35%.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Gráfico 2

Frecuencia de uso de la Proteína C Reactiva en el Diagnostico de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria



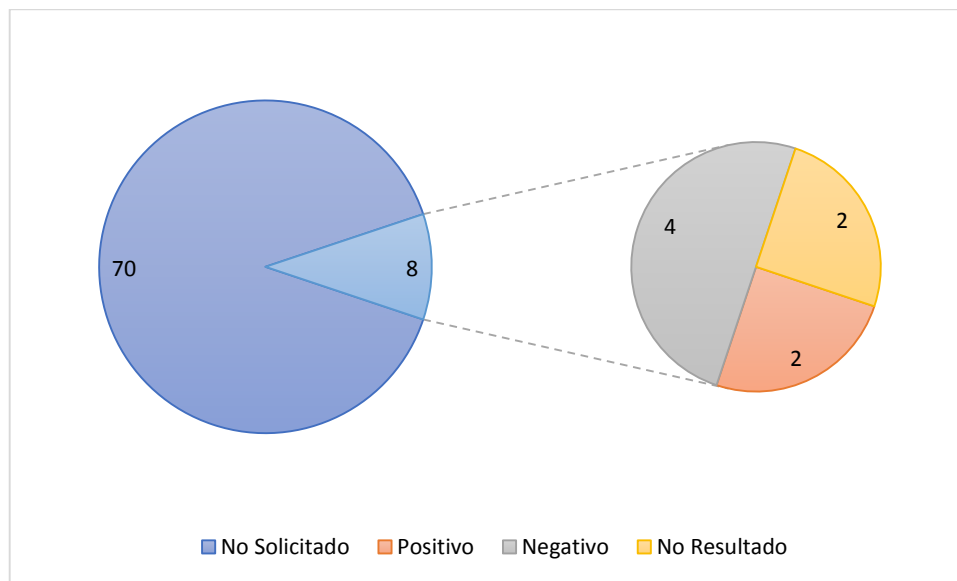
Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En el **Gráfico 2** se muestra la relación entre las veces que fue solicitado el estudio de la Proteína C reactiva (43%) en recién nacidos con sepsis neonatal intrahospitalario, a su vez se puede apreciar la relación entre los resultados que se obtienen del examen del laboratorio, también se ilustra la proporción de pacientes en quienes se solicitó el examen con resultado positivo (15%), resultado negativo 22% y cuyo resultado no ha sido registrado en la historia clínica (6%).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Gráfico 3

Frecuencia de uso de Procalcitonina en el Diagnostico de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria



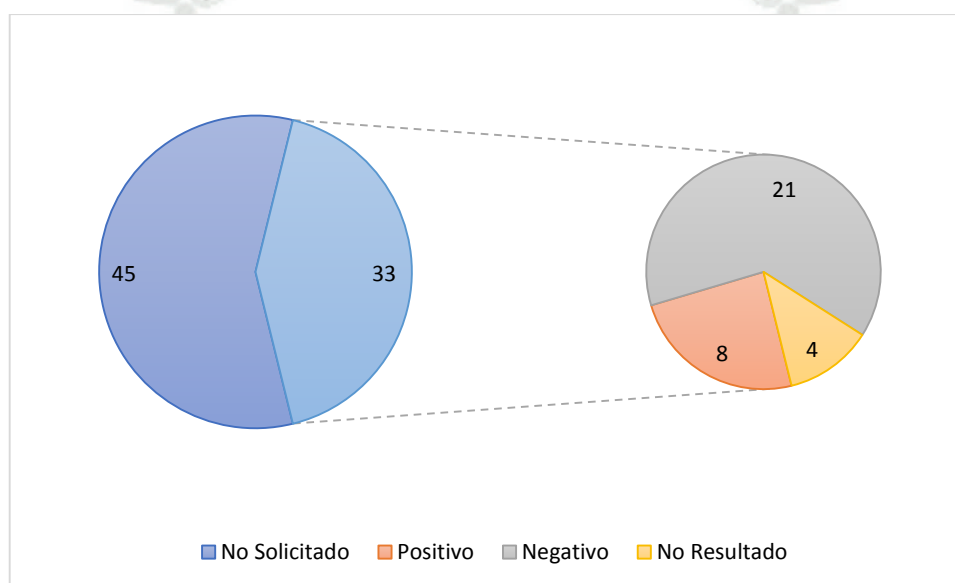
Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En el **Gráfico 3** se muestra la relación entre el número de pacientes en que fue solicitada la Procalcitonina que fue el 11% (8 pacientes) y en pacientes donde no se solicitó como estudio laboratorio en recién nacidos con sepsis neonatal intrahospitalario, a su vez se puede apreciar la relación entre los resultados que se obtienen del examen del laboratorio, con un resultado positivo en 4 pacientes (3%), negativo en 4 pacientes (5%) y también se ilustra la proporción de pacientes en quienes se solicitó el examen y cuyo resultado no ha sido registrado en la historia clínica (3%).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Gráfico 4

Frecuencia de uso de Hemocultivos en el Diagnostico de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria



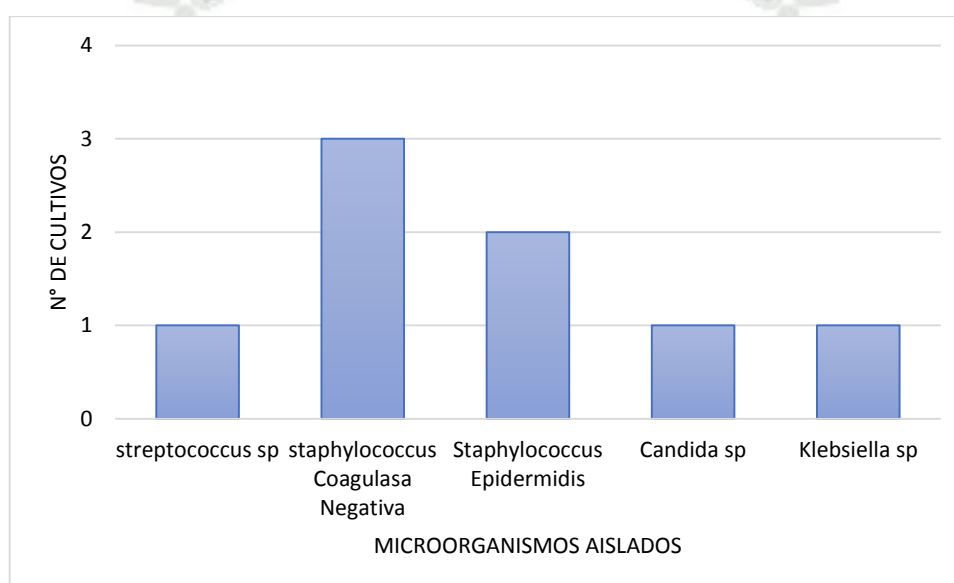
Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En el **Gráfico 4** se muestra que el hemocultivo fue indicado en 33 pacientes (42%) con sepsis neonatal intrahospitalario, a su vez se puede apreciar que el resultado fue positivo en 8 pacientes (10%), negativo en 21 pacientes (27%) y que en 4 pacientes no ha sido registrado el resultado en la historia clínica (5%).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2017

Gráfico 5

**Frecuencia de Microorganismos Aislados en Hemocultivos en
Pacientes con Sepsis Neonatal Intrahospitalaria**



Fuente: Ficha de recolección de datos realizada por el investigador.

En el **Gráfico 5** se muestra la frecuencia de microorganismos en los hemocultivos realizados a pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal intrahospitalaria en el año 2017 en el servicio de Neonatología en el HRHD donde el *Staphylococcus Coagulasa Negativo* fue el germen más frecuente, aislado en 3 pacientes.



CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

En el presente trabajo de investigación se busca describir las Características clínico-epidemiológicas de la sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional III Honorio Delgado de Arequipa, Debido a que en los últimos años se han desarrollado los centros de Cuidados Intensivos Neonatales y que la sepsis neonatal es una patología con elevada mortalidad es muy importante conocer sus características intrahospitalarias para mejorar así el abordaje de esta patología.

Además de describir la situación en la que se desarrolla la enfermedad en el servicio se ha podido determinar deficiencias en el procedimiento y registro al llevar las historias clínicas, así mismo características de los factores de riesgo que serán objeto de discusión a continuación.

En el Hospital Regional Honorio Delgado de la Región Arequipa, Perú se ha registrado el nacimiento de 5701 nacidos vivos, de los cuales han sido dados de alta con el diagnóstico de sepsis neonatal 271 recién nacidos con una incidencia de 47,5 por cada 1000 nacidos vivos (**Tabla 1**), y 78 casos que se han catalogado como sepsis neonatal intrahospitalaria, ya que no se ha podido determinar factores de riesgo neonatales y cuyo diagnóstico y/o manifestaciones clínicas se han manifestado 72 horas después de su nacimiento, presentando una incidencia de 13,6 (14) por cada 1000 nacidos vivos, hecho que se encuentra en discordancia con los registros epidemiológicos que propone el Instituto Nacional de Salud Infantil y la red de estudio del desarrollo neonatal humano Eunice Kennedy Shriver de EUA donde se describe que la incidencia de la enfermedad representa de 1-5 por cada 1000 nacidos vivos, hecho que nos sugiere puede existir un sobre-diagnóstico de la patología o que existen escasas o ineficientes medidas preventivas de sepsis neonatal que desencadenan una elevada incidencia de la enfermedad. (7)

Dentro de los resultados obtenidos sobre la mortalidad de sepsis neonatal (**Gráfico 1**) alcanzada durante el 2017 en el HRHD que fue de 20%, este último queda en concordancia con el reporte ofrecido por el boletín Epidemiológico del Perú (2017) donde se expresa que la mortalidad de sepsis representa el 23% de las causas de mortalidad en

el recién nacido entre su primera semana y el primer mes de vida, de la misma forma se encuentra en concordancia con el rango porcentual de mortalidad descrita en el NICHD-NRN, quienes presentaron una mortalidad de entre el 15-23% para sepsis neonatal. (3,7)

La relación que presenta la frecuencia de la enfermedad con respecto al género (**Tabla y Gráfico 2**) donde se encuentra una relación 51:27, que demuestra que el sexo masculino 1,8 veces más sepsis neonatal intrahospitalaria durante el 2017, resultado que está en conformidad con los estudios previamente realizados y la descrita por la literatura en la que se señala una mayor incidencia de hasta 4 veces de sepsis neonatal por parte del género masculino sobre el femenino. (4)

La sepsis neonatal intrahospitalaria presenta una mayor incidencia en recién nacidos con antecedente de prematuridad como uno de los principales factores de riesgo para sepsis neonatal intrahospitalaria según Cárdenas (2010), en el estudio se describe una incrementada incidencia de sepsis neonatal en recién nacidos prematuros (**Tabla 3**) en la que se describe que más del 50% de sepsis neonatal está asociada a prematuridad e inmadurez. (22)

En el estudio se muestra que existe mayor frecuencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en pacientes con bajo, muy bajo peso y extremadamente bajo peso al nacer (**Tabla 4**) donde se ha encontrado que el bajo peso al nacimiento presenta en frecuencia el 45% de casos de sepsis neonatal intrahospitalaria y el peso adecuado al nacimiento una frecuencia de 32% que muestra resultados compatibles con lo reportado por Sagori (2017). La baja incidencia de casos de sepsis neonatal intrahospitalaria que se describe en la tabla se ha propuesto que correspondería a la menor incidencia de nacimientos inmaduros en comparación con lo nacimientos en prematuros tardíos y recién nacidos a término. (16)

El tiempo de hospitalización descrito en el estudio es entre 4 y 24 días para el 75% de pacientes con sepsis nosocomial (**Tabla 5**), hecho que guarda relación con el reporte epidemiológico que conlleva la sepsis neonatal intrahospitalaria tal como lo demuestra en su revisión Cárdenas (2010) en el Hospital Militar Central de Lima. (22)

En el estudio se determinó la frecuencia con que aparecen los factores de riesgo en recién nacidos con sepsis nosocomial de lo que se puede extraer que es la ventilación mecánica el método invasivo que se utiliza con mayor frecuencia (38%), seguido por la Nutrición parenteral total la cual fue utilizada en el 27% de pacientes (**Tabla 6**). Resultados que guardan relación con el reporte de Tijerina-Torres y Rodríguez-Balderrama(2011) donde se concluyó que el riesgo de sepsis neonatal intrahospitalaria por accesos vasculares es estadísticamente significativo (9), se infiere que la utilización de CVC, Catéter Umbilical Arterial y/o venoso para el soporte nutricional del paciente neonatal y su uso prolongado están presentes en el desarrollo de sepsis neonatal intrahospitalaria, pero que otros factores de riesgo jugarían roles más importantes en la fisiopatología de la enfermedad, en concordancia con la frecuencia de los factores de riesgo hallados en el estudio, donde más del 55% de pacientes estudiados no presentó durante su hospitalización ningún factor de riesgo estudiado, dentro de esta población que no presenta los factores de riesgo estudiados por la ficha de investigación podemos notar que se mantiene de forma constante la proporción de factores intrínsecos como el peso al nacimiento y la edad gestacional. (**Tabla 7**).

Dentro de los factores de riesgo de sepsis neonatal también se contemplan las vías vasculares periféricas, uso de sondas orogástricas y el riesgo asociado a cuidados de enfermería, los cuales debido a que no cuentan con un registro adecuado no son susceptibles de ser medidos, pero deben ser considerados en la categoría de otros factores de riesgo cuya frecuencia es de 55% en la población estudiada.

Así mismo cabe recalcar que dentro del manejo de la patología séptica o en general del tratamiento de cuidados intensivos neonatales en el Hospital Regional III Honorio Delgado no está difundido el uso de terapia con Anti-secretorios ni el uso de la sonda urinaria, alcanzando <5% cada una de estas variables por lo que su relevancia estadística se ha visto disminuida.

En el estudio se describe que el uso del catéter umbilical arterial con respecto al tiempo de utilización en la mayor parte de recién nacidos estuvo entre los 4 y 9 días con un 72% del total de portadores (**Tabla 8**), mientras que el tiempo de uso de catéter umbilical venoso con mayor frecuencia se utilizó entre 1 y 6 días por el 46% de pacientes portadores (**Tabla 9**), no existe un consenso en cuanto al tiempo para ser asociado con la morbilidad de este procedimiento, sin embargo la utilización de estos catéteres en el Hospital Regional Honorio Delgado es con mayor frecuencia provisional y en muy pocos casos su uso se ha extendido más allá de una semana.

Se describe aquí también que el soporte nutricional parenteral total en un 67% de pacientes tuvo una duración menor a 11 días (**Tabla 10**) y el tiempo de duración de la Ventilación mecánica en un 70% de los pacientes tuvo una duración menor a 9 días (**Tabla 11**).

En el desarrollo de sepsis Neonatal se describen diferentes alteraciones en la economía del cuerpo humano, en el estudio se ha determinado a que sistema corresponde la mayor frecuencia como presentación clínica de sepsis, a discordancia del estudio presentado por Cárdenas (2010) donde describe a la fiebre (manifestación sistémica), el residuo gástrico (manifestación gastrointestinal) y la letargia (manifestación Neurológica) como principales manifestaciones en frecuencia con 79, 73 y 64% respectivamente en el presente estudio la manifestación clínica con mayor frecuencia en presentación fue la asociada al sistema respiratorio con un 69 %, siendo el distrés respiratorio, la taquipnea sus principales formas de presentación; seguido por las alteraciones gastrointestinales 49% y las alteraciones neurológicas 23%.

El estudio concuerda con lo que describió Quispe Márquez (2017) en el hospital III Yanahuara, donde la principal manifestación clínica fue la referida al sistema respiratorio con un porcentaje de 36% del total, dato que en nuestro estudio representó el 43% de todas las manifestaciones estudiadas (**Tabla 12**).

Debido a que el hemograma presenta diversas alteraciones a lo largo de las primeras horas de vida en el estudio se decide evaluar la frecuencia con que se presentaron niveles reactivos en el conteo total de neutrófilos en los hemogramas que se realizaron una vez diagnosticada la enfermedad así como la valoración del índice del porcentaje neutrófilos inmaduros con el porcentaje de neutrófilos maduros, como ha sido descrito por Remington y Kleins (2016) en su libro de enfermedades infecciosas del feto y el recién nacido la especificidad de estas pruebas oscila entre 50 y 75% y su sensibilidad entre 60 y 90%, cabe destacar también que la importancia del I:T recae en el gran valor predictivo negativo que éste posee, en el estudio se encuentra que en el 24% del conteo total de neutrófilos, estos fueron reactivos y que el I:T solo fue positivo en el 15% de hemogramas revisados (**Tabla 13**), dada la discordancia entre la sensibilidad y especificidad propuestas anteriormente y los porcentajes de reactividad en el estudio, se hace inferencia de que podría existir un sobrediagnóstico de sepsis neonatal o que existe una alteración en el proceso de elaboración de hemogramas, pues el porcentaje de positividad no es concordante con las características de las pruebas. (7)

En este estudio se ha podido describir que en una gran proporción de pacientes con el diagnóstico de sepsis neonatal no se ha realizado estudios laboratoriales de extensión, para determinar el microorganismo, ni exámenes de control para corroborar la eficacia del tratamiento indicado, dentro de las historias clínicas revisadas solo se señala que en solo el 42% de pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal cuenta con la indicación de hemocultivo, solo el 43% de pacientes con el diagnóstico de sepsis neonatal cuenta con la indicación de evaluar la Proteína C reactiva sérica durante su hospitalización y solo al 11% de pacientes se le solicitó el estudio de Procalcitonina durante su hospitalización. (**Tabla 13**)

Los reactantes de fase aguda son marcadores de inflamación muy útiles en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades infecciosas, aunque no específicos, sus valores séricos son usualmente se incrementan juntos y en fase de recuperación su disminución es proporcional, según Remington la proteína C reactiva sérica es uno de los reactantes de fase aguda más útiles en el diagnóstico de sepsis neonatal se ha reportado hasta una especificidad de 85-95%, con una sensibilidad de 75-98% y un alto valor predictivo

negativo de 99%, por lo que llama la atención las características de los resultados en pacientes con sepsis neonatal quienes presentan positividad solo en el 35% de los exámenes solicitados, cifra que representa el 15% de todos los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal intrahospitalaria (**Gráfico 2**).

En el estudio también se ha encontrado incongruencia en los resultados obtenidos para la procalcitonina, así como también llama la atención la escasa solicitud de este examen, el 25% fue positivo equivalente a 2 pacientes, ante tan pequeña población no se puede realizar conclusiones ni comparaciones con la literatura existente, la cual revela una sensibilidad y especificidad entre el 75 y 80% según Remington y Kleins. (**Gráfico 3**) (7)

El hemocultivo constituye un criterio laboratorial de gran importancia para el diagnóstico de sepsis neonatal y aún más la posibilidad de identificar el agente infeccioso del cuadro inflamatorio, hecho por el que cobra gran importancia, según como describe Verma (2015) quién en su trabajo describe una diferenciación en la microbiota causal de sepsis neonatal, identificando la frecuencia con que estas han aparecido, así describe a *Klebsiella* como principal agente causal 48% en sepsis precoz y tardía, seguida *Staphylococcus Coagulasa Negativo*, *Enterococcus* y *Citrobacter* con 8,92% cada uno en su frecuencia, hecho que puede contrastar con los resultados del presente estudio, en donde solo el 24% de los cultivos solicitados fue positivo, que representan a su vez el 10% de todos los pacientes estudiados con sepsis neonatal intrahospitalaria (**Tabla 13 y Gráfico 4**); dentro de los resultados positivos al cultivo sanguíneo se aisló con mayor frecuencia *Staphylococcus Coagulasa Negativo* en el 37.5%, *Staphylococcus Epidermidis* en 25% (**Gráfico 5**) que no ha sido descrito en el estudio de Verma (2015) sin embargo representa el 62.5% en el estudio realizado por Quispe (2017) en el Hospital III Yanahuara y finalmente en el HRHD se aisló *Cándida sp*, *Klebsiella sp* y *Streptococcus sp* con 12.5% respectivamente

En el Estudio se determinó también que el porcentaje de positividad a las 72 horas de cultivo fue del 24% de todos los recién nacidos con sepsis neonatal a quienes se les solicitó el examen y que este representó el 10% de todos los recién nacidos con sepsis

neonatal intrahospitalaria, hecho que guarda relación con los resultados de Kumar quién describe en su trabajo que a las 48-72 horas los cultivos positivos fueron del 19,9% del total. (35)





CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La incidencia de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria es de 13,6 casos por cada 1000 nacidos vivos. Siendo la población estudiada recién nacidos que no presentan antecedentes infecciosos maternos al momento de nacimiento y que presentan la enfermedad 72 horas después del nacimiento.
2. Los Factores de Riesgo Extrínsecos para sepsis intrahospitalaria con mayor frecuencia son la ventilación Mecánica 38%, el uso de catéter venoso central 28% y el soporte Nutricional con Nutrición parenteral Total (27%).
3. Los Factores de Riesgo Intrínsecos más frecuentes en pacientes con sepsis neonatal intrahospitalaria fueron el bajo peso al nacimiento (65%) y la prematuridad (77%).
4. Las Manifestaciones Clínicas con mayor frecuencia en sepsis neonatal Intrahospitalaria fueron las manifestaciones respiratorias (69%), seguidas por las manifestaciones del sistema gastrointestinal (49%) y las manifestaciones neurológicas (23%).
5. El examen de laboratorio que presentó alteración con mayor frecuencia fue la Proteína C reactiva dando valor positivo en el 35% de casos en los cuales se solicitó, seguido del conteo de neutrófilos (24%) y el hemocultivo (24%).
6. El microorganismo que fue aislado con mayor frecuencia en los hemocultivos de pacientes con el diagnóstico de sepsis neonatal intrahospitalaria fue *Staphylococcus Coagulasa Negativo*, siendo aislado en el 37.5 % de los hemocultivos realizados.

RECOMENDACIONES

1. Para el jefe de servicio de Neonatología del Hospital III Regional Honorio Delgado:
 - 1.1. Implementar Guías Clínicas de diagnóstico y tratamiento de enfermedades con elevada incidencia dentro del servicio, para de esta forma uniformizar la actitud clínica frente al recién nacido y así mismo que el estudio diagnóstico y evaluación del tratamiento propuesto este estipulado a un modelo base.
 - 1.2. Implementar la creación de códigos que se consignen en las hojas sumario de los pacientes en el Alta Médica, para poder reconocer los recién nacidos quienes han sido portadores de ventilación mecánica, nutrición parenteral y otros dispositivos invasivos, para que estas historias sean susceptibles a ser revisadas en trabajos de investigación del tipo casos y controles.
2. Para los Señores Neonatólogos Asistentes del servicio de Neonatología del Hospital III Regional Honorio Delgado:
 - 2.1. Sustentar diagnósticos y actitudes terapéuticas en la historia clínica como parte de la evolución diaria para poder realizar relatos cronológicos, coherentes de la situación de los pacientes.
 - 2.2. Registro de resultados de exámenes en la evolución del paciente para que los resultados sean parte del conocimiento de todos los usuarios de las historias clínicas y los resultados no queden extraviados en el archivo.
3. Para todo el personal del servicio de Neonatología del Hospital III Regional Honorio Delgado:
 - 3.1. Utilizar la información clínico epidemiológica que se pone a disposición a partir del presente estudio para mejorar la capacidad diagnóstica, evitar el sobrediagnóstico de la patología séptica y disminuir la administración de antibióticos en el recién nacido.
 - 3.2. Reducir la realización de procedimientos invasivos, reconocer los factores de riesgo y promover las medidas preventivas para enfermedades intrahospitalarias.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Global Health Observatory data repository - Probability of dying per 1000 live births Data by country. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.182?lang=en> (accessed 15 Enero 2018)
2. Organización mundial de la Salud. Global Health Observatory data repository – Proportion of deaths by cause Data by country. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ghe3002015-PER?lang=en> (accessed 15 Enero 2018).
3. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima, Perú; 2017. Pag 512-514, disponible en <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/51.pdf> (accessed 15 Enero 2018).
4. Gomella T, Douglas M, Egal F. Neonatology, Management, Procedures, On-call Problems, Diseases, and Drugs, 7th ed. US: McGraw-Hill Education ; 2013.
5. Shane A, Sánchez P, Stoll B. Neonatal sepsis. The Lancet 2017; Volume 390(No. 10104): . [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31002-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31002-4) (accessed 15 Enero 2018).
6. Robinson D, Kumar P, et al.. Neonatal Sepsis in the Emergency Department. Clinical Pediatric Emergency Medicine 2008; (9).
7. Wilson C, Remington J, Nizet V, Maldonado YA, Klein JO. Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant, 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
8. Nanou C, Paulopoulou I, Liosis G, Tsoumakas K, Saroglou G. Risk Factors for Nosocomial Infections in Neonatal Intensive Care Units (NICU). Health Science Journal 2015; 9(2): . (accessed 25 Enero 18).
9. Tijerina C, Rodríguez I, Gallegos JA, Cavazos M, Romero JA. Sepsis neonatal intrahospitalaria. Incidencia y factores de riesgo. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49(6): . (accessed 25 Enero 18).
10. Buonocore G, Bracci R, Weindling M. Neonatology A Practical Approach to Neonatal Diseases, 1st ed. Verlag, Italia : Springer; 2012.
11. Cetinkaya M, Cekmez F, Buyukkale G ,Erener-Ercan T , Demir F, et al. Lower vitamin D levels are associated with increased risk of early-onset neonatal sepsis in term infants. Journal of Perinatology 2014; (1- 7): . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102323> (accessed 15 Enero 2018).
12. Ríos CV, Navia MP, Díaz M, Salazar HJ. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Rev Soc Bol Ped 2005; 44(2) : . (accessed 25 Enero 18).

13. Middleton P, Shepherd E, Flenady V, McBain RD, Crowther CA. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more) (Review). <http://www.cochranelibrary.com/>: John Wiley & Sons, Ltd.; 2017. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005302.pub3/full> (accessed 17 Enero 2018).
14. Sung J, Choi S, Oh S, Roh C, Kim J. Revisiting the diagnostic criteria of clinical chorioamnionitis in preterm birth. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2017; 124(5): . (accessed 16 Enero 2018).
15. Greenberg R, *† Kandefer S, Barbara T., Smith P, *† Stoll B., Bell E, et al. Late-onset Sepsis in Extremely Premature Infants 2000–2011. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2017; 36(8): . (accessed 15 Enero 2018).
16. Mukhopadhyay S, *† Puopolo K. Clinical and Microbiologic Characteristics of Early-onset Sepsis Among Very Low Birth Weight Infants. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2017; 36(5): 477-481. https://journals.lww.com/pidj/Abstract/2017/05000/Clinical_and_Microbiologic_Characteristics_of.8.aspx (accessed 15 Enero 2018).
17. Cardoso C, Saraiva S, Silveira Dias F, Ferreira MH . Nosocomial sepsis: evaluation of the efficacy of preventive measures in a level-III neonatal intensive care unit. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2017; 30(17): . (accessed 25 Enero 18).
18. García H, Torres-Gutiérrez J, Peregrino-Bejarano L, Cruz-Castañeda MA. Factores de riesgo asociados a infección nosocomial (IN) en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de tercer nivel. *Gaceta Médica de México* 2015; 151(7): . (accessed 25 Enero 18).
19. Polin RA, Yoder M. *Workbook in practical Neonatology*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2015.
20. Kung YH, Hsieh YF, Weng YH, Lien RI, Luo J, Wang Y, et al. Risk factors of late-onset neonatal sepsis in Taiwan: A matched case-control study. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2016; 49(): . (accessed 25 Enero 18).
21. Delgado HM, Suárez del Villar S, Vega M. Factores de riesgo de infección intrahospitalaria en un Servicio de Neonatología. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* 2012; 10(1): . (accessed 25 Enero 18).

22. Cárdenas A. Factores asociados a sepsis nosocomial en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central, 2009. [Tesis para obtener especialidad médica en Pediatría]Perú, 2010.
23. Tsai MH, Hsu J, Chu S, Lien R, Huang H, Chiang M. Incidence, Clinical Characteristics and Risk Factors for Adverse Outcome in Neonates With Late-onset Sepsis. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2014; 33(1): . (accessed 25 Enero 18).
24. Kliegman R, Santon B, Schor N, Geme J, Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría, 20 ed. Barcelona, España: Elsevier, Inc; 2016.
25. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría* 2009; 23(90): . (accessed 25 Enero 18).
26. Gupta P, Sethi R, Om Shankar O, Sethi A. Role of Granulocyte Colony Stimulating Factor (G-Csf) in Neonatal Sepsis with Neutropenia. *People's Journal of Scientific Research* 2016; 9(2): . <http://www.pjsr.org/July2016R/2.pdf> (accessed 20 Enero 2018).
27. Rodriguez J, Factores asociados a letalidad en pacientes con Sepsis Neonatal Temprana En El Hospital Regional Honorio Delgado 2012. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2013.
28. Quispe J, Características Clínico-Epidemiológicas de Recién Nacidos con Sepsis en el Servicio de neonatología del Hospital III Yanahuara Essalud Arequipa - Perú 2013-2016. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.
29. Junes S, Factores de Riesgo de Sepsis Neonatal Temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau-Lima. Periodo 2014-2015. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2016.
30. Aparicio Y, Prevalencia y Factores asociados a Sepsis Neonatal Precoz en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno 2016. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.
31. Imbaquingo J, Morales M. Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas (Quito)* 2017; 42(1):. http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1062/PDF (accessed 20 Enero 2018).
32. Verdecia A, Colás J, Antuch N, Rousseaux S, Reyes I. Factores de riesgo asociados a sepsis precoz en neonatos, Guantanamo, Cuba. *Revista de Investigación*

Científica

2017;96(2):.

<http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/11/761> (accessed 20 Enero 2018).

33. Quispe J, Características Clínico-Epidemiológicas De Recién Nacidos Con Sepsis En El Servicio De Neonatología Del Hospital III Yanahuara Essalud Arequipa - Perú 2013-2016. [tesis para obtener titulo profesional] Perú 2017.
34. Niezen F, Navarrete J, Benites Z, Loayza M, et all, Guía para elaboración del Proyecto de Tesis, 2015, (accessed 05 Marzo 18).
35. Kumar Y, Quinibi, Neal TJ, Yoxall CW. Time to positivity of neonatal blood cultures. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2001; (85): . (accessed 5 Marzo 2017).







ANEXO 1 Proyecto de investigación

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Escuela Profesional de Medicina Humana



“CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS DE SEPSIS NEONATAL
INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
AREQUIPA 2017”

Proyecto de tesis para optar el título profesional de Médico- Cirujano

Autor:

Juan Diego Zegarra Silva

Asesor:

Dr. Ronal Sánchez Pérez

Arequipa - Perú

2018

I. PREÁMBULO

EL nacimiento de un niño representa un momento en la vida del ser humano que genera gran alegría en las diferentes esferas del ser humano y su entorno social, hecho por lo cual la patología del recién nacido genera gran incertidumbre y requiere ser estudiada y evaluada cuidadosamente a fin de minimizar los factores de riesgo.

La etapa neonatal es el momento más susceptible en la vida del ser humano dada la inmadurez de su sistema inmunitario y por ser la primera exposición, hecho que desafía todo el desarrollo que se ha alcanzado en la etapa embrionario-fetal del ser humano, es en este momento en que la agresión de cualquier microorganismo significa un riesgo importante en la vida del ser humano y cuyas consecuencias pueden desencadenar severas limitaciones en el adecuado desarrollo de la vida futura del recién nacido.

Durante la práctica clínica he podido apreciar el impacto en la salud del neonato, sus complicaciones y las secuelas que puede ocasionar, así mismo he podido apreciar el impacto familiar que conlleva la sepsis neonatal, por lo que creo que cualquier esfuerzo para determinar los factores de riesgo e implementar vías de prevención para reducir el riesgo a las infecciones neonatales son pocas, y se debe ampliar el estudio de estas patologías y sus características epidemiológicas de forma hospitalaria, regional y nacional.

En el año 2016 la Organización Mundial de Salud reporta una tasa de mortalidad infantil de 11.9, disminuyendo ésta, del dato estadístico obtenido en el año 2015 de 12,4; así mismo se reporta en el año 2016 que la tasa de mortalidad neonatal es 7,5 siendo ésta en proporción la etapa de mayor mortalidad dentro del primer año de vida.
(1)

En el año 2015 la Organización Mundial de la Salud reporta que de las causas de muerte neonatal en el Perú el 9.2% corresponde a sepsis neonatal y otras condiciones infecciosas del recién nacido, remarcando la importancia de esta patología a nivel nacional dentro de la neonatología. (2)

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria en el Hospital Regional Honorio Delgado en Arequipa en el año 2017?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría
- Sub-Especialidad: Neonatología
- Línea: Sepsis Neonatal

b. Operacionalización de Variables

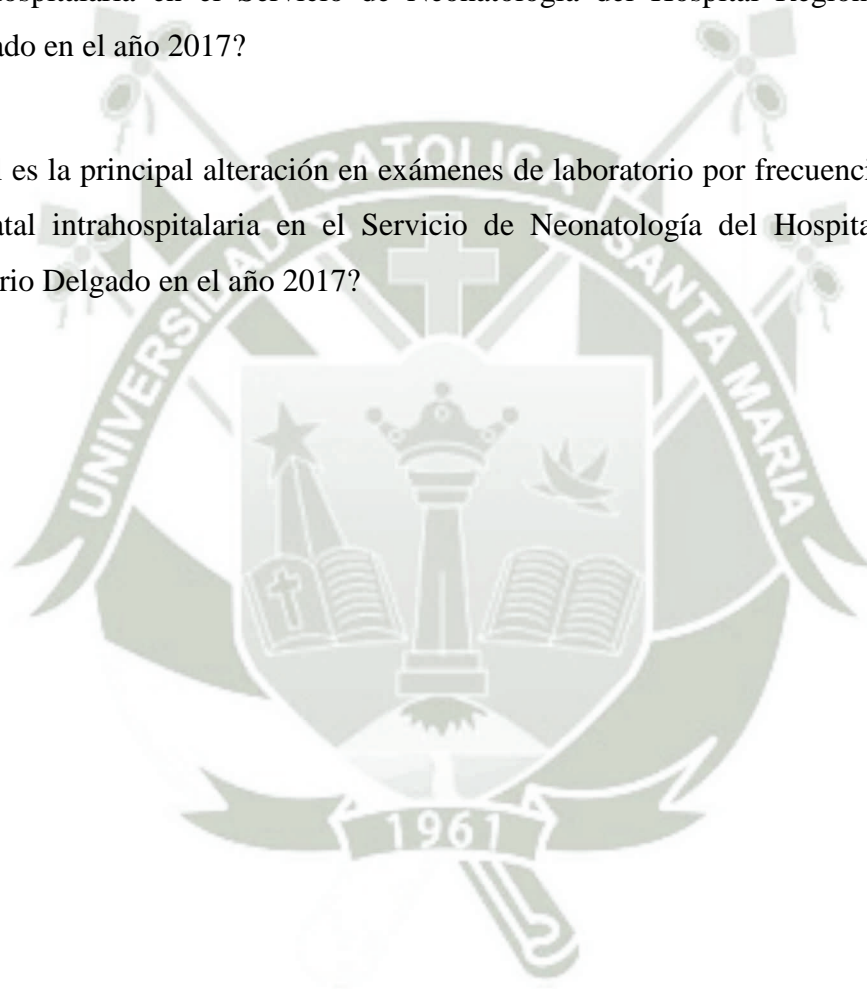
Variable	Sub- variable	Indicador	Unidad / Categoría	Tipo de Variable
Factores de Riesgo	Sexo	Caracteres sexuales según historia clínica	Masculino Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Edad Gestacional Estimada al nacer	Semanas de gestación estimadas por examen físico.	Pretérmino (<37 semanas) Termino (37 0/7- 41 6/7 semanas) Postérmino (>42 0/7 semanas)	Cualitativa Ordinal
	Tiempo de hospitalización al momento del Diagnostico	Diferencia entre fecha de ingreso y fecha de egreso al servicio.	Días	De Razón
	Peso al nacer	Kilogramos al nacer.	-Bajo peso al nacer (<2,5Kg) -Peso normal al nacer (2.5-4Kg) -Alto peso al nacer (>4Kg)	Cualitativa Ordinal
	Uso de catéter venoso central	Portador de catéter venoso central	Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica

Factores de Riesgo	Uso de catéter umbilical arterial	Informe de cateterización de arteria umbilical	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Duración de uso de catéter umbilical Arterial	Diferencia entre la fecha de colocación y retiro de catéter arterial umbilical	Días	De Razón
	Uso de catéter umbilical venoso	Informe de cateterización de arteria umbilical	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Duración de uso de catéter umbilical venoso	Diferencia entre la fecha de colocación y retiro de catéter venoso umbilical	Días	De Razón
	Uso de Nutrición Parenteral	Informe del cálculo nutricional parenteral	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Duración de uso de Nutrición Parenteral	Diferencia entre la fecha de inicio y suspensión de Nutrición Parenteral.	Días	De Razón
	Uso de Ventilación Mecánica	Informe de colocación de tubo endotraqueal	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Duración de uso de Ventilación Mecánica	Diferencia entre la fecha de colocación y retiro de intubación endotraqueal	Días	De Razón

Factores de Riesgo	Uso de terapia con Anti-secretorios	Administración de fármacos anti-secretorios	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Uso de sonda Vesical	Cateterización Vesical	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Antecedente Quirúrgico	Informe Operatorio o Antecedente en H.C.	Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Diagnóstico Clínico de Sepsis Neonatal	Manifestaciones clínicas de sepsis Neonatal	Presencia de en manifestaciones clínicas	Signos y Síntomas de Sepsis	Cualitativa Nominal
Diagnostico Laboratorial de Sepsis Neonatal	Hemograma	Resultado de recuento leucocitario	Patológico No Patológico	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Hemocultivo	Crecimiento de microorganismos a las 72h	Positivo Negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
	PCR	Según resultados de laboratorio en Historia Clínica	Positivo Negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Procalcitonina	Determinación laboratorial	Positivo Negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica

Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es la incidencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017?
2. ¿Cuál es la frecuencia de factores de riesgo asociados a sepsis neonatal intrahospitalaria en el hospital Regional Honorio Delgado?
3. ¿Cuál es la frecuencia de las principales manifestaciones clínicas de sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017?
4. ¿Cuál es la principal alteración en exámenes de laboratorio por frecuencia en sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017?



Tipo de investigación:

El presente estudio de investigación propone el tipo de investigación descriptiva - aplicada pues busca utilizar en la práctica clínica, los conocimientos obtenidos en la investigación en beneficio del servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado.

Diseño de investigación:

El presente estudio de investigación se ha diseñado de forma observacional, retrospectivo y transversal a través del análisis de datos que se recolectarán de Historias Clínicas.

Nivel de investigación:

El presente estudio de investigación presenta un nivel de investigación de tipo descriptivo buscando señalar la incidencia de una patología a través de un tiempo específico.

III. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Justificación Científica: Según el Boletín Epidemiológico del Perú del año 2017 la mortalidad neonatal precoz es decir antes de la primera semana de vida alcanzó una el 77%, de los cuales el 41% de estas defunciones estarían relacionadas a sepsis neonatal, enfermedad de membrana hialina, malformaciones congénitas y asfixia neonatal; y que la mortalidad a partir del 7mo día ocupa el 23% restante y de las cuales aproximadamente una cuarta parte estaría relacionado a enfermedades infecciosas. (3)

Justificación Humana: La morbilidad y la mortalidad infantil específicamente de la etapa neonatal es un tema muy sensible dentro de la población, dado que, en este primer contacto con el ambiente el recién nacido determina muchos aspectos los cuales van a influir directamente en el desarrollo de las capacidades y habilidades de forma adecuada, significando para este neonato una limitación con respecto a su entorno, hecho que repercutirá directamente en su futuro.

Justificación Social: La sepsis neonatal en el servicio de neonatología es una patología que mantiene una incidencia más o menos estable durante todo el año, generando un problema de salud pública, el costo que puede significar el tratamiento de una infección generalizada en un recién nacido por sus múltiples características fisiológicas propias de la etapa en la que se encuentra, que en su mayoría determina el uso de cuidados intensivos neonatales, los cuales demandan la utilización de personal altamente calificado, demandan un presupuesto excepcional debido a la complejidad del manejo de sistemas de ventilación artificial y la administración minuciosa de hemoderivados, manejo de medio interno, utilización de nutrición invasiva y no fisiológica que en muchos casos solo servirá para cubrir la demanda calórica diaria para el metabolismo del recién nacido, motivo por el cual no se cumplen adecuadamente los hitos de crecimiento que fisiológicamente han sido propuestos para el recién nacido que se encuentra en un momento en la cual la tasa de crecimiento antropométrico, la plasticidad celular y el desarrollo psicomotor están especialmente potenciados; es aquí donde una enfermedad demandante de un metabolismo desproporcionado determinará la pérdida de muchas oportunidades que deber ser aprovechadas por un organismo en crecimiento y desarrollo.

Justificación Contemporánea: Actualmente en nuestro medio no existe un departamento que se encargue de desarrollar tablas sobre datos epidemiológicos de incidencia y prevalencia de enfermedades en los distintos servicios del Hospital Regional Honorio Delgado, de igual forma se carece de un instituto específico para el estudio estadístico de las incidencias de enfermedades en la región Arequipa, instituciones que sean capaces de generar conclusiones de situación de la salud a nivel local y regional para el uso intrahospitalario en la creación de estrategias para destinar mayor esfuerzo en la prevención y en el tratamiento oportuno de las enfermedades.

Factibilidad: En la actualidad se ha estandarizado la elaboración de historias clínicas hecho que facilita el acceso a información clara y completa para poder llevar a cabo la elaboración de análisis y estudios epidemiológicos, el estudio y la recolección de historias clínicas archivadas bajo un diagnóstico final específico es susceptible de ser solicitado para la elaboración de trabajos de investigación.

Interés Personal: Así mismo justifico el presente trabajo de investigación en las experiencias vividas durante mi Internado realizado en el año 2017 en el Hospital Regional Honorio Delgado donde he podido tomar contacto con recién nacidos afectados por madres con infecciones específicas diagnósticas y recién nacidos

quienes presentan enfermedades debido a la presencia de factores de riesgo no adecuadamente atendidos durante la gestación, hecho que involucra padre, madre y en general familias enteras quienes se enfrenta a un gran estrés, preocupación y angustia que crea así un círculo de constante interacción alrededor de cada recién nacido, donde interviene múltiples disciplinas de la salud para alcanzar el fin ansiado que es la salud de un recién nacido que representa en muchos casos un producto de gran valor en su entorno social.

Originalidad: A pesar que existen múltiples trabajos de investigación sobre sepsis neonatal actualmente el desarrollo de UCI neonatales aumenta la esperanza de vida de recién nacidos confiriéndoles en el tratamiento también un factor de riesgo, este trabajo de investigación es original pues en el medio local no se cuenta con información epidemiológica sobre la sepsis neonatal de origen intrahospitalario.

IV. MARCO CONCEPTUAL

1. SEPSIS NEONATAL

1.1. DEFINICIÓN

La sepsis neonatal es un síndrome clínico utilizado para designar una enfermedad sistémica acompañada de la presencia de bacterias, virus u hongos patógenos en fluidos corporales normalmente estériles y que se asocian a cambios hemodinámicos que resultan en una elevada mortalidad del recién nacido hasta su primer mes de vida (<28 días) (4,5)

1.2. INCIDENCIA

La incidencia total de la sepsis primaria esta alrededor de 1-5 por 1000 nacidos vivos, esta incidencia se ve afectada de forma importante en recién nacidos con muy bajo peso al nacer, con una tasa de sepsis de inicio temprano de 2% y sepsis neonatal tardía intrahospitalaria de 36% según datos obtenidos de Instituto Nacional de Salud Infantil y la red de estudio del desarrollo neonatal humano Eunice Kennedy Shriver de EUA (NICHD-NRN), la mortalidad presenta una elevada tasa de 13-25%. (4,6) La sepsis neonatal tardía presenta una mortalidad usualmente menor que la que representa la sepsis de inicio temprano. (7)

1.3. FISIOPATOLOGÍA

La sepsis neonatal puede ser dividida en 2 síndromes distintos basados en la edad en que estos se presentan, no existe un consenso con respecto a la calificación de la sepsis con respecto al tiempo en su aparición por la dificultad que existe para precisar la fuente de infección al recién nacido, si esta es predominantemente vertical u horizontal (nosocomial o comunitaria). (5)

1.3.1. Sepsis Temprana

Es la sepsis que se presenta entre el 3 y 5 día de vida, siendo esta una enfermedad multisistémica especialmente fulminante con un predominio marcado en el compromiso de síntomas respiratorias, comúnmente el medio de contacto del infante con el organismo se da durante el trabajo de parto o en periodo anterior a este. Múltiples patógenos entre los que principalmente se encuentran Treponemas, virus, Listeria y Cándida pueden tomar contacto con el recién nacido a través de vías hematógenas; Con la ruptura prematura de membranas la flora vaginal y un conjunto de bacterias patógenas pueden ascender y tomar contacto con el líquido amniótico y el feto; el desarrollo de corioamnionitis trae por consiguiente la colonización fetal e infección. La aspiración de líquido amniótico infectado por el feto o neonato puede jugar un rol importante en el desarrollo de síntomas respiratorios. Es una característica de la sepsis de inicio temprano una rápida evolución y curso fulminante que puede llevar rápidamente hacia el shock séptico y la muerte. (4)

1.3.2. Sepsis Tardía

La sepsis tardía puede ocurrir tan pronto como 5 días de vida, sin embargo la característica de este es la forma insidiosa en su presentación que puede llegar a ser letal, esta sin embargo no suele estar relacionada con complicaciones obstétricas, en algunas situaciones, los organismos que se atribuyen al desarrollo de la sepsis tardía podrían haberse adquirido durante el trabajo de parto, pero con manifestaciones clínicas 72 horas después de vida, En algunos casos el inicio de la de la sepsis tardía puede tener un foco infeccioso específico . (4,5)

En la sepsis tardía el sistema inmune innato, incluyendo aquí las células fagocíticas, células natural killer, células presentadoras de antígenos y el sistema de complemento son las encargadas de la defensa del organismo contra noxas, por lo cual cualquier defecto en la función de las células leucocitarias o cualquier disfunción en la producción de inmunoglobulinas va a incrementar la susceptibilidad específica para infecciones invasivas, es por este motivo que el principal agente de contagio para el desarrollo de sepsis tardía ser el contacto nosocomial, ya sea con el personal hospitalario, miembros de la familia, soportes nutricionales, y contaminación del equipo hospitalario, es por ello que aquí se remarca la importancia de la higiene de manos como uno de las principales fuentes de contaminación en infecciones postnatales. (5)

1.3.3. Sepsis Neonatal Intrahospitalaria

La sepsis intrahospitalaria se define según el centro de control y prevención de enfermedades (CDC) como la infección que ocurre 48-72 horas de admisión de un paciente al hospital, de forma más específica se puede definir que una infección neonatal nosocomial es aquella adquirida al momento del parto o durante la hospitalización que no presenta evidencia de infección transplacentaria. (8) Existiendo en la mayoría de casos el empleo de procesos invasivos de diagnóstico y tratamiento. (9)

1.4. MICROBIOLOGÍA DE LA SEPSIS DEL RECIÉN NACIDO

La sepsis en el recién nacido puede ser ocasionada por infecciones bacterianas, virales y fúngicas. En el desarrollo de sepsis temprana son más comunes las causadas por *streptococcus agalactiae* (GBS) y *Escherichia coli*. En la instauración de Sepsis tardía se aíslan los mismos patógenos que intervienen en la sepsis temprana con las variantes propias de cada servicio de neonatología, sin embargo se aprecia una mayor incidencia de infecciones por bacterias aerobias Gram- negativas e infecciones por *Listeria monocytogenes*, aquí también se describe una gran incidencia de aislamiento en cultivos de sangre de staphylococci, dentro de los cuales el que presenta mayor asociación con pacientes con catéteres de accesos vasculares es el *staphylococcus aureus*. (4)

Otros agentes patógenos infrecuentes que son causantes de sepsis del recién nacido en sus dos variedades son *Streptococcus pyogenes*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Enterococcus faecalis* y en sepsis adquirida en la comunidad *Streptococcus pneumoniae*. (5)

Los agentes virales que mayormente se encuentran involucrados en el desarrollo de sepsis neonatal son los virus de Herpes simple y enterovirus, siendo ambos comúnmente asociados a la presentación de sepsis tardía, la morbilidad y mortalidad asociada a infecciones por estos virus es sustancialmente elevada. (5)

Dentro de los hongos que están relacionados en el desarrollo de sepsis tenemos principalmente las levaduras como forma de infección, quienes están implicadas en infecciones sistémicas usualmente relacionadas a neonatos pre-termino quienes presentan estadías prolongadas en servicios de neonatología, el hongo que se presenta con mayor incidencia es la *Candida spp* que ha alcanzado a ser la tercera causa más común de sepsis tardía en recién nacidos con muy bajo peso al nacimiento, es menester también tener en cuenta la reciente emergencia de la variedad *Candida parapsilosis* quien ha sido reportada en recién nacidos con factores de riesgo.(5)

Algunos organismos como *Escherichia Coli*, *Estreptococos de grupo A y Grupo B* y *Listeria Monocytogenes* son responsables de del desarrollo de sepsis neonatal, sin embargo, específicamente *S. aureus*, *Staphylococos Coagulasa Negativo (SCoN)* y *Pseudomonas Aeruginosa* tienen una presentación típica de la sepsis tardía. (7)

Mientras que el 70% de sepsis tardía se ha relacionado a la infección por bacterias Gram positivas, el 18% a bacterias Gram negativas, existe un 12% atribuido a la infección por hongos en esta población, del cual la *Candida Albicans* representa el 6%, siendo de forma aislada el tercer agente infectante en frecuencia. (10)

La mayoría de episodios de sepsis causada por *S. Aureus* están relacionados a la sepsis adquirida de forma intrahospitalaria. Las infecciones con *Stafilococos Coagulasa Negativo (SCoN)* han sido relacionadas a la introducción de procesos invasivos de monitorio y tratamiento de del recién nacido, siendo el acceso vascular periférico el más implicado. (7)

1.5. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL

1.5.1. FACTOR DE RIESGO GENERALES

Conocer la historia materna y los antecedentes perinatales del recién nacido es de vital importancia al momento de reconocer los factores de riesgo que van a estar implicados en el desarrollo de sepsis neonatal, la ruptura de membranas mayor a 18 horas, la corioamnionitis incrementa sustancialmente el riesgo. Se ha descrito una elevada tasa de sepsis en recién nacidos de bajo peso al nacer con antecedente materno de corioamnionitis. La aspiración o ingestión de líquido amniótico puede desencadenar neumonía congénita o infección sistémica asociado a distrés y taquicardia al momento de nacimiento. Se ha asociado bajos niveles séricos de 25-OHD maternos con niveles disminuidos en los recién nacidos quienes van a presentar un riesgo incrementado para presentar sepsis. (5,11) Se ha determinado factores de riesgo asociados a mayor mortalidad en el neonato, los cuales son la prematuridad, el bajo peso de nacimiento, infecciones urinarias y la utilización de catéter venoso central y ventilación mecánica. (12)

a. Ruptura prematura de membranas (≥ 18 horas)

Se ha podido demostrar que el riesgo de desarrollar sepsis neonatal en un recién nacido con antecedente de ruptura de membranas mayor a 18 horas es 10 veces mayor que en un recién nacido con ruptura de membranas intraparto. (4) En gestantes quienes presentan ruptura prematura de membranas y en quienes se programa la finalización de la gestación a través de la inducción del parto en gestaciones a término se ha evidenciado que están menos ligados a la presentación de sepsis probable o sepsis confirmada del recién nacido, sin embargo, no se cuenta con evidencia suficiente sugerente de que el parto planificado reduzca en todos los casos la incidencia de morbilidad y mortalidad del binomio madre- hijo. (13)

b. Antecedente materno de Corioamnionitis

Las infecciones maternas como la corioamnionitis representan uno de los factores de riesgo más importantes para sepsis neonatal, el criterio más importante quizás para la sospecha de corioamnionitis es la fiebre materna. (4) la presencia de fiebre materna como prerrequisito en los criterios de corioamnionitis puede incrementar la

sensibilidad para determinar la identificación de sepsis neonatal temprana, lo que determinara de forma definitiva una causa severa de parto pretérmino. (14)

c. Distrés fetal y distrés intra parto

En recién nacidos quienes han presentado taquicardia, exposición a líquido amniótico meconial, quienes nacieron producto de un parto traumático, o quienes nacieron presentando una depresión severa presenta un riesgo significativo de presentar sepsis temprana. (4)

La valoración de APGAR es una escala numérica que va de 0 a 10 y que nos permite registrar al primer minuto de vida y al quinto minuto de vida de forma subjetiva y objetiva el estado neonatal, prediciendo de esta forma estados de distrés fetal (4)

La puntuación APGAR se interpreta de la siguiente forma:

- De 7 a 10 puntos es normal.
- De 4 a 7 suele ser necesario el uso de medidas básicas de reanimación.
- Menor de 3 requiere medidas de resucitación de forma inmediata.

1.6. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA

1.6.1. FACTOR DE RIESGO INTRINSECOS

a. Prematuridad:

Prematuridad (<37 semanas de gestación) de forma aislada se ha considerado como uno de los factores más significativos en relación a la presentación de sepsis (4); se ha determinado que la maduración del recién nacido a través del tiempo disminuye la posibilidad de presentar sepsis tardía, los patógenos causantes de la enfermedad no varían a lo largo de este tiempo sin embargo se ha establecido la tendencia a disminuir la incidencia fúngica como causa de sepsis neonatal. (15)

Se ha determinado que existe una correlación inversamente proporcional entre la edad y los niveles séricos de complemento y de IgG anti -SCoN, por lo que esta relativa deficiencia en recién nacidos pretérmino determina una opsonización y destrucción de SCoN deficiente. (11)

b. Bajo peso al nacimiento

El bajo peso de nacimiento se considera como un determinante que incrementa el riesgo de desarrollar sepsis sumado a prematuridad,(4) de forma aislada el bajo peso no representaría un riesgo elevado para infección neonatal, por lo que la recomendación de iniciar terapia antibiótica empírica solo se recomienda cuando se trata de un recién nacido con muy bajo peso de nacimiento asociado a posibilidad de infección durante el parto y basando está en la microbiología específica de las características de la probable infección. (16)

c. Factores metabólicos

Alteraciones del medio interno debido a asfixia o insuficiencia respiratoria, añadido a desordenes metabólicos congénitos pueden predisponer a la presentación de sepsis, deficiencias inmunológicas congénitas además de representar un elevado riesgo para desarrollo de sepsis pueden determinar también severidad del cuadro. (4)

d. Sexo masculino

Se ha establecido que existe una susceptibilidad 4 veces mayor de presentar sepsis en recién nacidos varones que en mujeres, hecho que se busca explicar a través de susceptibilidad ligada bases genéticas. (4)

1.6.2. FACTOR DE RIESGO EXTRINSECOS

Los avances en la medicina del cuidado intensivo neonatal han mejorado la supervivencia neonatal, sin embargo, estos procedimientos confieren un factor de riesgo adicional. (17)

a. Uso de Ventilación Mecánica y Humidificadores

El soporte respiratorio es un avance en muy importante en el cuidado neonatal intensivo, sin embargo, esta herramienta puede ser un foco importante de infecciones respiratorias sobre todo cuando este se utiliza más allá de 7 días. (18)

b. Uso Catéter Venoso Central

La inserción de catéter venoso central y su duración presenta un riesgo elevado para el desarrollo de infección nosocomial. (30)

c. Uso Sonda nasogástrica

El uso de procedimientos poco invasivos como la sonda nasogástrica para la evaluación en atención inmediata del recién nacido y el uso de sonda nasogástrica

para el suministro alimenticio puede ser puerta de ingreso de microorganismos patógenos. (19)

d. Uso de catéter umbilical

La utilización de acceso vascular a través de vasos umbilical predispone al ingreso de microorganismos al torrente sanguíneo sin barreras de protección natural, por lo cual es un riesgo muy asociado a la infección neonatal. (21)

e. Hospitalización prolongada

La estancia hospitalaria prolonga es un factor de riesgo en el desarrollo de sepsis nosocomial, encontrándose un factor de riesgo independiente a partir de 14 días de hospitalización, factor que está relacionado así mismo a la presencia de malformaciones congénitas y/o necesidad de tratamientos quirúrgicos que de por sí ya representan riesgo independiente. (18)

f. Alimentación Parenteral

La administración de nutrición parenteral se ha extendido ampliamente en las unidades de cuidados neonatales como apoyo nutricional en pacientes con intolerancia a la progresión de la alimentación gastrointestinal, sin embargo, se ha asociado a los pacientes tributarios de esta terapia a un riesgo 6 veces mayor de presentar sepsis nosocomial. (20)

g. Uso de fármacos anti-secretorios

El uso de bloqueadores H2 e inhibidores de la bomba de protones se ha incrementado considerablemente como manejo empírico y profiláctico en las UCIN inhibiendo con este tratamiento el efecto proteolítico del jugo gástrico quién actúa como protector de la proliferación de bacterias en los sistemas gastrointestinales, aumentando el riesgo de neumonías por aspiración y translocaciones bacterianas. (18)

h. Sonda Urinaria

La utilización de sonda urinaria supone una puerta de entrada para organismos Gram negativos en su mayoría, los procedimientos invasivos del orden los catéteres favorecen la colonización de gérmenes patógenos. (10,22)

i. Antecedente Quirúrgico

Las patologías que requieren tratamiento quirúrgico representan susceptibilidades intrínsecas para el desarrollo de infecciones neonatales sumándose a este el procedimiento y las técnicas de asepsia y antisepsia que deben llevarse a cabo en el acto quirúrgico como en el tratamiento de recuperación añaden un riesgo importante al desarrollo de infecciones generalizadas en la etapa neonatal. (18)

1.7. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal son variadas, sin embargo, es muy importante la identificación de estas debido a la premura en el inicio de la terapia antibiótica dado que es crucial la instauración de estas antes de contar con un resultado confirmatorio de laboratorio. Es importante la evaluación constante del recién nacido dado que muchas manifestaciones clínicas pueden enmascarar fallas orgánicas no infecciosas o viceversa, por ejemplo: síndrome de membrana hialina que coexiste con neumonía congénita (4,5)

Estudios actuales sugieren que existe relación entre las características clínicas y el patógeno responsable de sepsis neonatal tardía, hallándose que la infección por *Streptococcus del Grupo B* presenta un alto riesgo de presentar meningitis en su evolución con el riesgo de desarrollar secuelas como hidrocefalia, empiema y encéfalo malacia post-infección, siendo así las *Pseudomonas* una de las bacterias cuyo cuadro clínico se presenta con mayor severidad teniendo una alta tasa de letalidad. (23)

Se ha reportado que de forma característica existe una tendencia particular en el desarrollo de manifestaciones clínicas, siendo de 41% la incidencia de hipotermia, 38% hiperglicemia (>140mg/dl), 38% apnea, 30% bradicardia, 22% hipertermia, y 7% hipoglicemia. (10)

Los síntomas y signos más frecuentes de sepsis neonatal son los siguientes:

- a. Irregularidad en la temperatura. La hipotermia es más común que la fiebre como signo de sepsis bacteriana en prematuros. (4)
- b. Alteración en el comportamiento. Letargia, irritabilidad, hipotonía y llanto de tono alterado. (4)
- c. Alteraciones en la piel. Pobre perfusión, cianosis, manchas marmóreas, petequias, rashes, ictericia, exantemas, esclerema que aparecen de forma singular o combinada. (4) las alteraciones específicas en piel pueden inducir a la búsqueda del patógeno responsable de la septicemia como es en el caso de las vesículas que sugieren infección por VHS. (6)

- d. Problemas de lactancia. Intolerancia a la alimentación, diarrea, distensión abdominal, diarrea.
- e. Alteración cardiopulmonar, taquipnea, distrés respiratorio, apnea prolongada o de reciente aparición, taquicardia, hipotensión. (4) La hipotensión es un signo de mal pronóstico dado que no solo es sugerente de un cuadro séptico sino una complicación de esta, shock séptico. (6)
- f. Alteraciones Metabólicas. Se produce cambios en el medio interno secundario al desbalance metabólico tales como hipoglicemia, hiperglicemia o acidosis metabólica. (4)
- g. Infecciones focales. Representan puertas de ingreso de organismos patógenos por lo que en muchos casos preceden a la sintomatología sugerente de sepsis tardía.

en un contexto internacional
Criterios clínicos para el diagnóstico de sepsis en un contexto internacional
NEUROLÓGICOS: convulsiones, somnolencia o inconsciencia, disminución de actividad, fontanela abultada
RESPIRATORIOS: frecuencia respiratoria >60 respiraciones/minuto, quejido, tiraje torácico intenso, cianosis central
CARDÍACOS: hipoperfusión, pulso rápido y débil
GASTROINTESTINALES: ictericia, alimentación deficiente, distensión abdominal
DERMATOLÓGICOS: pústulas cutáneas, eritema o purulencia periumbilical
MUSCULOESQUELÉTICOS: edema o eritema que recubre huesos y articulaciones
OTROS: temperatura >37,7 °C (o sensación de calor) o <35,5 °C (o sensación de frío)
<i>Adaptada de la Organización Mundial de la Salud: Pocket book of hospital care for children: guidelines for the management of common childhood illnesses 2.ª ed., 2013:45-69. Disponible en http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child_hospital_care/en/, consultado en julio de 2013.</i>

Tabla N°2, Criterios Clínicos para el diagnóstico de sepsis en un contexto internacional. (24)

1.8. DIAGNÓSTICO

1.8.1. Diagnóstico diferencial

Los signos y síntomas de sepsis neonatal no son específicos de un cuadro clínico definido por lo cual deben ser consideradas todas las etiologías no infecciosas que puedan explicar las manifestaciones clínicas del recién nacido.

Los principales diagnósticos diferenciales frente a síntomas respiratorios son síndrome de distrés respiratorio, taquipnea transitoria del recién nacido, aspiración meconial y neumonía aspirativa.

Los principales diagnósticos diferenciales frente a compromiso neurológico son a deficiencias metabólicas congénitas, síndromes de abstinencia y hemorragias intracraneales.

Los principales diagnósticos diferenciales frente a intolerancia a lactancia y hemorragias bajas son enterocolitis necrotizante, perforación gastrointestinal u obstrucción. (4)

Se debe tomar en cuenta las infecciones no bacterianas como la diseminación del virus de herpes simple cuya infección puede ser muy difícil de diferenciar de una sepsis de origen bacteriano por lo que debe ser considerada como diagnóstico diferencial especialmente en pacientes con lesiones dérmicas y ante la persistencia de fiebre. (4,6)

1.8.2. Estudios de laboratorio

- Cultivos: Los cultivos bacterianos positivos confirman el diagnóstico de sepsis, actualmente los sistemas de hemocultivo automatizado dan positivo en hasta 20% de todas las muestras de sangre analizadas, de los cuales ya se ha podido identificar a las 48 horas de cultivo alrededor de 94-96% de los microorganismos patógenos, resultados que pueden verse alterados por muchas variables. Los cultivos de líquido cefalorraquídeo presentan controversia sobre su uso rutinario, sin embargo, se recomienda la consideración de la punción en recién nacidos con muy bajo peso al nacer antes de la sintomatología neurológica debido a que es frecuente la incidencia de meningitis incluso sin sepsis. (4)

La toma de muestra de 2 cultivos de sitios diferentes al momento de extraer la toma de cultivos sanguíneos va a mejorar la especificidad de la prueba

disminuyendo la posibilidad de contaminación por gérmenes cutáneos de la muestra y evitando un resultado erróneo por contaminación durante la toma de muestra, la adopción de esta medida ha logrado reducir el número de recién nacido que recibió antibiótico endovenoso por sobrediagnóstico de sepsis neonatal. (11)

- Hemograma: Los resultados de un examen completo de celularidad sanguínea de forma aislada puede ser muy inespecífico, por lo que se debe tener en cuenta los valores de células blancas y los conteos absolutos de neutrófilos a distintas horas de nacimiento, Así también se ha descrito que existe mayor especificidad, aunque poco sensible la relación entre conteo de bastonados y total de segmentados (I/T) cuyo valor referencial $>0,3$ tiene un buen valor predictivo para sepsis neonatal. La utilidad del hemograma incrementa cuando el examen se realiza pasadas las 4 horas de edad. (4)
- Trombocitopenia: Este representa un signo tardío de sepsis, además de ser muy inespecífico. (4)
- Reactantes de Fase Aguda: la respuesta inflamatoria en el ser humano comprende una gran cantidad de componentes como proteínas de la coagulación, citoquinas, la proteína C reactiva y otros componentes séricos cuya concentración se eleva notablemente frente a un agente inflamatorio.
- Proteína C Reactiva: es un reactante de fase agudo que se va a incrementar en presencia de cualquier inflamación, sin embargo, se ha descrito que concentraciones sumamente elevadas de esta proteína está relacionada a la presencia de infecciones bacterianas. La proteína C reactiva juega un rol importante también en el monitoreo de la respuesta al tratamiento antibiótico. (4). Recientes estudios determinan como valor límite superior normal aproximadamente 10mg/L durante el periodo neonatal. (7)

Los valores de PCR varían con respecto a las horas de vida con valor normal (V.N.) de PCR (mg/dL) en recién nacidos a término: 0.6 al nacimiento, 6 a las 12 horas de nacimiento, 10 a las 24 horas de nacimiento, 12 a las 48 horas de nacimiento. (7)

Así también la PCR varía su concentración con respecto la edad gestacional del recién nacido por lo que es importante tener en cuenta el valor positivo o negativo teniendo en cuenta su edad gestacional, el valor normal (V.N.) de

PCR (mg/dL) en recién nacidos a pre-término: 0.6 al nacimiento, 5 a las 12 horas de nacimiento, 9.7 a las 48 horas de nacimiento. (7)

- Procalcitonina (PCT): La procalcitonina sérica es una prueba de laboratorio muy útil para el diagnóstico de sepsis bacteriana en niños y adultos. Muchos autores han descrito una elevación temprana en sus valores séricos en infantes con infecciones bacterianas, el valor es usualmente fluctuante durante las primeras 48 horas, además este valor puede sufrir variaciones con respecto a la edad gestacional al momento del nacimiento, los valores normales de PCT son inferiores a 3ng/ml, por lo que un valor superior a este a partir de las 72 horas se considera positivo. (7)

1.8.3. Estudios radiológicos.

Radiografía de tórax: Es importante el control radiográfico ante la presencia de sintomatología respiratoria para determinar la causalidad y ayudar en la búsqueda de la etiología de la insuficiencia respiratoria. (4)

1.9. TRATAMIENTO

1.9.1. Prevención

La prevención de sepsis hospitalaria en recién nacidos prematuros en UCI son muy importantes en el control de la diseminación de enfermedades infecciosas, siendo el lavado de manos la estrategia única con mayor importancia para evitar la transmisión de enfermedades contagiosas en una unidad de cuidados neonatales. (4,5) entre las principales medidas de prevención nosocomial se han descrito las siguientes:

- a. Lavado de manos: Es la medida que ha mostrado mejores resultados para disminuir las infecciones nosocomiales. (25)
- b. Nutrición: se ha observado una mayor incidencia de sepsis en recién nacidos con nutrición parenteral sobre todo en quienes reciben lípidos intravenosos, por lo que se debe limitar el uso de estos, así como la permanencia de catéteres umbilical, promoviendo así inicial la alimentación enteral lo antes posibles. (25)

- c. Catéteres Intravasculares: se debe promover y verificar la utilización de técnicas asépticas en su colocación y su duración debe estar limitada su estricta utilización, retirándose tan pronto como sea posible. (25)
- d. Cuidados de la piel: las características de la piel del recién nacido la hacen un órgano muy frágil, la toma de sangre continua es una puerta de ingreso para gérmenes intrahospitalarios por lo que se debe evitar el uso de ungüentos emolientes. (25)

1.9.2. Terapia antibiótica empírica

La terapia antibiótica empírica de sepsis neonatal ante la sospecha de infección intrahospitalario debe tener cobertura para *staphylococos*, por lo cual es usual el inicio de esta terapia con vancomicina agregada a un aminoglucósido. (4) La utilización de cefalosporinas de 3ra y 4ta generación se recomienda ser reservada para los casos en que exista sospecha de meningitis por bacterias Gram-negativas. (5)

La terapia deberá continuarse o modificarse basado en el resultado del cultivo y el curso clínico que pueda tener el recién nacido infectado, así mismo se recomienda el monitoreo de funciones sistémicas debido a la toxicidad que pueden presentar estos tratamientos antibióticos. (4)

1.10. COMPLICACIONES

Respiración: La insuficiencia respiratoria que puede resultar de la alteración del medio interno producto de la sepsis va a requerir soporte ventilatorio mecánico.

Cardiovascular: El shock séptico es una complicación que aumenta la mortalidad de la sepsis neonatal, por lo que la prevención de esta a través del uso de expansores de volumen es muy importante para apoyar la presión sanguínea, debe de evaluarse en todo momento la posibilidad del uso de inotrópicos según necesidad al no evidenciarse mejoría hemodinámica con terapia de fluidos. (4)

Hematológico: En la fisiopatología de la sepsis existe un consumo anormal de factores de coagulación y de sustratos hemostáticos, motivo por el cual el monitoreo constante de estos valores de laboratorio es recomendado para la prevención de coagulación intravascular diseminada o gangrenas de vasos de gran calibre.

La inmunosupresión es también una consecuencia de la sepsis neonatal la cual incrementa el riesgo de complicaciones y de letalidad de la enfermedad, por lo cual el uso de factores estimulantes de las distintas series hematopoyéticas es útil en el

tratamiento de la sepsis. En pacientes que presentan neutropenia confirmada el uso de factores estimulantes de colonias como tratamiento coadyuvante mejora la supervivencia y disminuye la estancia hospitalaria. (4,26)

Sistema Nervioso Central: Se ha establecido que las principales complicaciones neurológicas por sepsis neonatal son el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética y la convulsión, por lo que el tratamiento preventivo para convulsiones y el monitoreo laboratorio periódico para descartar la secreción inadecuada de hormona antidiurética son altamente recomendados. (4)

Metabólicas: La hipoglicemia, la hiperglicemia y la acidosis metabólica son alteraciones del medio interno y metabólico muy frecuentes en la sepsis, por lo que se recomienda el control periódico de medio interno a través de gases arteriales y se tratado de forma oportuna con bicarbonato y la reposición hídrica pertinente. (4)

1.11. PRONÓSTICO

Con el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno un alto porcentaje de recién nacidos que padecen de sepsis puede recuperar y no tener problemas a futuro. A pesar de ello, la tasa de mortalidad es aún significativa ascendiendo de 5-10% en sepsis temprana y con una aproximado de 2-6% en sepsis tardía, la letalidad asciende en recién nacidos que presentan muy bajo peso al nacimiento como factor de riesgo agregado ascendiendo a una tasa de mortalidad de 16%. (4)

2. VALORACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL

La edad gestacional corresponde al tiempo de desarrollo del feto desde su concepción hasta el momento del parto, cuyo cálculo se realiza considerando la fecha del último periodo menstrual, valor que es contrastado con el registro del inicio de la actividad cardiaca, así también el resultado de los estudios de ultrasonido cuyo nivel de confianza como predictor de edad gestacional de durante el primer trimestre. Las valoraciones físicas antropométricas han demostrado que no poseen la suficiente sensibilidad para determinar la edad gestacional en recién nacidos extremadamente prematuros y postérmino. (4)

2.1. CLASIFICACIÓN

Dadas las recomendaciones realizadas por la Academia Americana de Pediatría para el registro de los recién nacidos basados en su edad gestacional y peso se propone la siguiente clasificación. (4)

Pre término: recién nacido con edad gestacional menor a 37 semanas.

Término: recién nacido con edad gestacional entre 37 y 41 semanas, 6 días.

Posttérmino: recién nacido con edad gestacional igual o mayor a 42 semanas.

3. VALORACIÓN DEL PESO AL NACIMIENTO

El desarrollo ponderal del peso al nacimiento está íntimamente relacionado con la edad gestacional del recién nacido sin estigmas de desnutrición fetal ni antecedentes metabólicos maternos, la valoración del peso al nacimiento en relación con la edad gestacional permite una valoración más precisa del desarrollo en vida fetal, sin embargo, es el peso quien de forma aislada representa un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal.

3.1. CLASIFICACIÓN

La siguiente clasificación propone grupos específicos que de forma práctica van a determinar el riesgo que puede presentar un recién nacido al desarrollo de sepsis.

- Bajo peso al nacer (<2.5 Kilogramos)
- Peso normal al nacer (2.5-4 kilogramos)
- Alto peso al nacer (>4 kilogramos)

V. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

1.1. **Autor:** JAVIER RODRIGUEZ REVILLA

Título: “FACTORES ASOCIADOS A LETALIDAD EN PACIENTES CON SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO 2012”

Resumen:

Objetivo: Determinar los factores asociados a letalidad en pacientes con sepsis neonatal atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa 2012.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 68 neonatos con sepsis neonatal de ambos sexos según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: fallecidos y sobrevivientes.

Resultados: El análisis estadístico de las variables en estudio fue el siguiente: edad gestacional en semanas ($p < 0.01$), peso al nacer en gramos ($p < 0.01$), ventilación mecánica (OR:6.66, $p < 0.05$), sexo del recién nacido (OR:2.62; $p < 0.05$), hipoglicemia (OR:4.09, $p < 0.05$), hipotermia (OR:1.77; $p > 0.05$), la infección pulmonar (OR:3.65; $p < 0.05$).

Conclusiones: Edad gestacional en semanas, peso al nacer en gramos, el sexo del recién nacido, el uso de ventilación mecánica, la hipoglicemia, la infección por Gram negativos y la infección pulmonar se encontraron como factores asociados al desarrollo de letalidad en sepsis neonatal. La hipotermia no se encontró como factor de riesgo asociado al desarrollo de letalidad en la sepsis neonatal.

Cita en Vancouver:

Rodriguez J, *Factores asociados a letalidad en pacientes con Sepsis Neonatal Temprana En El Hospital Regional Honorio Delgado 2012*. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2013.

1.2. **Autor:** JOSÉ CARLOS QUISPE MÁRQUEZ

Título: “CARACTERÍSTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS DE RECIÉN NACIDOS CON SEPSIS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA ESSALUD AREQUIPA - PERÚ 2013-2016”

Resumen:

Antecedentes: La Sepsis Neonatal es una patología muy frecuente en Arequipa, y tiene una alta tasa de mortalidad.

Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de recién nacidos con sepsis en el Servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara 2013 – 2016.

Métodos: Revisión de historias clínicas de los recién nacidos durante el periodo del 2013 al 2016, se aplicó una ficha de recopilación de datos y se usó el programa Excel 2007 en una computadora portátil para tabular la información.

Resultados: De 13210 nacimientos en el hospital se encontraron 90 casos de sepsis en este periodo, lo que representa una frecuencia de 6.8 por 1000 recién nacidos con

sepsis. Se evaluó las siguientes características: Peso, talla, sexo, edad gestacional, peso para la EG, número de controles prenatales y APGAR. El síntoma más frecuente de inicio y sugestivo de sepsis fue la taquipnea y dificultad respiratoria (36.66%), el tipo de sepsis que más predominó fue la sepsis temprana (87.6%), los factores de riesgo más predominantes para sepsis temprana fue: ITU (26.08%), depresión neonatal (19.56%) y RPM (17.39%); en la sepsis tardía el factor de riesgo que predominó fue la prematuridad (66.67%), la bacteria más común que se aisló en el hospital fue el *Staphylococcus epidermidis* (62.5%), siendo la Vancomicina el tratamiento antibiótico mejor indicado para esta bacteria.

Conclusiones: La Sepsis Neonatal tiene alta frecuencia en el hospital (0.68%). El *S. epidermidis* fue la bacteria que se aisló con mayor frecuencia. La Vancomicina es el tratamiento de elección para este agente.

Cita en Vancouver:

Quispe J, *Características Clínico-Epidemiológicas de Recién Nacidos con Sepsis en el Servicio de neonatología del Hospital III Yanahuara Essalud Arequipa - Perú 2013-2016*. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.

A nivel nacional

1.3. Autor: JUNES PÉREZ, SONIA IRENE

Título: FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO EN EL HOSPITAL EMERGENCIAS GRAU-LIMA. PERIODO 2014-2015.

Resumen:

Objetivo. Determinar que el embarazo adolescente, la preeclampsia, la cesárea, el líquido amniótico meconial y el puntaje APGAR bajo al minuto son factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau durante el periodo 2014-2015.

Material y métodos. Se realizó un estudio analítico, observacional, de casos y controles, retrospectivo, desarrollado en el servicio de Neonatología del Hospital Emergencias Grau. La muestra estuvo constituida por 206 recién nacidos, quienes para el estudio fueron divididos en dos grupos: el grupo casos, conformado por 103 neonatos con sepsis neonatal temprana y el grupo control, conformado por 103 neonatos sanos. Se realizó un análisis bivariado de los factores previamente

mencionados relacionados a la sepsis neonatal, a través de la prueba de Chi-cuadrado y se consideró un valor de significancia cuando $p < 0,05$. Posteriormente, se realizó un análisis multivariado usando el método de regresión logística binaria.

Resultados. De nuestro grupo de estudio, el 60,19% de los casos y el 54,37% de los controles fueron del sexo masculino. La edad materna promedio fue de $30,17 \pm 6,34$ del grupo de casos y de $28,28 \pm 6,90$ del grupo de controles. Asimismo, la edad gestacional promedio del grupo de casos $39,22 \pm 1,2$ y del grupo de controles fue de $39,33 \pm 1$. En el análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre la cesárea ($p=0,012$) y el líquido amniótico meconial ($p=0,022$) con respecto a la sepsis neonatal temprana; y al evaluar el riesgo, se determinó que la cesárea presentó O.R: 2,033 con un I.C 95% de 1,166-3,547, el líquido amniótico meconial presentó O.R:2,033 con un I.C 95% de 1,102-3,752, mientras que el puntaje APGAR ≤ 7 al minuto tuvo un O.R de 1,836. En el análisis multivariado la variable cesárea y líquido amniótico meconial se mantuvieron con diferencias estadísticamente significativas, con un O.R > 1

Conclusión: De acuerdo al análisis bivariado y multivariado, la cesárea y el líquido amniótico meconial son factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau.

Cita en Vancouver:

Junes S, *Factores de Riesgo de Sepsis Neonatal Temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau-Lima. Periodo 2014-2015*. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2016.

1.4. Autor: YULIANA MILAGROS APARICIO ARAGÓN

Título: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL PRECOZ EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO
2016.

Resumen:

El presente estudio se realizó con el objeto de determinar la prevalencia y los factores asociados a Sepsis neonatal precoz, tales como antecedentes gineco obstétricos, patologías del III trimestre del embarazo, del parto y del recién nacido, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el 2016. El diseño de investigación tuvo 2 partes, una

descriptiva y la otra analítica. El tamaño de muestra fue de 56 casos y 56 controles. Se tuvo 2,195 recién nacidos vivos en el hospital, de los cuales 56 presentaron sepsis neonatal, lo que representa una prevalencia de 3%. Las madres de los casos se encuentran entre los 30 y 49 años con 22 casos (39%), y no se encontró asociación entre sepsis con ninguno de los grupos de edad ($p > 0.05$). La mayor cantidad, de casos y controles, tenían secundaria, 39 de los casos (70%) y 19 de los controles (34%), y se encontró asociación con el grado de instrucción ya sea ninguna instrucción, primaria o secundaria (OR=3.5, I.C.=1.33-7-54; $p=0.004$). El mayor porcentaje de recién nacidos fueron de madres multíparas, en los casos con 29 (52%) y en los controles con 30 (54%), y no se encontró asociación con paridad. El mayor porcentaje de recién nacidos se encuentra en el grupo de periodo intergenésico de la madre menor de 2 años con recién nacidos en los casos 32 (57%) y en los controles 30 (54%), se no se encontró asociación con periodo intergenésico. Referente a CPN el mayor porcentaje se encuentra en el grupo de 6 a más controles, con valores para los casos de 36 (64%) y para los controles de (35%), No se encontró asociación con CPN. De acuerdo a la presencia de factores maternos, no presentaron ningún factor en los casos 24 (42%) y en los controles 43 (77%), luego en el grupo de madres con ruptura prematura de membranas, para los casos tenemos 20 (36%) y para los controles 8 (14%), seguidamente en infección del tracto urinario, para los casos 10 (18%) y para los controles 3 (5%), y se encontró asociación con RPM (OR=4.48; I.C.=1.57 – 13.16; $p=0.001$), con ITU (OR=5.97; I.C.=1.32 – 30.63; $p=0.006$). El mayor porcentaje de partos en los casos fue por vía vaginal 33 (59%) y en los controles fue 47 (84%), y se encontró asociación con parto por cesárea (OR=1.38; I.C.=3.64 – 9.80; $p=0.003$). Los recién nacidos fueron en el grupo de edad gestacional menor de 38 semanas, en los casos 41 (73%) y en los controles 48 (86%), y no se encontró asociación con la edad del recién nacido. El mayor porcentaje de recién nacidos tenían un peso entre 2500 a 4000 gr, en los casos tenemos 37 (66%) y en los controles 48 (85%), y se encontró asociación con recién nacido de peso mayor de 4000 gr. (OR=9.08; I.C.=1.04-205.12; $p=0.01$). Para los casos 24 (43%) fueron del sexo masculino y 32 (57%) de sexo femenino, para los controles 26 (46%) fueron masculinos y 30 (54%) femeninos, y no se encontró asociación con sexo del recién nacido. Para los casos 6 (11%) necesitaron reanimación al nacer y 50 (89%) no la necesitaron, y no se encontró asociación con reanimación del recién nacido.

Cita en Vancouver:

Aparicio Y, *Prevalencia y Factores asociados a Sepsis Neonatal Precoz en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno 2016*. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.

A nivel internacional

1.5. **Autor:** JOBA E. IMBAQUINGO IMBAQUINGO, MARITZA L. MORALES MEDINA

Título: SEPSIS NEONATAL TEMPRANA Y RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS COMO FACTOR DE RIESGO EN LAS UCI NEONATALES

Resumen:

Propósito: conocer el perfil sociodemográfico de madres con factores de riesgo que acuden al Hospital Carlos Andrade Marín, con hijos ingresados al área de neonatología por sepsis neonatal temprana, durante el periodo de enero 2013 a diciembre 2014, a fin de establecer la asociación de factores de riesgo maternos con sepsis neonatal temprana. Diseño: estudio observacional y retrospectivo. Resultados: la edad promedio fue 29 años, solteras y empleadas privadas; respecto a los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana, la ruptura prematura de membranas fue único factor asociado con una probabilidad 3,3 veces superior de desarrollar sepsis comparado con madres sin ruptura prematura de membrana. No se estableció asociación estadística de sepsis neonatal temprana con corioamnionitis no se estableció asociación con sepsis neonatal temprana, sin embargo que todos los recién nacidos presentaron sepsis neonatal temprana si se presentó concomitantemente corioamnionitis. Con infección de vías urinarias o vaginosis no hubo asociación. Conclusión: existe asociación estadística entre sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas, observándose un 33,5% de incremento riesgo ($p < 0.01$). La infección de vías urinarias y la vaginosis bacteriana, asociadas a ruptura prematura de membranas son considerados como factores de riesgo, pero al ser analizadas independientemente, son factores de riesgo de premadtez y no de sepsis neonatal temprana. Hijos de madres con corioamnionitis fueron catalogados potencialmente sépticos y recibieron tratamiento profiláctico, sin demostrarse asociación estadística.

Cita en Vancouver:

Imbaquingo J ,Morales M. Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas (Quito)* 2017; 42(1):. http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1062/PDF (accessed 20 Enero 2018).

1.6. **Autor:** ALICIA VERDECIA CHARADÁN, JANET COLÁS ALONSO, NADYA ANTUCH MEDINA, SOLVEING ROUSSEAU LAMOTHE, IDANIA REYES MATOS

Título: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS PRECOZ EN NEONATOS

Resumen:

Se realizó un estudio de casos y controles en el servicio de neonatología del Hospital General Docente “Agostinho Neto” durante el 2014, donde se seleccionaron como casos 38 neonatos diagnosticados con sepsis neonatal precoz y 76 controles no pareados (nacimientos ocurridos hasta 2 días antes o después de los casos) y que fueron ingresados en el servicio de neonatología, la información se obtuvo a partir de las historias clínicas de casos y controles, se evaluaron los factores de riesgo a través de la odds ratio. Con este trabajo se identifican algunos factores de riesgo presentes en neonatos asociados a la sepsis precoz. Hubo predominio de los casos con antecedentes de parto distócico; nacimiento pretérmino, bajo peso al nacer, además del antecedente de haber recibido ventilación mecánica, estos elementos estuvieron asociados a las sepsis de inicio precoz. Un adecuado control de los factores de riesgo en los recién nacidos, puede garantizar una disminución en la ocurrencia de la sepsis neonatal en particular y mejoraría la calidad de vida de los neonatos.

Cita en Vancouver:

Verdecia A, Colás J, Antuch N, Rousseaux S, Reyes I. Factores de riesgo asociados a sepsis precoz en neonatos, Guantánamo, Cuba. *Revista de Investigación Científica* 2017;96(2):. <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/11/761> (accessed 20 Enero 2018).

VI. OBJETIVOS.

1.1. General

Determinar las características clínico-epidemiológicas de Sepsis Neonatal Intrahospitalaria en el Hospital Regional Honorio Delgado en Arequipa en el año 2017.

1.2. Específicos

- a) Describir la incidencia de sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017.
- b) Describir es la frecuencia de factores de riesgo asociados a sepsis neonatal intrahospitalaria en el Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017.
- c) Describir la frecuencia de las principales manifestaciones clínicas de sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017.
- d) Describir la principal alteración en exámenes de laboratorio por frecuencia en sepsis neonatal intrahospitalaria en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017.

VII. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

2. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

2.1. Técnicas: En este trabajo de investigación se utilizará la técnica de OBSERVACION DOCUMENTAL.

2.2. Instrumentos: Ficha de recolección de investigación (Anexo N°1).

2.3. Materiales: Ficha de investigación (Anexo N°1), Papel, Computadora, Historias Clínicas

3. Campo de verificación

4.4. Ubicación espacial: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, Arequipa, Perú

4.5. Ubicación temporal: 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2017

4.6. Unidades de estudio:

- a. Universo: Historias Clínicas de Recién Nacidos atendidos en el HRHD en el año 2017
- b. Población: Historias Clínicas de Recién Nacidos con diagnóstico de sepsis probable y /o confirmada.
- c. Muestra: El estudio se realizará a partir de las historias clínicas archivadas en el departamento de estadística del Hospital Regional Honorio Delgado, las cuales contendrán dentro del diagnóstico final de hospitalización sepsis neonatal y/o con codificación de alta comprendida entre código P360-P369 que hayan sido archivadas en el tiempo comprendido del 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2017 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

5. Criterios de Selección:

5.1. Criterios de inclusión

- Historias Clínicas de recién nacidos con el diagnóstico de sepsis confirmada cuya aparición es posterior a las 72 horas de nacimiento.
- Historias Clínicas de recién nacidos cuyo parto fue atendido en el HRHD.
- Historias Clínicas de recién nacidos que presentan un segundo evento séptico con el antecedente de sepsis precoz tratada.

5.2. Criterios de exclusión

- Historias Clínicas incompletas.
- Historias Clínicas de recién nacidos cuyo parto fue atendido en el HRHD y que reingresaron al servicio de Neonatología después de 72 horas de su alta.
- Historias clínicas de pacientes que cumplan criterios diagnósticos de sepsis precoz y tardía de transmisión vertical. (Antecedente perinatal de infección: ITU Materna, RPM, Corioamnionitis).

6. Estrategia de Recolección de datos

6.1. Organización

Se solicitará autorización a la Dirección del Hospital Regional Honorio Delgado para el acceso a los registros correspondientes para la ubicación de la muestra, así como también el permiso correspondiente para hacer uso de las historias clínicas archivadas para recolectar la información pertinente para el correcto llenado de la ficha de investigación (Anexo N°1)

6.2. Recursos

6.2.1. Humanos:

- Investigador: Juan Diego Zegarra Silva
- Asesor: Dr. Ronald Sánchez Pérez

6.2.2. Materiales:

- Fichas de investigación.
- Artículos de escritorio.
- Computadora con software para procesar información escrita y estadística.

6.2.3. Financieros: Autofinanciado.

6.3. Criterios para manejo de resultados

6.3.1. Plan de Procesamiento

Una vez finalizada la etapa de llenado de fichas se procederá a la informatización de los datos recolectados a través del llenado de una tabla general.

Se realizará el análisis estadístico a través de la expresión de frecuencias de cada variable.

Para el procesamiento de datos y la realización de gráficos de resultados se empleará el programa Excel de Microsoft Office 2016

VIII. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Tiempo en meses	
	2017	2018
	15-31 diciembre	1-15 enero 16-31 enero 1-14 febrero 15-28 febrero 1-15 marzo
Búsqueda bibliográfica problema de investigación		
Sistematización de bibliografía sobre sepsis neonatal intrahospitalaria		
Redacción de proyecto		
Aprobación proyecto de tesis por asesor y dictaminador		
Dictamen de comité de ética de investigación		
Ejecución de proyecto		
Recolección de datos		
Estructuración de resultados		
Informe final		

Fecha de inicio: 15 de diciembre

Fecha probable de término: 15 de marzo

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Global Health Observatory data repository - Probability of dying per 1000 live births Data by country. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.182?lang=en> (accessed 15 Enero 2018)
2. Organización mundial de la Salud. Global Health Observatory data repository – Proportion of deaths by cause Data by country. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ghe3002015-PER?lang=en> (accessed 15 Enero 2018).
3. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima, Perú; 2017. Pag 512-514, disponible en <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/51.pdf> (accessed 15 Enero 2018).
4. Gomella T, Douglas M, Egal F. Neonatology, Management, Procedures, On-call Problems, Diseases, and Drugs, 7th ed. US: McGraw-Hill Education ; 2013.
5. Shane A, Sánchez P, Stoll B. Neonatal sepsis. The Lancet 2017; Volume 390(No. 10104): . [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31002-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31002-4) (accessed 15 Enero 2018).
6. Robinson D, Kumar P, et al.. Neonatal Sepsis in the Emergency Department. Clinical Pediatric Emergency Medicine 2008; (9).
7. Wilson C, Remington J, Nizet V, Maldonado YA, Klein JO. Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant, 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
8. Nanou C, Paulopoulou I, Liosis G, Tsoumakas K, Saroglou G. Risk Factors for Nosocomial Infections in Neonatal Intensive Care Units (NICU). Health Science Journal 2015; 9(2): . (accessed 25 Enero 18).
9. Tijerina C, Rodríguez I, Gallegos JA, Cavazos M, Romero JA. Sepsis neonatal intrahospitalaria. Incidencia y factores de riesgo. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49(6): . (accessed 25 Enero 18).
10. Buonocore G, Bracci R, Weindling M. Neonatology A Practical Approach to Neonatal Diseases, 1st ed. Verlag, Italia : Springer; 2012.
11. Cetinkaya M, Cekmez F, Buyukkale G ,Erener-Ercan T , Demir F, et al. Lower vitamin D levels are associated with increased risk of early-onset neonatal sepsis in term infants. Journal of Perinatology 2014; (1- 7): . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102323> (accessed 15 Enero 2018).

12. Ríos CV, Navia MP, Díaz M, Salazar HJ. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. *Rev Soc Bol Ped* 2005; 44(2): . (accessed 25 Enero 18).
13. Middleton P, Shepherd E, Flenady V, McBain RD, Crowther CA. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more) (Review). <http://www.cochranelibrary.com/>: John Wiley & Sons, Ltd.; 2017. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005302.pub3/full> (accessed 17 Enero 2018).
14. Sung J, Choi S, Oh S, Roh C, Kim J. Revisiting the diagnostic criteria of clinical chorioamnionitis in preterm birth. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2017; 124(5): . (accessed 16 Enero 2018).
15. Greenberg R, *† Kandefer S, Barbara T., Smith P, *† Stoll B., Bell E, et al. Late-onset Sepsis in Extremely Premature Infants 2000–2011. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2017; 36(8): . (accessed 15 Enero 2018).
16. Mukhopadhyay S,*† Puopolo K. Clinical and Microbiologic Characteristics of Early-onset Sepsis Among Very Low Birth Weight Infants. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2017; 36(5): 477-481. https://journals.lww.com/pidj/Abstract/2017/05000/Clinical_and_Microbiologic_Characteristics_of.8.aspx (accessed 15 Enero 2018).
17. Cardoso C, Saraiva S, Silveira Dias F, Ferreira MH . Nosocomial sepsis: evaluation of the efficacy of preventive measures in a level-III neonatal intensive care unit. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2017; 30(17): . (accessed 25 Enero 18).
18. García H, Torres-Gutiérrez J, Peregrino-Bejarano L, Cruz-Castañeda MA. Factores de riesgo asociados a infección nosocomial (IN) en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de tercer nivel. *Gaceta Médica de México* 2015; 151(7): . (accessed 25 Enero 18).
19. Polin RA, Yoder M. *Workbook in practical Neonatology*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2015.
20. Kung YH, Hsieh YF, Weng YH, Lien RI, Luo J, Wang Y, et al. Risk factors of late-onset neonatal sepsis in Taiwan: A matched case-control study. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2016; 49(): . (accessed 25 Enero 18).

21. Delgado HM, Suárez del Villar S, Vega M. Factores de riesgo de infección intrahospitalaria en un Servicio de Neonatología. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* 2012; 10(1): . (accessed 25 Enero 18).
22. Cárdenas A. Factores asociados a sepsis nosocomial en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central, 2009. [Tesis para obtener especialidad médica en Pediatría]Perú, 2010.
23. Tsai MH, Hsu J, Chu S, Lien R, Huang H, Chiang M. Incidence, Clinical Characteristics and Risk Factors for Adverse Outcome in Neonates With Late-onset Sepsis. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2014; 33(1): . (accessed 25 Enero 18).
24. Kliegman R, Santon B, Schor N, Geme J, Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría, 20 ed. Barcelona, España: Elsevier, Inc; 2016.
25. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría* 2009; 23(90): . (accessed 25 Enero 18).
26. Gupta P, Sethi R, Om Shankar O, Sethi A. Role of Granulocyte Colony Stimulating Factor (G-Csf) in Neonatal Sepsis with Neutropenia. *People's Journal of Scientific Research* 2016; 9(2): . <http://www.pjsr.org/July2016R/2.pdf> (accessed 20 Enero 2018).
27. Rodriguez J, Factores asociados a letalidad en pacientes con Sepsis Neonatal Temprana En El Hospital Regional Honorio Delgado 2012. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2013.
28. Quispe J, Características Clínico-Epidemiológicas de Recién Nacidos con Sepsis en el Servicio de neonatología del Hospital III Yanahuara Essalud Arequipa - Perú 2013-2016. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.
29. Junes S, Factores de Riesgo de Sepsis Neonatal Temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau-Lima. Periodo 2014-2015. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2016.
30. Aparicio Y, Prevalencia y Factores asociados a Sepsis Neonatal Precoz en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno 2016. [Tesis para obtener título profesional]Perú, 2017.
31. Imbaquingo J, Morales M. Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas (Quito)* 2017; 42(1):.

http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1062/
PDF (accessed 20 Enero 2018).

32. Verdecia A, Colás J, Antuch N, Rousseaux S, Reyes I. Factores de riesgo asociados a sepsis precoz en neonatos, Guantanamo, Cuba. Revista de Investigación Científica 2017;96(2):.
<http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/11/761> (accessed 20 Enero 2018).



ANEXO 01

FICHA DE INVESTIGACIÓN

- 1- Número de Ficha: N° _____
- 2- Número de Historia Clínica: _____
- 3- Factores Intrínsecos:
- Sexo: Masculino () Femenino ()
- Edad Gestacional: _____ semanas
- Peso al Nacer: _____ gramos
- 4- Factores Extrínsecos:
- a. Tiempo de hospitalización: _____ días
- b. Uso de catéter venoso central Sí () No ()
- c. Uso de catéter umbilical arterial Sí () No ()
- Tiempo de catéter umbilical arterial: _____ días
- d. Uso de catéter umbilical venoso Sí () No ()
- Tiempo de catéter umbilical venoso: _____ días
- e. Uso de Nutrición Parenteral Sí () No ()
- Tiempo de Nutrición Parenteral: _____ días
- f. Uso de Ventilación Mecánica Sí () No ()
- Tiempo de VM : _____ días
- g. Uso de Terapia con Anti- Secretores Sí () No ()
- h. Uso de Sonda Urinaria Sí () No ()
- i. Antecedente Quirúrgico Sí () No ()
- 5- Manifestaciones Clínicas de Sepsis: Sí () No ()
- Síntomas y signos: _____
- 6- Exámenes Laboratoriales:
- a. Hemograma:
- leucocitos: -I/T:
- neutrófilos: -abastionados:
- segmentados:
- b. Hemocultivo: si() no() Resultado:
- c. PCR: si() no() Resultado:
- d. Procalcitonina: si() no() Resultado:

ANEXO 02

SOLICITO: ACCESO A HISTORIAS
CLÍNICAS PARA ELABORAR PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR
TITULO PROFESIONAL

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL III HONORIO
DELGADO DR. MILTON JIMENEZ BENGOA

Yo, JUAN DIEGO ZEGARRA SILVA, Identificado con
DNI 70383691, egresado del programa profesional de
Medicina Humana en la Universidad Católica de Santa
María, Interno de medicina en el año 2017 del HRHD; ante
usted con respeto me presento y solicito lo siguiente:

Solicito se me conceda a bien el acceso a las historias clínicas archivadas en el hospital
de pacientes atendidos en el servicio de Neonatología que cursaron Sepsis Neonatal
durante el año 2017, con finalidad de ser fuente de información para realizar el proyecto
de investigación titulado: “CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS DE
SEPSIS NEONATAL INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO AREQUIPA, 2017”, Dicho proyecto se realizará con la finalidad
de optar el título profesional de Medico- Cirujano, solicito a usted y su despacho la
revisión de mi proyecto y me conceda los permisos correspondientes para acceder a las
historias clínicas archivadas.

Por lo que adjunto a la presente: Proyecto de tesis en físico (01) ejemplar

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted acceder a mi solicitud.

Arequipa, 04 de febrero del 2018

JUAN DIEGO ZEGARRA SILVA

DNI:70383691

ANEXO 02 Matriz de Sistematización de Datos



N°	NHC	F. INTRINSECOS			F. EXTRINSECOS											M. CLÍNICAS				LABORATORIO										Microorganismo A.						
		SEXO	EDAD	PESO	TH	CVC	CUA	ND	CUV	ND	NPT	ND	VM	ND	UTA	USU	AQ	O	MC	MC	MC	MC	LEU	NEU	AB	SEG	IT	HMC	RH		PCR	RPC	PRO	RPO		
1	1427530	2	40	3140	10	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	1	4				8100	36	0	36	0,00	2		2		2		
2	1427230	2	38	3470	6	2	2		2		2		2		2	2	1	1	1				11800	49	0	49	0,00	2		1	1	2				
3	1439530	2	34	1520	8	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2				11000	54	2	52	0,04	2		2		2				
4	1447230	2	30	1340	25	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2				11000	46	3	43	0,07	2		2		2				
5	1439532	1	36	1980	10	2	2		2		2		2		2	2	1	1	1	4			9300	44	2	42	0,05	2		2		2				
6	1425033	2	32	2010	7	2	2		2		2		2		2	2	1	1	4				11700	51	3	48	0,06	2		2		2				
7	1423334	1	38	2480	17	2	2		2		2	1	10	2	2	1	2	1	2	6			26300	53	10	43	0,19	1	2	2		2				
8	1439543	1	36	1800	10	2	2		2		2		2		2	2	1	1	1	4			9600	72	3	69	0,04	2		2		2				
9	1440034	2	35	1900	14	2	2		2		2		1	3	2	2	2	1	2				14500	43	0	43	0,00	2		2		2				
10	1424445	1	32	1300	28	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2	4			11500	55	3	52	0,05	1	2	1	2	2				
11	1432541	2	39	3200	8	2	2		2		2		2		2	2	1	1	4				27000	68	3	65	0,04	2		2		2				
12	1429944	1	41	3370	7	2	2		2		2		2		2	1	1	1	2				11400	51	6	45	0,12	2		1	2	2				
13	1441701	2	35	1750	12	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2	4			4900	53	4	49	0,08	2		1	2	2				
14	1435002	1	37	3150	9	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2				7200	52	4	48	0,08	2		2		2				
15	1432406	1	32	1600	28	2	2		2		2		2		2	2	1	1	1	4	7		6100	45	5	40	0,11	2		1	1	2				
16	1441406	2	32	1700	17	2	2		1	14	1	6	2		2	2	2	1	2	4			15600	25	3	22	0,12	2		1	1	2				
17	1434657	2	29	1310	41	1	1	7	1	7	1	10	2		2	2	2	1	1	2	4		5600	35	6	29	0,17	2		2		2				
18	1439954	1	31	1680	25	1	2		2		1	10	1	9	2	2	1	1	4				3600	23	6	17	0,26	1	2	2		2				
19	1423651	1	32	1640	19	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2	4			6400	40	3	37	0,08	1	2	1	2	2				
20	1435151	1	34	2230	12	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2				6900	50	7	43	0,14	1	2	2		2				
21	1436553	2	29	1130	66	1	1	10	1	10	1	26	1	11	1	2	2	2	1	2	4	7		11000	34	5	29	0,15	2		1	2	2			
22	1428878	1	33	2010	8	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2				8100	49	3	46	0,06	2		1	2	2				
23	1449375	2	34	2540	8	2	2		2		2		2		2	2	1	1	2	4			7200	73	4	69	0,05	2		2		2				
24	1438480	1	34	2280	15	2	2		2		2		1	5	2	2	2	1	1	2			8900	59	3	56	0,05	1	1	1	0	2		streptococcus sp		

52	1441907	1	33	1460	20	1	2		2		1	5	2		2	2	2	2	1	2					5200	64	2	62	0,03	2		1	1	2		
53	1427609	1	35	2330	17	1	2		2		1	2	1	10	2	1	1	2	1	2	4				7700	70	3	67	0,04	2		1	2	2		
54	1438212	1	37	2820	21	1	2		2		1	9	2		2	1	1	2	1	2	4			9500	62	3	59	0,05	1	1	2		2		staph epidermidis	
55	1441313	2	34	1900	16	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	2				6300	74	2	72	0,03	2		2		2			
56	1438574	1	33	1750	34	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	1	2			12200	47	6	41	0,13	1	2	1	2	2			
57	1426122	1	38	2950	21	1	2		2		2	1	10	1	2	2	2	2	1	2	4	3		6100	49	3	46	0,06	2		2		2			
58	1440111	1	28	1000	50	1	1	8	1	8	1	30	1	50	2	2	1	2	1	2				13800	34	5	29	0,15	2		1	2	2			
59	1436504	1	27	900	4	2	1	4	2		1	4	1	4	2	2	2	2	1	2	7			16600	12	2	10	0,17	2		2		2			
60	1434101	1	33	1800	16	1	2		1	4	1	6	1	4	2	2	1	2	1	4				15400	47	5	42	0,11	2		2		2			
61	1434499	2	26	960	50	1	1	12	2		1	24	1	49	2	2	2	2	1	2				7000	48	2	46	0,04	1	2	1	1	2			
62	1441980	1	33	1460	5	2	2		2		2	1	5	2	2	2	2	2	1	2	3			8300	50	4	46	0,08	2		2		2			
63	1434278	1	33	2080	64	1	2		1	15	1	55	1	63	2	2	1	2	1	2	4			10400	65	5	60	0,08	1	2	1	1	2			
64	1423755	2	26	770	27	1	2		2		1	14	1	18	2	2	2	2	1	2				29800	86	4	82	0,05	1	1	1	1	2		candida sp	
65	1434158	1	24	690	5	1	2		2		1	2	1	5	2	2	2	2	1	2				28000	66	6	60	0,09	2		2		2			
66	1440473	1	25	850	4	2	1	4	1	4	1	2	1	4	2	2	2	2	1	2				24100	54	3	51	0,06	2		2		2			
67	1434667	1	25	730	57	1	2		1	12	1	12	1	12	2	2	2	2	1	2				12800	60	3	57	0,05	2		2		2			
68	1426938	2	33	1970	18	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	2	4			14500	28	3	25	0,11	1	2	1	2	2			
69	1439649	1	32	2110	18	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	2	4			8800	35	5	30	0,14	2		2		2			
70	1436328	2	40	2900	15	2	2		1	1	2		2		2	2	1	2	1	4				13400	69	5	64	0,07	1	2	2		2			
71	1438627	2	40	3800	22	2	2		2		2		1	2	2	2	2	2	1	1	2			14400	38	4	34	0,11	1	1	2		2		klebsiella sp	
72	1440526	2	36	2650	7	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	7				11600	54	6	48	0,11	1	0	1	0	1	0		
73	1434526	1	35	2300	7	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	1	2			3600	63	2	61	0,03	1	0	1	0	2			
74	1431626	1	34	1880	7	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	4				11700	49	3	46	0,06	1	2	1	2	2			
75	1427426	1	33	1950	8	2	2		2		2		2		2	2	2	1	1	4				13000	39	0	39	0,00	1	2	1	2	2			
76	1427349	1	34	1210	36	1	1	5	1	5	1	4	1	6	2	2	2	2	1	2	7			4400	62	4	58	0,06	1	0	1	1	2			
77	1435147	1	29	1390	36	1	2		2		1	5	2		2	2	2	2	1	1	4			14900	60	3	57	0,05	1	2	2		2			
78	1432533	1	35	2570	7	2	1	5	1	5	2		1	7	2	2	2	2	1	1	2			8800	67	2	65	0,03	2		2		2			

Leyenda de Interpretación de datos

Sexo		Masculino	1	Femenino	2		
Catéter venoso central	CVC	SI	1	NO	2		
Catéter Umbilical Arterial	CUA	SI	1	NO	2		
Catéter Umbilical Venoso	CUV	SI	1	NO	2		
Nutrición Para Enteral	NPT	SI	1	NO	2		
Ventilación Mecánica	VM	SI	1	NO	2		
Uso de Terapia con Anti secretores	UTA	SI	1	NO	2		
Uso de Sonda Urinaria	USU	SI	1	NO	2		
Antecedentes Quirúrgicos	AQ	SI	1	NO	2		
Otros	O	SI	1	NO	2		
Manifestaciones Clínicas	MC	SI	2	NO	3		
Neurológicos	1						
Respiratorios	2						
Cardiovasculares	3						
Gastrointestinales	4						
Dermatológicos	5						
Musculoesqueléticos	6						
Otros	7						
Hemocultivo	HMC	SI	1	NO	2		
Resultado PCR	RH	SI	1	NO	2	NO RESULTADO	0
Proteína C Reactiva	PCR	SI	2	NO	3		
Resultado PCR	RPC	SI	3	NO	4	NO RESULTADO	0
Procalcitonina	PRO	SI	4	NO	5		
Resultado PRO	RPO	SI	5	NO	6	NO RESULTADO	0