

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



**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN  
PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA  
DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO ESPINOZA -  
AREQUIPA 2014 - 2018**

Tesis presentada por el Bachiller:  
Florez Apaza, Paul  
para optar el Título Profesional de:  
Médico Cirujano

**Asesor:**  
Dr. Turpo Prieto, John Willy.

**Arequipa - Perú**  
**2019**



69

## 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° 109 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO ESPINOZA - AREQUIPA 2014 - 2018"

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

**PAUL FLOREZ APAZA**

Nuestro dictamen es:

Favorable, está en condiciones de sustentar  
el Trabajo de Investigación

OBSERVACIONES:

Ha cumplido con modificar las observaciones  
sugeridas.

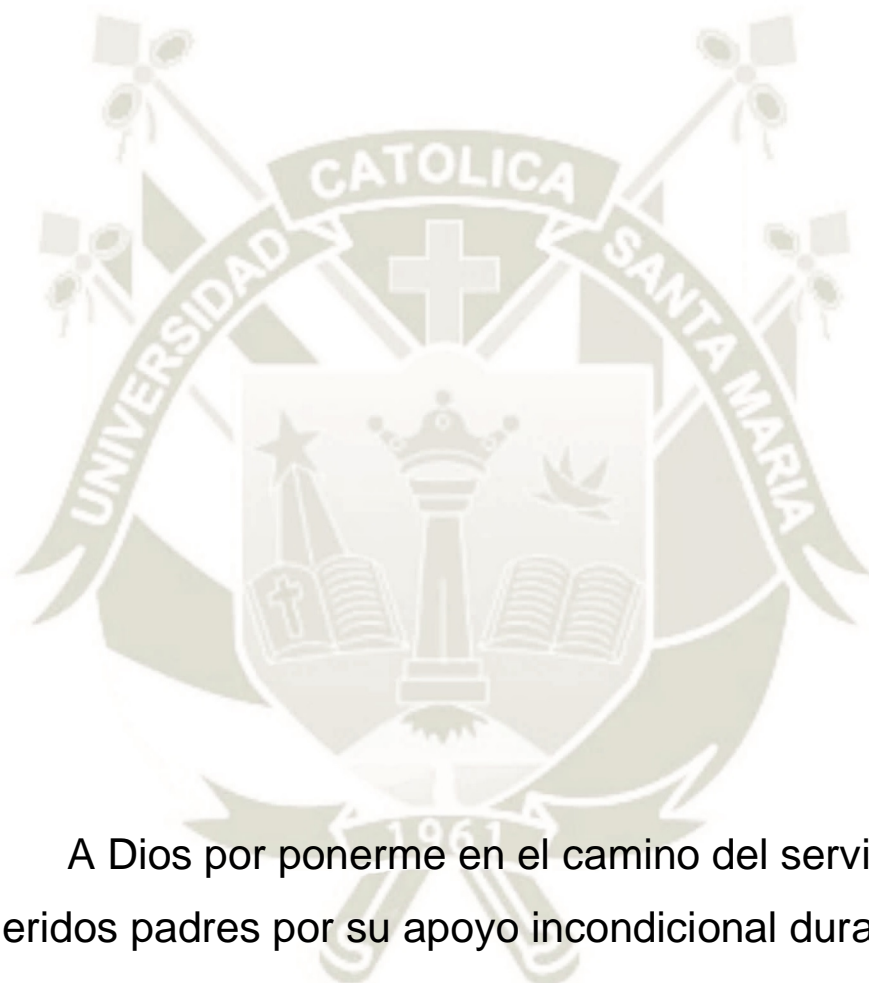
Arequipa, 15/03/19

*N. Fuentes*  
DR. NANCY FUENTES CHICATA

DNA NANCY FUENTES CHICATA  
MÉDICA - PEDIATRA  
C.M.P. 15880 R.N.E. 7764

*J. Morales*  
DR. JAVIER GUERRA MORALES  
MÉDICO PEDIATRA  
C.M.P. 20314 R.N.E. 9103

*D. Fuentes*  
DR. DANTE FUENTES FUENTES  
M.F.P. DEL DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL  
C.M.P. 153 R.N.E. 11707  
HOSP. SAN JUAN DE DIOS - YANAHUARA  
Arequipa



A Dios por ponerme en el camino del servicio, a mis queridos padres por su apoyo incondicional durante todos estos años, a mi pequeña hermana y mi familia por ser el cimiento de la persona que hoy soy.



*No hay un medicamento como la esperanza, ningún incentivo tan grande y ningún tónico tan poderoso, como la expectativa de que algo ocurra mañana.*

**Orison Swett Marden.**

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	viii
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS .....	1
CAPÍTULO II RESULTADOS.....	6
CAPÍTULO III DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	22
CAPITULO IV _CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	29
ANEXOS.....	35
Anexo 1: Ficha de recolección de datos .....	36
Anexo 2 Matriz de sistematización de información .....	37
Anexo 3: Proyecto de investigación .....	41

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las causas de morbi-mortalidad neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 – 2018. **Métodos:** Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de una población de 987 recién nacidos prematuros del Hospital Honorio Delgado de Enero del 2014 a Diciembre del 2018 que cumplieron con los criterios de selección. **Resultados:** Se encontró 987 prematuros en un periodo de 5 años, se aprecia una frecuencia de prematuridad de 31.7 casos por cada 1000 nacidos vivos. La frecuencia de mortalidad fue de 28.7% de una muestra representativa de 115 neonatos prematuros, la morbilidad del mismo grupo fue del 71.3%. La mortalidad precoz fue de 78.78% y la mortalidad tardía de 21.21%. El 68.7% fueron prematuros moderados a tardíos, 22.61% muy prematuros y 8.7% extremadamente prematuros de los cuales solo uno sobrevivió. Un 59.13% tuvo bajo peso, 21.74% muy bajo peso, 10.43% extremadamente bajo peso y 8.7% peso adecuado. El 52.17% fueron del sexo femenino y 45.12% de sexo masculino, encontrando una mortalidad de 54.55% en este último grupo. La sepsis (30.49%), el síndrome de distrés respiratorio (24.39%), predominaron como causas de morbilidad, así también la sepsis (48.48%), el síndrome de distrés respiratorio (18.18%) y las cardiopatías congénitas (18.18%) como causas de mortalidad. **Conclusiones:** La frecuencia de mortalidad fue de 28.7% y la frecuencia de morbilidad neonatal fue de 71.3%. La sepsis con 30.49% y el síndrome de distrés respiratorio con 24.39% fueron las principales causas de morbilidad. Igualmente la sepsis con 48.48%, el síndrome de distrés respiratorio y las cardiopatías congénitas con 18.18% cada uno, fueron las principales causas de mortalidad. Los extremadamente prematuros presentaron una mortalidad del 90%, en contraste con prematuros moderados a tardíos. Prematuros con extremadamente bajo peso fallecieron casi en su totalidad comparado con prematuros de bajo peso y peso adecuado. El sexo masculino presentó mayor mortalidad.

**PALABRAS CLAVE:** prematuro, mortalidad, morbilidad

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the causes of neonatal morbidity and mortality in preterm infants in the Neonatology Service of the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital in the city of Arequipa 2014 - 2018. **Methods:** Retrospective review of the medical records of 987 preterm infants from the Hospital Honorio Delgado from January 2014 to December 2018 who met the selection criteria. **Results:** 987 premature babies were found in a period of 5 years, a prematurity frequency of 31.7 cases per 1000 live births was observed. The frequency of mortality was 28.7% of a representative sample of 115 premature neonates, the morbidity of the same group was 71.3%. The early mortality was of 78.78% and the late mortality of 21.21%. 68.7% were moderate to late premature, 22.61% very premature and 8.7% extremely premature of which only one survived. A 59.13% had low weight, 21.74% very low weight, 10.43% extremely low weight and 8.7% adequate weight. 52.17% were female and 45.12% male, finding a mortality of 54.55% in the latter group. Sepsis (30.49%), respiratory distress syndrome (24.39%), predominated as causes of morbidity, as well as sepsis (48.48%), respiratory distress syndrome (18.18%) and congenital heart disease (18.18%) as causes of mortality. **Conclusions:** The frequency of mortality was 28.7% and the frequency of neonatal morbidity was 71.3%. Sepsis with 30.49% and respiratory distress syndrome with 24.39% were the main causes of morbidity. Similarly, sepsis with 48.48%, respiratory distress syndrome and congenital heart disease with 18.18% each, were the main causes of mortality. The extremely premature had a mortality of 90%, in contrast with moderate to late preterm infants. Premature infants with extremely low weight died almost entirely compared to preterm infants of low weight and adequate weight. The male sex had higher mortality. **KEYWORDS:** prematurity, mortality, morbidity.

## INTRODUCCIÓN

El prevenir es mejor que lamentar, el cuidado de la salud en todos los casos es de vital importancia, no todo está dicho o escrito, pero la práctica nos enseña a poder tener mucho más cuidado en algunos casos para evitar la mortalidad.

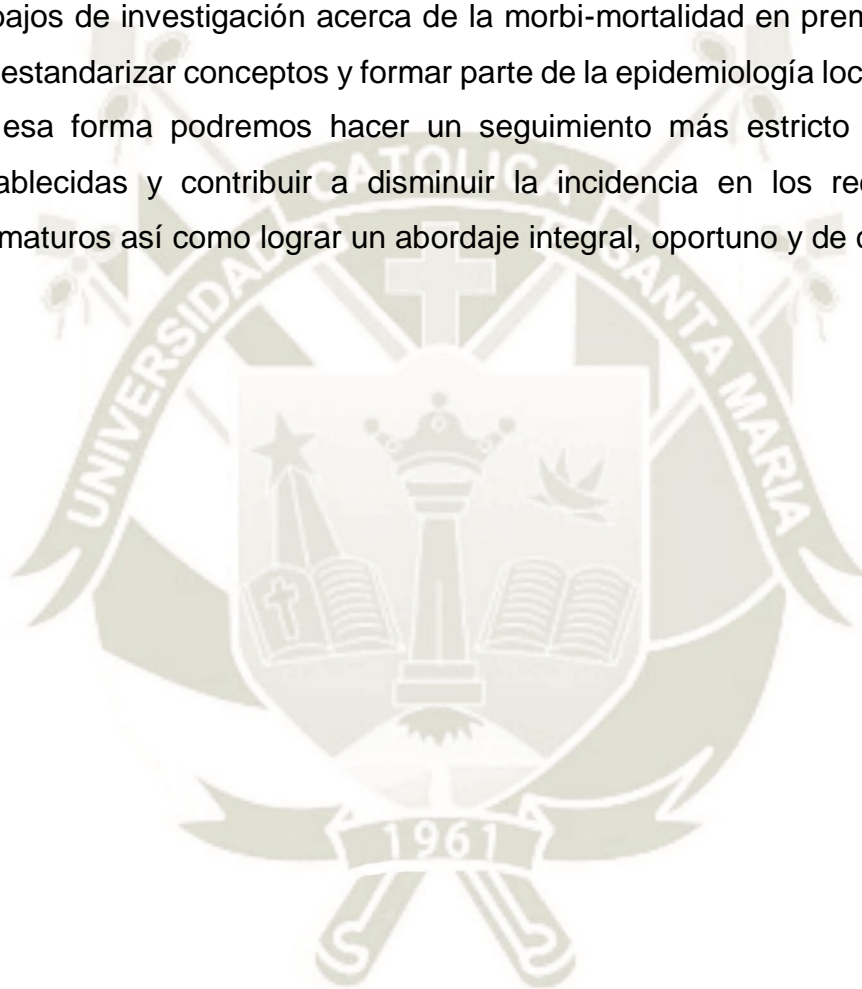
La Morbi-mortalidad Neonatal es un indicador de la calidad de atención de los servicios de salud, el mismo que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de sobrevivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida, en un determinado país, región o en una determinada población.

El estudio se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, en recién nacidos atendidos en esta misma Institución o derivados de otros centros de salud, con diferentes patologías que ingresan por el servicio de Emergencia y el servicio de Neonatología, de los cuales algunos fallecen.

Durante el periodo neonatal las infecciones permanecen como una de las principales causas de mortalidad a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro.

Como parte de mi formación profesional, en la etapa de estadía hospitalaria del pregrado, en el servicio de Pediatría, así mismo, Obstetricia del Hospital Honorio Delgado Espinoza, he podido evidenciar que existe mucha morbi-mortalidad en nacidos prematuros, los que son de mucho más riesgo, ello me ha impulsado a investigar las causas de morbi-mortalidad en nacidos prematuros, los que son de mucho más riesgo, ello logró en mí, la motivación necesaria para investigar y ahondar la búsqueda de información sobre esas causas, posibilitando así determinar con precisión cuáles son las más prevalentes, y de esa manera reconocerlas, lograr prevenirlas y sobre todo contribuir a evitar y reducir la morbi-mortalidad en dichos pacientes.

Como resultado del estudio se encontró que la morbi-mortalidad neonatal en prematuros es alta, es más frecuente en prematuros de bajo y extremadamente bajo peso, además de que se presenta con mayor frecuencia a menor edad gestacional como es el caso de los muy prematuros y extremadamente prematuros. Los hallazgos de la investigación contribuirán a enriquecer la información disponible, servirán como precedente para futuros trabajos de investigación acerca de la morbi-mortalidad en prematuros, para así estandarizar conceptos y formar parte de la epidemiología local y nacional, de esa forma podremos hacer un seguimiento más estricto a las metas establecidas y contribuir a disminuir la incidencia en los recién nacidos prematuros así como lograr un abordaje integral, oportuno y de calidad.





**CAPÍTULO I**  
**MATERIAL Y MÉTODOS**

## 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**Técnicas:** En la presente investigación se aplicó la técnica de la observación documental.

**Instrumentos:** El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1), basada en la operacionalización de las variables de la investigación.

**Materiales:**

- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

## 2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica durante el periodo 2014 - 2018.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de neonatos prematuros nacidos durante Enero del 2014 a Diciembre del 2018 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

**Población:** La población estuvo conformada por todos los neonatos

prematuros nacidos durante Enero del 2014 a Diciembre del 2018 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza siendo un total de 987.

**Muestra:** se estudió una muestra cuyo tamaño se determinó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en poblaciones finitas conocidas:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{\frac{(N-1) \cdot E^2}{Z\alpha^2} + p \cdot q}$$

Donde:

N = tamaño de la población = 987

n = tamaño de la muestra

Z $\alpha$  = coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

p = frecuencia de prematuridad = 0.093

q = 1 – p

E = error absoluto = 5% para estudios de ciencias de la salud = 0.05

Por tanto: n = 114.67  $\approx$  115 casos. La selección se hizo de manera aleatoria simple entre los casos que cumplieron los criterios de selección.

#### 2.4. Criterios de selección:

##### ◆ Criterios de Inclusión

- Historias clínicas de Neonatos prematuros de 22 – 36 semanas atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

##### ◆ Criterios de Exclusión

- Historias clínicas de neonatos cuyos datos no estén adecuadamente registrados

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio descriptivo.
4. **Diseño de investigación:** Es un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

## 5. Estrategia de Recolección de datos

### 5.1. Organización

Solicitud formal a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, para aprobación del proyecto de tesis.

Una vez aprobado el proyecto de tesis, se realizaron las coordinaciones necesarias con el Decano de la Facultad de Medicina Humana de la UCSM para el envío de una carta de presentación, solicitándole la autorización para la realización del estudio.

Se solicitó una autorización del Director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y posteriormente del Jefe del Servicio de Neonatología para revisar el libro de registro de pacientes hospitalizados y posteriormente se solicitó el acceso a las historias clínicas en el área de estadística.

Se procedió a la extracción de información de las historias clínicas y con los resultados obtenidos se procedió a la elaboración de la matriz de datos y posteriormente el análisis, interpretación y presentación de los mismos en tablas estadísticas.

### 5.2. Validación de los instrumentos

La Ficha de recolección de datos no requiere validación, ya que recopila información de manera directa de la historia clínica.

### 5.3. Criterios para manejo de resultados

#### a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento.

#### b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados de manera consecutiva y tabulados para su análisis e interpretación.

#### c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

#### d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

#### e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

#### f) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio), para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. Se realizaron comparaciones de variables categóricas entre grupos mediante la prueba chi cuadrado de Pearson. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.22.0.



**CAPÍTULO II**  
**RESULTADOS**

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 1**

**Distribución de casos de prematuros atendidos en el periodo de estudio**

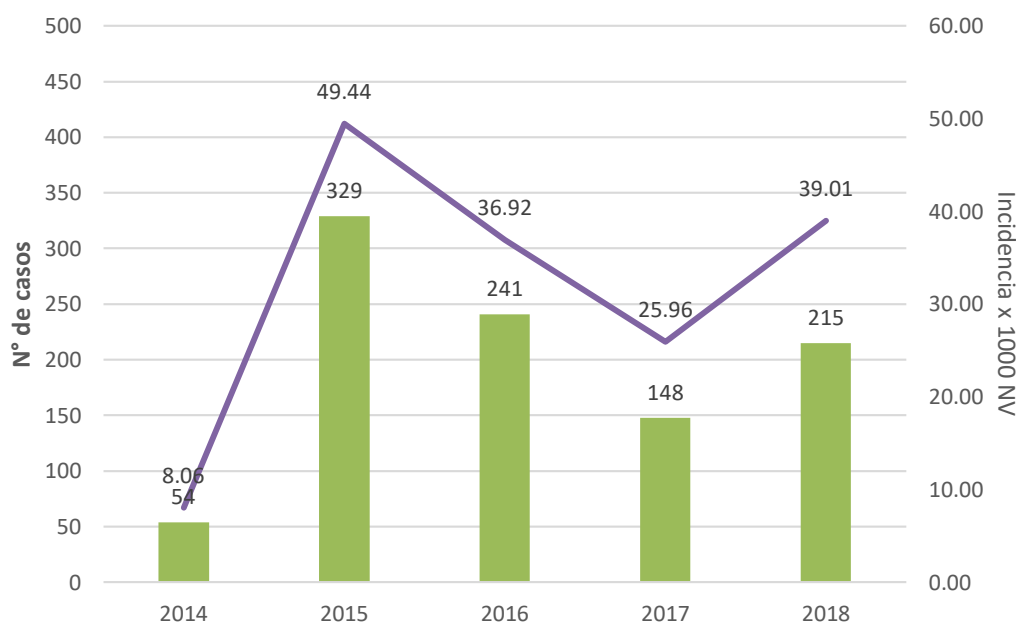
<b>Año</b>	<b>Total nacidos vivos</b>	<b>Total prematuros</b>	<b>Incidencia x 1000 NV</b>
2014	6698	54	8.06
2015	6655	329	49.44
2016	6527	241	36.92
2017	5701	148	25.96
2018	5511	215	39.01
<b>Total</b>	<b>31092</b>	<b>987</b>	<b>31.74</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 1**

**Distribución de casos de prematuros atendidos en el periodo de estudio**



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En la **Tabla y Gráfico 1** se muestra la tasa de nacimientos de prematuros en el periodo de estudio. De un total de 987 prematuros en un periodo de 5 años, se aprecia una tendencia creciente, que alcanzó un pico de 49.44 casos por cada 1000 nacidos vivos en el 2015, y con una nueva tendencia a aumentar a 39.01 casos por cada 1000 nacidos vivos en el 2018.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 2**

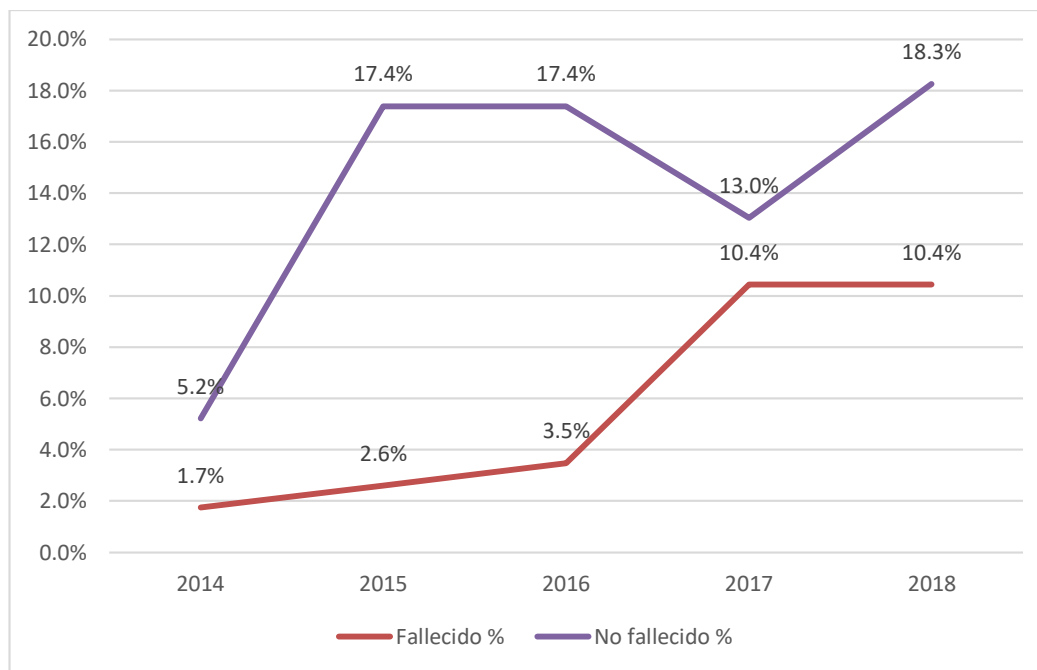
**Frecuencia de mortalidad en los neonatos prematuros n=115**

Años	Fallecido		No fallecido		Total
	N°	%	N°	%	N°
2014	2	1.7%	6	5.2%	8
2015	3	2.6%	20	17.4%	23
2016	4	3.5%	20	17.4%	24
2017	12	10.4%	15	13.0%	27
2018	12	10.4%	21	18.3%	33
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>28.7%</b>	<b>82</b>	<b>71.3%</b>	<b>115</b>

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 2**

**Incidencia de mortalidad en los neonatos prematuros**



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En la **Tabla y Gráfico 2** se aprecia la mortalidad de los neonatos prematuros en una muestra representativa de 115 neonatos; la frecuencia de mortalidad fue de 28.70% y la morbilidad neonatal fue del 71.3%, además podemos apreciar que la incidencia de mortalidad en los prematuros ha tenido una tendencia al ascenso con un 1.7% en el 2014, 2.6% en el 2015 y 3.5% en el 2016, para mostrar un alza importante en el 2017 de 10.4% y manteniéndose esta en el 2018. La morbilidad de los prematuros presentó un pico de 5.2% en 2014 a un 17.4% en el 2015, manteniéndose en el 2016; para luego presentar un descenso en el 2017 a 13% y finalmente un ascenso en el 2018 a 18.3%.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 3**

**Distribución de prematuros fallecidos por tiempo de sobrevida n=33**

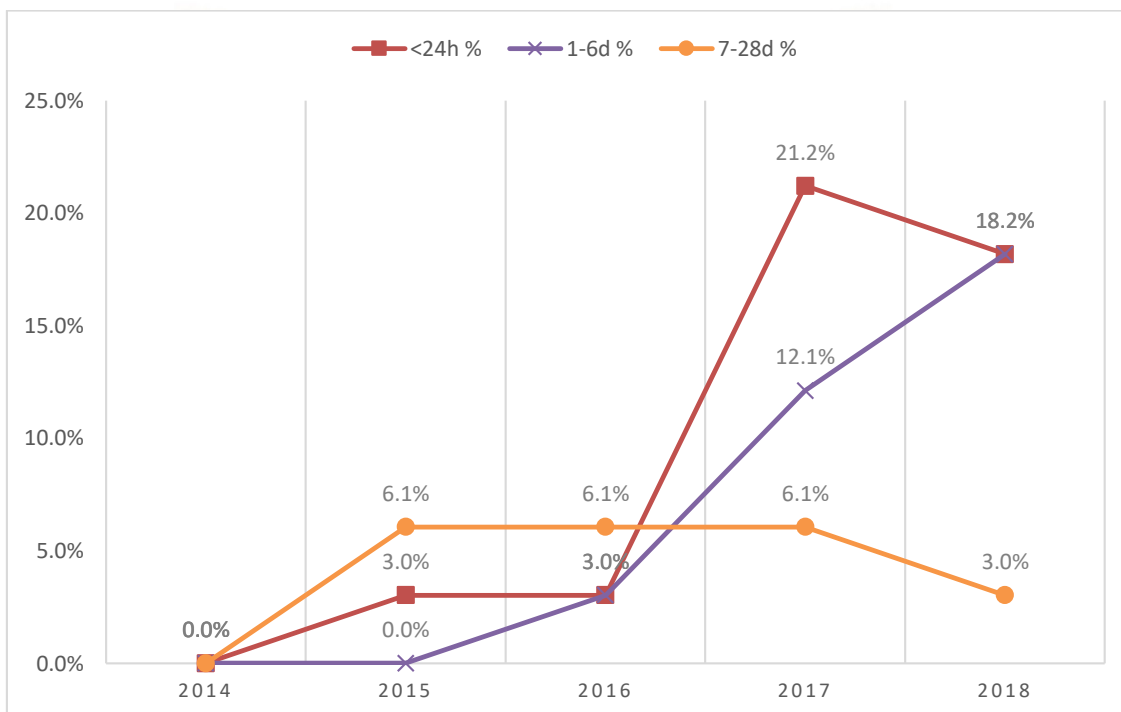
Años	<24h		1-6d		7-28d		Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°
2014	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
2015	1	3.0%	0	0.0%	2	6.1%	3
2016	1	3.0%	1	3.0%	2	6.1%	4
2017	7	21.2%	4	12.1%	2	6.1%	13
2018	6	18.2%	6	18.2%	1	3.0%	13
Total	15	45.45%	11	33.33%	7	21.21%	33

Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 3**

**Distribución de prematuros fallecidos por tiempo de sobrevida n=33**



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En la **Tabla y Gráfico 3**, muestran que entre los que fallecieron, el 45.45% murió dentro de las primeras 24 horas, 33.33% entre 1 y 6 días y 21.21% falleció entre 7 y 28 días. Así también se observa que 21.2% y 18.2% falleció en menos de 24 horas en el 2017 y 2018 respectivamente, la mortalidad entre 1 a 6 días fue mayor en el 2018 con 18.2% seguido de 12.1% en el 2017, y entre los que sobrevivieron de 7 a 28 días se observa un 6.1% en cada uno de los años 2015, 2016 y 2017.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 4**

**Distribución de la morbi-mortalidad neonatal según la edad gestacional  
de los prematuros**

Edad	Fallecido		No fallecido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Extremadamente prematuro	9	27.27%	1	1.22%	10	8.70%
Muy prematuro	14	42.42%	12	14.63%	26	22.61%
Prematuro mod / tardío	10	30.30%	69	84.15%	79	68.7%
Total	33	100.00%	82	100.00%	115	100.00%

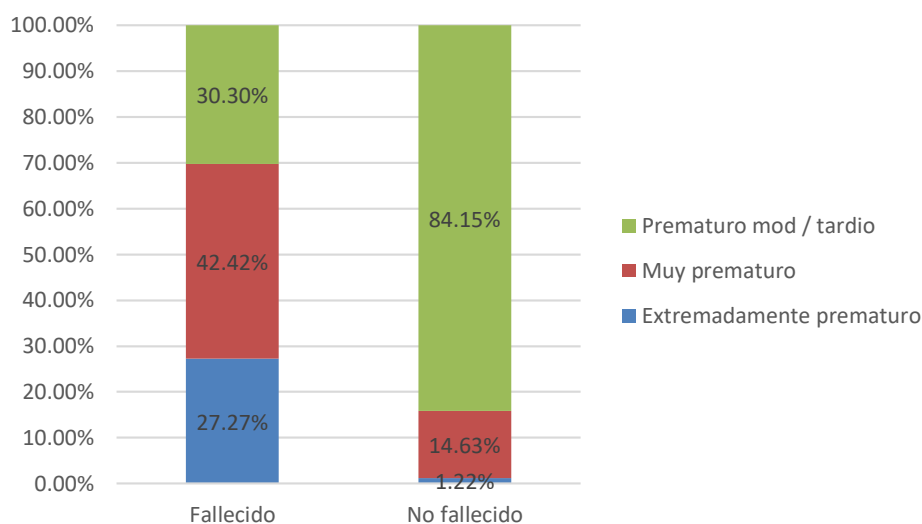
p < 0.05

Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 4**

**Distribución de la morbi-mortalidad neonatal según la edad gestacional  
de los prematuros**



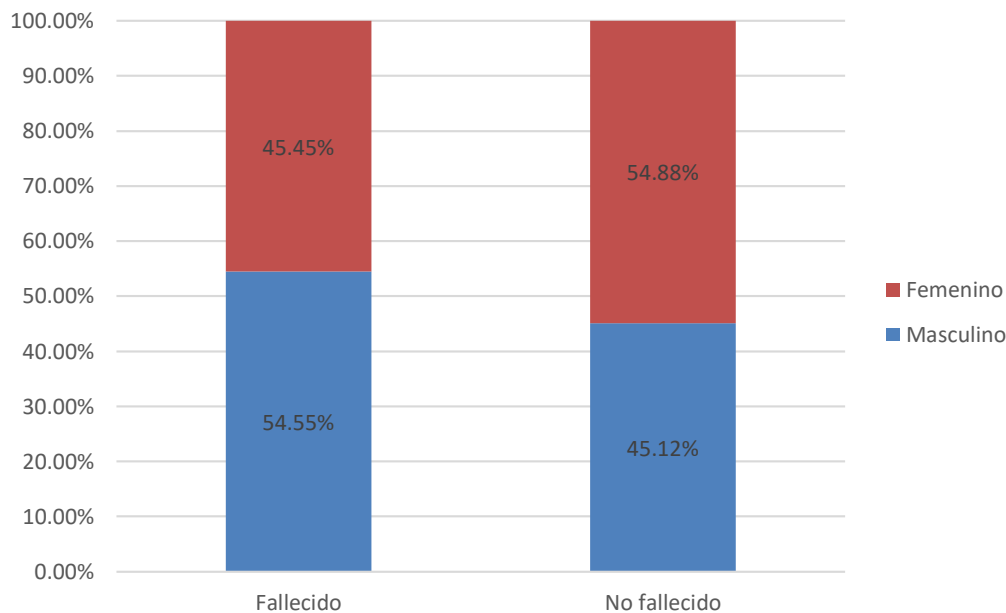
Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

Las **Tablas** y el **Gráfico 4**, muestran la distribución de la morbimortalidad neonatal según la edad gestacional. De un total de 33 neonatos prematuros fallecidos, 9 (27.27%) corresponden a extremadamente prematuros, 14 (42.42%) a muy prematuros, y 10 (30.30%) a prematuros moderados o tardíos. Asimismo, se observa una sobrevida de 10% en el primer caso, 46% en el segundo y 87% en el tercero, por tanto, la sobrevida es mayor cuanto menos prematuro es el neonato.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 5**

**Distribución de neonatos prematuros según sexo y morbi-mortalidad**



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

El **Gráfico 5**, muestra la distribución de neonatos pretérmino según sexo; del total de neonatos prematuros en el periodo de estudio el 52.17% fueron de sexo femenino de los cuales 54.88% sobrevivieron y el 45.45% fallecieron. Así mismo se muestra que el 47.83% fueron de sexo masculino de los cuales 45.12% sobrevivieron y el 54.55% fallecieron, aunque las diferencias no resultaron significativas ( $p > 0.05$ ).

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 6**

**Distribución de neonatos prematuros según peso al nacer y morbi-  
mortalidad**

Peso	Fallecido		No fallecido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Extremada. bajo peso	11	33.33%	1	1.22%	12	10.43%
Muy bajo peso	10	30.30%	15	18.29%	25	21.74%
Bajo peso	11	33.33%	57	69.51%	68	59.13%
Adecuado	1	3.03%	9	10.98%	10	8.70%
Total	33	100.00%	82	100.00%	115	100.00%

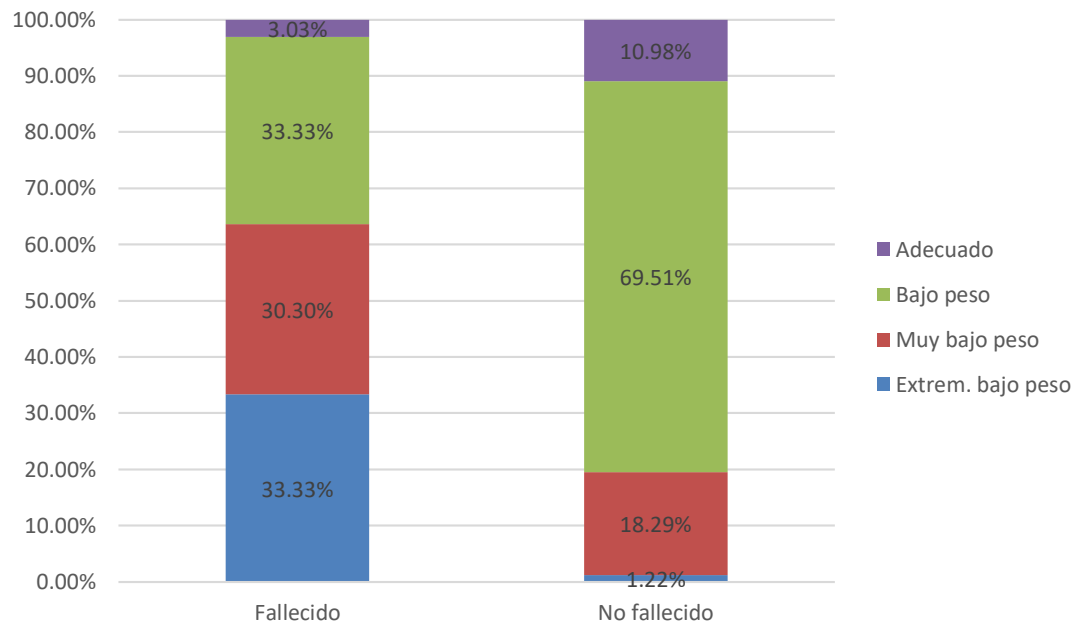
$p < 0.05$

Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 6**

**Distribución de neonatos prematuros según peso al nacer y morbi-  
mortalidad**



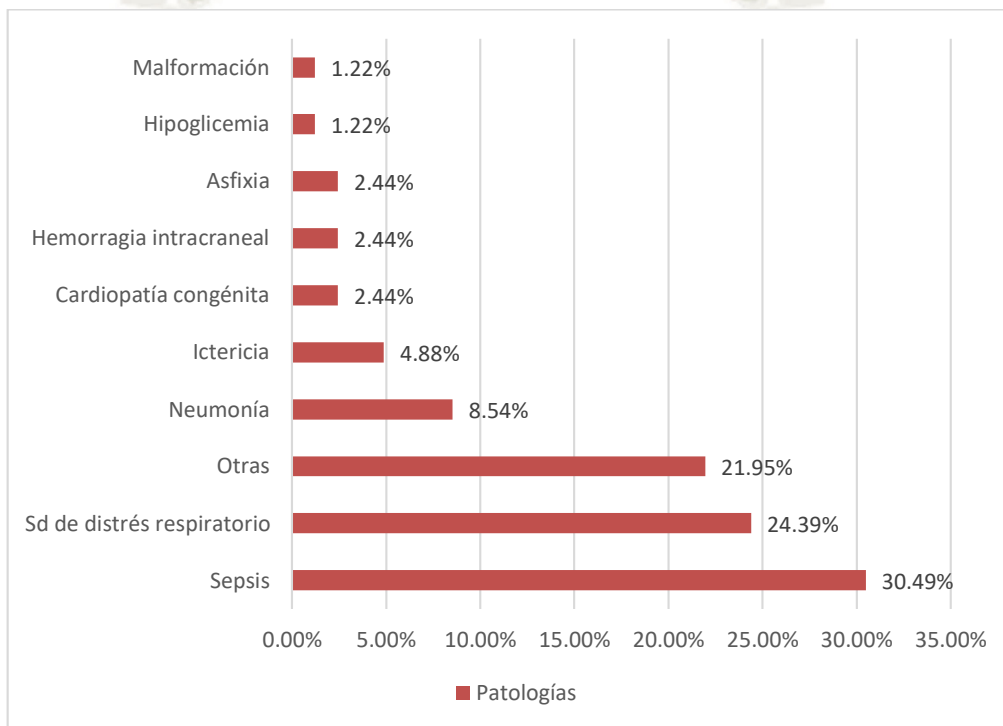
Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En la **Tabla y Gráfico 6**; Un 59.13% corresponde a nacidos con bajo peso entre los cuales un 69.51% sobrevivió y un 33.33% falleció. Por otro lado los neonatos con muy bajo peso fueron 21.74% de los cuales 18.29% lograron sobrevivir comparado con un 30.30% que fallecieron. Un 10.43% tuvieron extremadamente bajo peso con un a sobrevida de 1.22%, falleciendo 33.33%. Así pues los prematuros con peso adecuado fueron 8.7% entre los cuales 90% sobrevivieron y 10% fallecieron obteniéndose diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 7**

**Distribución de causas de morbilidad en neonatos prematuros (n = 115)**



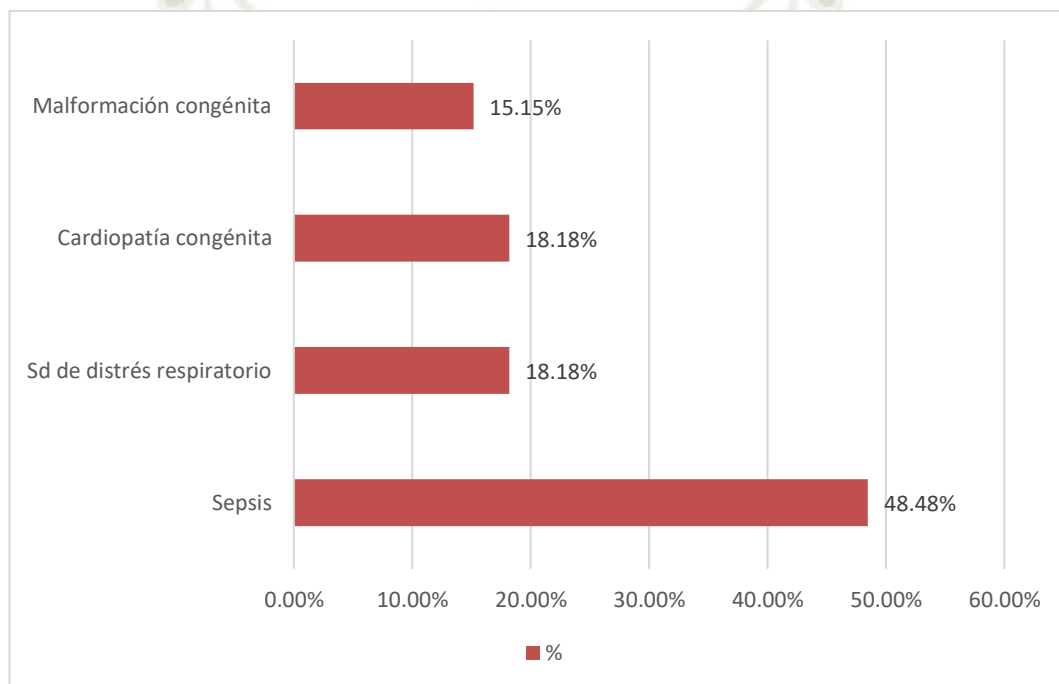
Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

El **Gráfico 7** se aprecian las patologías que causaron morbilidad en los recién nacidos prematuros; siendo la sepsis y el síndrome de distrés respiratorio las principales causas con 30.49% y 24.39% respectivamente. La neumonía se presentó en un 8.54%, la ictericia en un 4.88% y tanto la cardiopatía congénita, hemorragia intracraneal y asfixia se presentaron en un 2.44% cada una, la hipoglicemia y las malformaciones congénitas fueron solo el 1.22% cada una. Además se observó que un 21.95% corresponde a otras patologías.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Gráfico 8**

**Distribución de causas de mortalidad en neonatos prematuros (n = 33)**



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

Las causas de mortalidad en los recién nacidos prematuros se muestran en el **Gráfico 8**; siendo la sepsis con un 48.48% la más frecuente, seguida del síndrome de distrés respiratorio y las cardiopatías congénitas con un 18.18% respectivamente. Otras malformaciones congénitas representan el 15.15% del total.

**CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018**

**Tabla 9**

**Distribución de causas de morbilidad neonatal según edad gestacional**

Patologías	Extremadamente prematuro		Muy prematuro		Prematuro moderado a tardío		Total general
Sepsis	1	100%	8	67%	16	23%	25
Sd de distrés Respiratorio	0	0%	2	17%	18	26%	20
Otras	0	0%	0	0%	18	26%	18
Neumonía	0	0%	1	8%	6	9%	7
Ictericia	0	0%	0	0%	4	6%	4
Cardiopatías	0	0%	0	0%	2	3%	2
Malformaciones	0	0%	0	0%	2	3%	2
Hemorragia intraventricular	0	0%	1	8%	1	1%	2
Hipoglicemia	0	0%	0	0%	2	3%	2
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>	<b>82</b>

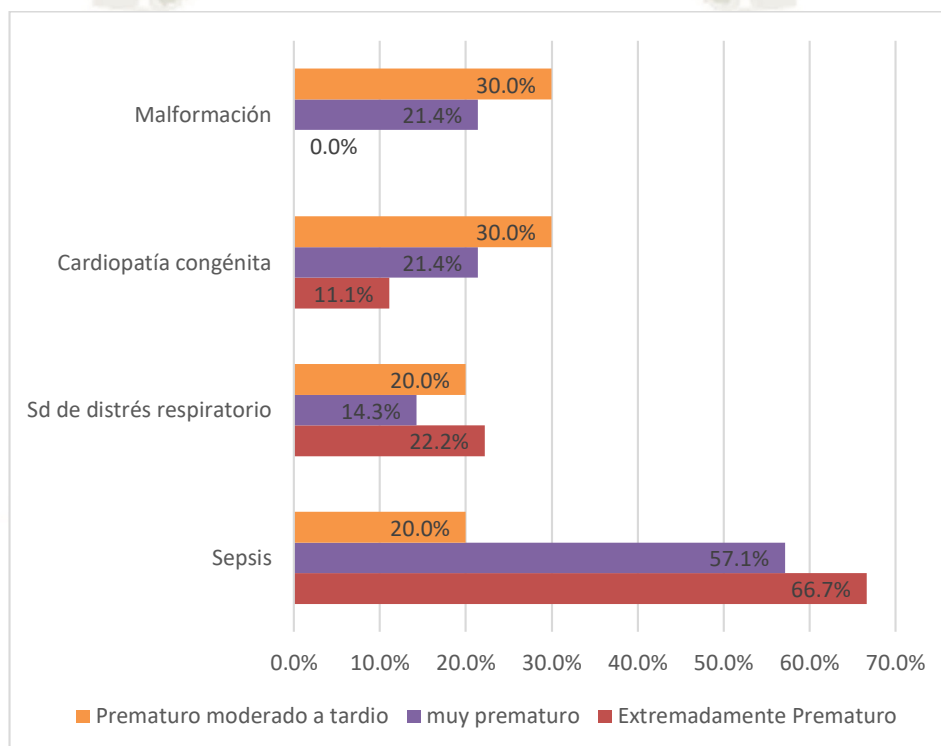
Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En la **Tabla 9**, en cuanto a morbilidad, se muestra que el 100% de extremadamente prematuros tuvo sepsis; de los muy prematuros la sepsis predominó en 67%, un 17% tuvo distrés respiratorio, por otro lado la neumonía y la hemorragia intraventricular estuvo presente en 8% en ambos casos. En cuanto a los prematuros moderados a tardíos 26% tuvieron distrés respiratorio, un 23% tuvieron sepsis, neumonía un 9%, ictericia un 6%, las cardiopatías congénitas, malformaciones y la hipoglicemia se presentaron en un 3% cada una, y solo el 1% tuvo hemorragia intraventricular.

CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HRHDE - AREQUIPA 2014 - 2018

Gráfico 10

Distribución de causas de mortalidad neonatal según edad gestacional



Fuente: Historias clínicas del Hospital Honorio Delgado Espinoza

En el **Gráfico 10**, la sepsis con 66.7% fue la principal causa de mortalidad para los extremadamente prematuros, seguido del síndrome de distrés respiratorio con 22.2% y las cardiopatías congénitas con 11.1%. Para los muy prematuros el 57.1% fue sepsis, las cardiopatías y las malformaciones congénitas fueron causa de muerte en 21.4% cada una y un 14.3% tuvo síndrome de distrés respiratorio. Finalmente, las cardiopatías congénitas y las malformaciones con 30% cada una fueron causa de muerte en prematuros moderados a tardíos por otro lado la sepsis y síndrome de distrés respiratorio lo fueron en 20% cada una.



**CAPÍTULO III**  
**DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar las causas de morbi-mortalidad neonatal en prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 – 2018. En los últimos años existe una tendencia al incremento de la tasa de nacimientos prematuros tanto en nuestro país como el resto del mundo. Según la OMS, las razones incluyen, una mejora de los métodos de evaluación; el aumento de la edad materna y de los problemas de salud materna subyacentes, como la diabetes y la hipertensión; un mayor uso de los tratamientos para infertilidad, que dan lugar a una mayor tasa de embarazos múltiples; y los cambios en las prácticas obstétricas, como el aumento de las cesáreas realizadas antes de que el embarazo llegue a término. (1). Así pues, la morbi-mortalidad en dichos pacientes continúa siendo un gran problema de salud pública que debemos prevenir y afrontar a corto, mediano y largo plazo.

Durante la realización del presente trabajo, se encontraron algunas limitaciones, por mencionar el no hallar historias clínicas de años pasados, además de casos de sub registro, siendo estos en un porcentaje mínimo.

En el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante el periodo de estudio, se documentaron un total de 987 nacidos prematuros de 31092 nacimientos ocurridos durante los últimos 5 años, con una tasa de prematuridad de 31.7 por cada 1000 nacidos vivos; en contraste con una tasa de 51 prematuros por 1000 nacidos vivos registrados en el Hospital de Huacho (2), esto debido a que el departamento de Lima es quien registra un mayor porcentaje de prematuridad (6.4%), en contraste con el Departamento de Arequipa (4.78%), además de las diferencias entre las características demográficas entre estos departamentos; contribuyendo de esta manera a la tasa de prematuridad en el Perú que es de 2 por cada 1000 nacidos vivos (3). Por otro lado en un estudio realizado en el Hospital de Irapuato por Rodriguez et al. (4), se reporta que de un total de 10532 recién nacidos, 69 por cada 1000 nacidos vivos son prematuros, dándonos a entender que los países en desarrollo contribuyen en un gran porcentaje a la frecuencia mundial de prematuridad, así pues para la Organización Mundial de la Salud (1), 1 de cada 10 nacidos vivos nace prematuro.

En la Tabla y Gráfico 1, se muestra la tasa de nacimientos de prematuros en un periodo de 5 años, se aprecia una tendencia creciente, que alcanzó un pico de 49.44 casos por cada 1000 nacidos vivos en el 2015, la cual disminuyó para el 2016 y 2017 con 36.9 y 25.9 casos por 1000 nacidos vivos respectivamente para incrementarse nuevamente a 39.01 casos por cada 1000 nacidos vivos en el 2018. Con dicha información, podemos inferir que la tasa de prematuridad se ha mantenido alta, con algunas variaciones dentro de los años analizados, lo que puede explicarse debido al mejor registro que se ha tenido el último par de años según la información obtenida del establecimiento. Aunque la tasa de prematuridad muestra un incremento en los principales centros hospitalarios del Perú, la incidencia del Hospital Honorio Delgado Espinoza no es la más alta en comparación a ellos.

En la Tabla y Gráfico 2, se halló que la frecuencia de mortalidad fue de 28.7% de una muestra representativa de 115 neonatos prematuros, mientras que la frecuencia de morbilidad en el mismo grupo fue de 71.3%, encontrando un porcentaje de mortalidad en prematuros similar al del Centro Nacional de Epidemiología (3) con 30% de prematuros fallecidos. La tasa de mortalidad neonatal por prematuridad es de 3.6 por cada 1000 nacidos vivos en todo el periodo de estudio, con similares datos de Rodríguez et al. (4), quien informa una tasa de mortalidad neonatal por prematuridad de 3.5 por 1000 nacidos vivos. Además, podemos apreciar que la mortalidad en los prematuros ha tenido una tendencia al ascenso con un 1.7% en el 2014, 2.6% en el 2015 y 3.5% en el 2016, para mostrar un alza importante en el 2017 con 10.4% y manteniéndose esta en el 2018. La morbilidad de los prematuros presentó un pico de 5.2% en 2014 a un 17.4% en el 2015, manteniéndose en el 2016; para luego presentar un descenso en el 2017 a 13% y finalmente un ascenso en el 2018 a 18.3%. En el boletín epidemiológico (3), se analiza que la tasa de mortalidad por periodos entre 1992 – 2004, fue de 20.5 por 1000 nacidos vivos y se redujo a 9.25 en el periodo 2001 – 2012, mientras que entre 2013 – 2015 esta tasa ascendió a 10.3 por 1000 nacidos vivos. Por lo tanto, la mortalidad neonatal nacional se ha reducido de una forma lenta, para en los últimos años mostrar un discreto

incremento, lo cual no tiene necesariamente correspondencia con los hallazgos que se tuvieron en el estudio, en el cual se incrementó la proporción de fallecidos.

En la Tabla y Gráfico 3, muestran que entre los que fallecieron, el 45.45% murió dentro de las primeras 24 horas, 33.33% entre 1 y 6 días y el 21.21% corresponde a la mortalidad tardía, obteniendo una mortalidad neonatal precoz de 78.78%, similar para el boletín epidemiológico (3), el 36% de las defunciones neonatales ocurren en las primeras 24 horas de vida y estas estarían relacionadas principalmente a la atención del parto y el 42% de las defunciones ocurren entre los días 1 y 7 de vida las cuales se deben principalmente a las infecciones, demostrando que la mortalidad precoz en el Perú se relaciona principalmente a la atención del parto y las infecciones. Siendo el porcentaje mayor para la mortalidad precoz también para Mendoza et. al. (2). Por otro lado el menor porcentaje para el boletín epidemiológico (3), es para la mortalidad tardía lo que se asemeja a nuestro estudio y al realizado por Mendoza et. al. (2). Así la mortalidad tardía estaría relacionada a las infecciones y a la atención del neonato en el hogar. El porcentaje de mortalidad menor de 24 horas ha ido en descenso en el último año, similar a lo que se encuentra en el boletín epidemiológico (3), lo cual se debe a la mejora en la atención del parto en algunos casos. La mortalidad entre 1 a 6 días ha ido en ascenso los últimos años lo que también corresponde al con un ligero incremento entre el 2014 y 2016 (3), que se deben principalmente a infecciones ya sean adquiridas en el momento del parto o intrahospitalarias y a la atención del recién nacido en el establecimiento de salud.

Según su edad gestacional (Tabla y Gráfico 4); de los 115 neonatos del estudio el mayor número 79 (68.7%), fueron prematuros moderados a tardíos, con resultados similares para el boletín epidemiológico (3), 29% de prematuros tardíos correspondiendo estos a los nacidos entre 32 y 36 semanas de edad gestacional, para Castillo (5), 87.9% fue un prematuro tardío, y también para Mendoza et. al. (2), con 129 casos (86%) prematuros tardíos (de 32 a <37 semanas), explicándose esto a que entre las principales causas de prematuridad se encuentra, la prematuridad espontánea, y la mediada por el cuidador de la salud, y de esta, la cesárea ya sea de urgencia o por alguna otra indicación una

de las principales causas de prematuridad en nuestro país; debido al gran incremento de la cesárea electiva que muchas veces se subregistra, no midiendo las consecuencias de esta en el neonato, es que podemos encontrar un gran porcentaje de prematuros tardíos, los que nacieron muy pronto sin alguna razón. Para el boletín epidemiológico (3), el menor porcentaje se encontró entre los extremadamente prematuros, que es similar al encontrado en el presente estudio con 10 extremadamente prematuros (8.7%), nacidos con menos de 28 semanas de edad gestacional, de los cuales la principal causa de muerte fue la sepsis con una mortalidad del 90% de estos.

En el periodo de estudio el 52.17% fueron de sexo femenino y 47.83% de sexo masculino (Gráfico 5), resultados similares para Castillo (6), con el 56.1% de sexo masculino y el 43.9% de sexo femenino, al igual que para Mendoza et al. (2), con un 54.3% y 45.70% de sexo femenino y masculino respectivamente, esta diferencia se atribuye a que el estudio no mostró diferencias significativas, siendo necesaria una mayor muestra para mejorar la significancia en aspecto. La mayor mortalidad se presentó en prematuros de sexo masculino con 54.55%, similar a lo reportado por la Organización Mundial de la Salud (1), con una mayor mortalidad en prematuros de sexo masculino comparado con prematuros de sexo femenino, ya que estadísticamente el sexo masculino es más propenso a enfermar o morir comparado con el sexo femenino.

En relación al peso de nacimiento en los prematuros (Tabla y Gráfico 6), el mayor número, 68 (59.13%), corresponde a nacidos con bajo peso, seguido de prematuros de muy bajo peso 25 (21.74%), los que presentaron extremadamente bajo peso fueron 12 (10.43%) y el menor porcentaje tuvieron un peso adecuado, con similares resultados para Mendoza et al. (2), quien reporta 53% de casos tuvieron bajo peso al nacer. En el grupo que presentó mortalidad el mayor porcentaje fue de 33.33% para prematuros con extremadamente bajo peso y prematuros con bajo peso; así también podemos apreciar que del total de 12 prematuros con extremadamente bajo peso 11 fallecieron, del total de prematuros con bajo peso el mayor porcentaje sobrevivió, infiriendo además que la relación entre el peso y la mortalidad es inversamente proporcional, siendo la sobrevivencia de los prematuros de muy bajo peso

infrecuente debido, principalmente, a que los avances en la medicina perinatal y el advenimiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales son un tema nuevo en nuestro país. Con la reciente institución de la unidad de cuidados intensivos neonatales en el Hospital Honorio Delgado Espinoza es que veremos en un futuro cercano una mejor sobrevida para los neonatos con bajo peso al nacer.

En el Gráfico 7, La sepsis con 30.49% el mayor porcentaje seguido del síndrome de distrés respiratorio con 24.39% fueron las principales causas de morbilidad en los prematuros. Entre los que presentaron síndrome de distrés respiratorio el mayor porcentaje tuvo enfermedad de membrana hialina seguido de taquipnea transitoria del recién nacido y displasia bronco pulmonar. La neumonía se presentó en un 8.54%, la ictericia en un 4.88% y tanto la cardiopatía congénita (foramen oval permeable), hemorragia intracraneal y asfixia se presentaron en un 2.44% cada una, la hipoglicemia y las malformaciones congénitas fueron solo el 1.22% cada una. Además se observó que un 21.95% corresponde a otras patologías entre las que podemos nombrar los diagnósticos de neonato afectado por madre con pre eclampsia en un mayor porcentaje seguido de neonato afectado por madre con ruptura prematura de membranas, anemia, desnutrición y parto gemelar. Las principales morbilidades para Mendoza et al. (2), la patología principal fue la hiperbilirrubinemia con 29.77%, seguida de taquipnea transitoria con 16.73% y sepsis con 14.06%. Esta diferencia podría explicarse a que las madres que acuden al Hospital Honorio Delgado Espinoza, en su mayoría presentaron ruptura prematura de membranas o infección del tracto urinario, contribuyendo así al mayor porcentaje de sepsis en prematuros del estudio, además de que en el estudio mencionado hubo un mayor porcentaje de neonatos prematuros tardíos, y entre estos se reporta trauma obstétrico en un porcentaje considerable lo que explicaría la mayor incidencia de hiperbilirrubinemia encontrada.

Las causas de mortalidad en los recién nacidos prematuros se muestran en el Gráfico 8; siendo la sepsis con un 48.48% la más frecuente, seguida del síndrome de distrés respiratorio y las cardiopatías congénitas un 18.18% respectivamente, llamando la atención el síndrome de Edwards como causante de mortalidad en 1 caso del estudio realizado. Otras malformaciones congénitas representan el 15.15% del total. Resultados similares se informan para Rodríguez et al. (4), con 32.5% de sepsis como principal causa de mortalidad, seguido de enfermedad de membrana hialina con 21.6% y cardiopatías congénitas con 10.9%. Siendo alta la prevalencia de sepsis como causante de mortalidad neonatal que coincide con lo reportado a nivel nacional, siendo la sepsis la segunda causa de mortalidad neonatal seguida de la prematuridad – inmadurez; de la misma manera para Apaza (7), la sepsis y el síndrome de distrés respiratorio fueron causa de mortalidad neonatal en prematuros, debido a las características demográficas de esta población, y en muchos casos la inmigración de estos contribuyen a la alta frecuencia de esta patología en el Hospital Honorio Delgado Espinoza.

La sepsis fue causa principal de morbilidad y mortalidad en el estudio entre muy prematuros y extremadamente prematuros, esto debido al mayor porcentaje de madres con ruptura prematura de membranas, infección de tracto urinario y con casi ningún control pre natal, entre los neonatos fallecidos, siendo la patología esperada a esta edad gestacional el síndrome de distrés respiratorio por la inmadurez de los prematuros, esta no se presentó con tanta frecuencia, ya que el uso de corticoides antenatales en madres con parto pretérmino, no solo mejora la madurez pulmonar, sino en varios órganos del prematuro, esto contribuye a la menor incidencia del síndrome de distrés respiratorio en este estudio. Por otro lado la gran incidencia de síndrome de distrés respiratorio en los prematuros moderados a tardíos, se presentó como taquipnea transitoria del recién nacido, esto debido al gran porcentaje de cesáreas que se realizan en el Hospital Honorio Delgado, ya tengan estas o no una patología que explique esta medida.

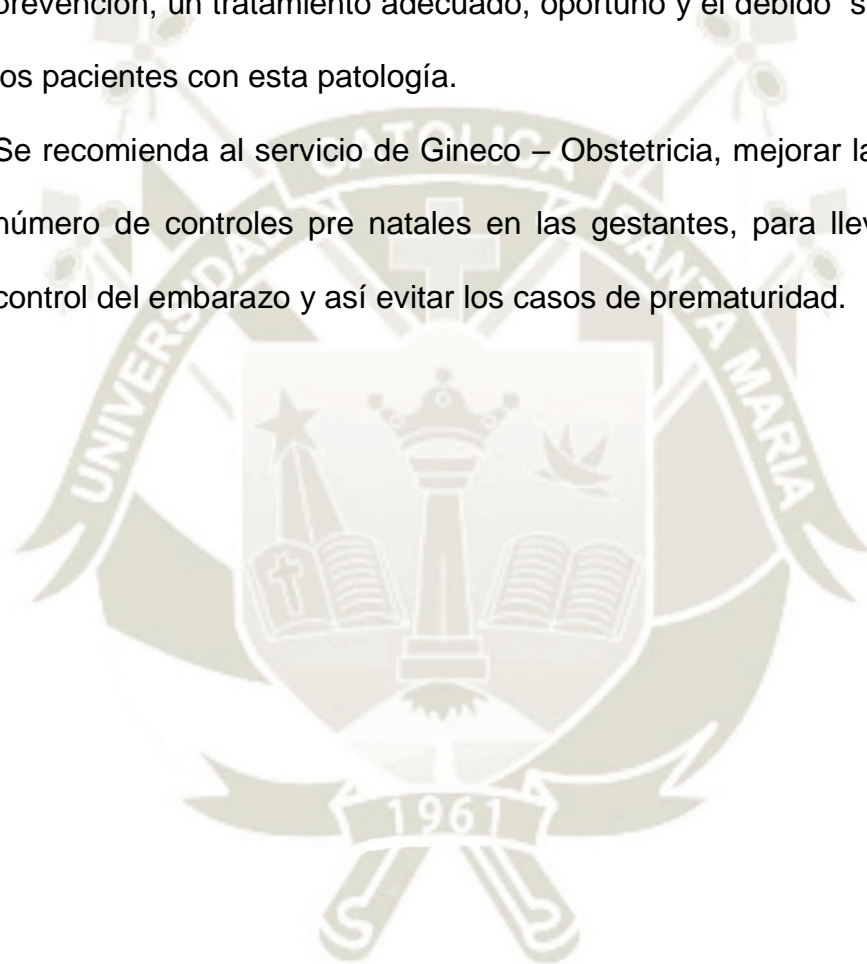


## CONCLUSIONES

- Primera.-** La frecuencia de mortalidad fue de 28.7% y la frecuencia de morbilidad fue de 71.3% en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa en el periodo 2014-2018.
- Segunda.-** La sepsis con 30.49% y el síndrome de distrés respiratorio con 24.39% fueron las principales causas de Morbilidad Neonatal en Prematuros en el servicio de neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.
- Tercera.-** La sepsis con 48.48%, el síndrome de distrés respiratorio y las cardiopatías congénitas con 18.18% cada uno, fueron las principales causas de Mortalidad Neonatal en Prematuros en el servicio de neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.
- Cuarta.-** Los extremadamente prematuros presentaron una mortalidad del 90%, en contraste con prematuros moderados a tardíos. Prematuros con extremadamente bajo peso fallecieron casi en su totalidad comparado con prematuros de bajo peso y peso adecuado. Los prematuros de sexo masculino presentaron mayor mortalidad durante el periodo de estudio.

## RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere al Servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado Espinoza, la creación de guías práctica clínica, dirigidas a la atención del recién nacido prematuro basadas en la realidad local, para lograr una mejor prevención, un tratamiento adecuado, oportuno y el debido seguimiento a los pacientes con esta patología.
- 2) Se recomienda al servicio de Gineco – Obstetricia, mejorar la calidad y el número de controles pre natales en las gestantes, para llevar un mejor control del embarazo y así evitar los casos de prematuridad.

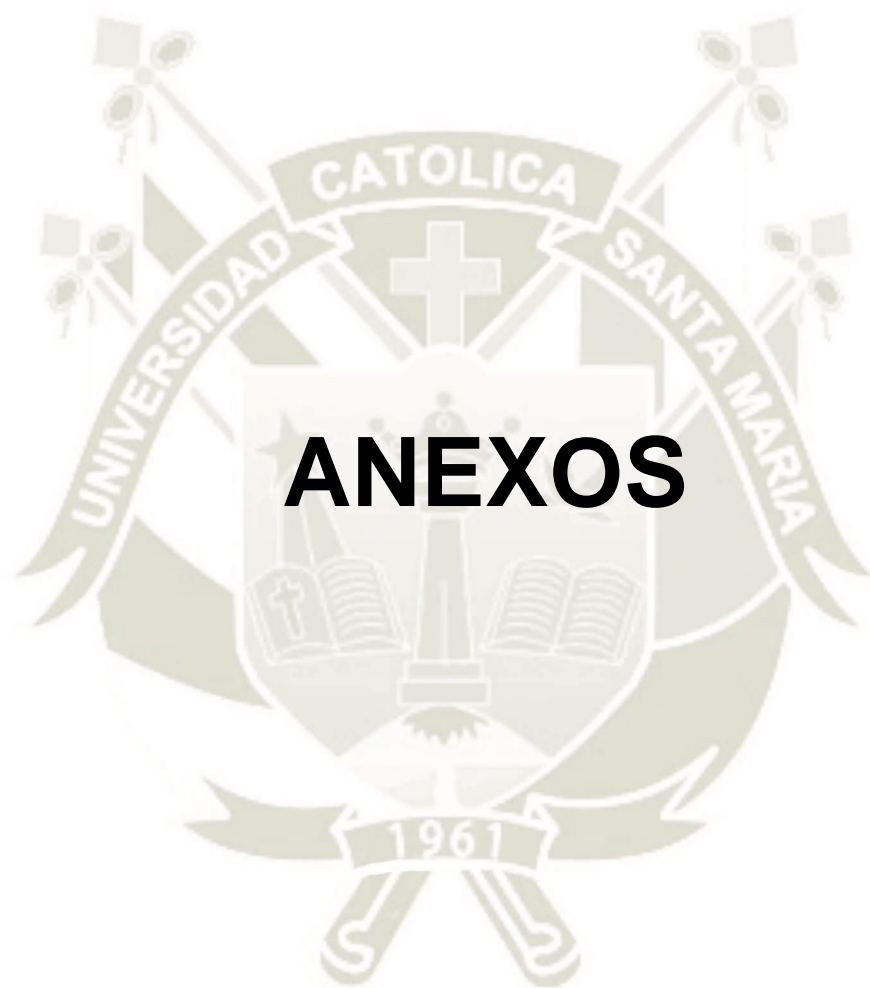


## BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Born to Soon. 2013; (10).1
2. Mendoza A., K. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del hospital regional de Huacho. Tesis pre grado. 2013.
3. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú. BEP. 2017; 26(1). 1 – 33p.
4. Barboza AR. Morbilidad y mortalidad del Recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. Medigraphic. 2013; 70(4).
5. Castillo C., A. Características clínicas y epidemiológicas del recién nacido prematuro atendido en el Hospital Regional de Moquegua. Repositorio UPT. 2016
6. Centro Nacional de Epidemiología PyCdE-M. CDC MINSA PERU. [Online]; Lima: MINSA; 2018. Acceso 18 de Diciembre del 2018. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2018/SE03/mneonatal.pdf>.
7. Apaza C., M. Morbimortalidad en neonatos hospitalizados en el servicio de neonatología procedentes de alojamiento conjunto y emergencia del Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón – Puno. 2016.
8. Española RA. Enclave. [Online]; 2018. Acceso 18 de Diciembre del 2018. Disponible en: <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=mortalidad>.
9. INEI. Comportamiento de la Mortalidad Infantil por Departamento. Síntesis Metodológica. 2017;(4):3-36p.
10. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. [Online]; 2018. dge.gob.pe. Acceso 18 de Diciembre del 2018. Disponible en [http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=433&Itemid=183](http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=433&Itemid=183).

11. Saucedo M. A. Factores de Riesgo que inciden en la Mortalidad Neonatal en sala de Recién Nacidos del Hospital Escuela. Fac. Cienc. Méd. 2008; 1-10p.
12. Instituto Nacional de Estadística y Censos República de Argentina. INDEC. [Online]; 2018. Acceso 18 de Diciembre del 2018. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/7/siisena-dv-definiciones.pdf>.
13. Arteaga D. C. G. Morbimortalidad en Pediatría. Salud Pública. México. 1998. 36 – 41p.
14. Gómez M. A. Clasificación de los recién nacidos. Revista Mexicana de Pediatría. 2012; 79(1). 32 – 39p.
15. Estévez E. P. Valoración del test de Ballard en la determinación de la edad gestacional. Anales de Pediatría. 2006; 64(2).
16. Ministerio de Salud. Dirección general de salud de las personas. Guías de práctica clínica para la atención del Recién Nacido. Guía Técnica. 2007; (1). 1 – 160p.
17. Ministerio de Salud. Norma Técnica: Atención Integral de la Salud Neonatal. Dirección general de salud de las personas. 2015; (1). 1 – 31p.
18. Gleason C. M. Enfermedades del Recién Nacido de AVERY. 10ma edición. Filadelfia. ELSEVIER. 2018.
19. Salamea O., J. Estimación de la edad gestacional mediante los métodos Ballard y Capurro comparados con la fecha de última menstruación confiable, en recién nacidos a término y post término, en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2014. Universidad de Cuenca. 2015.
20. Laveriano W. R. V. Validez de la evaluación posnatal de la edad gestacional: Estudio comparativo del método de Capurro versus ecografía de las 10+0 a 14+2 semanas. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2014;(1).
21. Organización Mundial de la Salud. Política de la OMS en materia de género. 2002; pág5.
22. Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido. Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS. 2009; 137(8). 1 – 57p.

23. Hospital San Juan de Dios de la Serena. Guías de Tratamiento Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. 2014; (1). 1 – 480p.
24. Ministerio de Salud y Protección Social - Colombia. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. COLCIENCIAS. 2013;(7).
25. Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia. Guía de práctica clínica: Recién nacido, Sepsis neonatal temprana. Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS. 2013;(6).
26. Guía de práctica Clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de Sepsis y choque séptico del recién nacido en el segundo y tercer nivel de atención. Catálogo maestro de Guías de práctica clínica. 2012; 283(12).
27. Hospital Clínico San Borja Arriarán. Guías de Práctica Clínica en Pediatría. VII edición. 2018; pág. 136.
28. Ministerio de Salud – República de Argentina. Enfermedades poco frecuentes y Anomalías Congénitas: Enfoque para la atención primaria de Salud. Argentina. 2015; (1). 1 – 36p.
29. Cárdenas V. R. G. Factores asociados a la presencia de morbilidad en recién nacidos prematuros tardíos Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Tesis de maestría. 2017.
30. Hurtado JA. Prematuro tardío en España: experiencia del grupo SEN34-36. Anales de Pediatría. 2018; 88(5).
31. Patiño DVR. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Scielo. 2018; 116(1).



# ANEXOS

**Anexo 1: Ficha de recolección de datos**

<b>CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO</b>			
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Extremadamente prematuro	<28 Sem	
	Muy prematuro	28 - 31 Sem	
	Prematuro moderado a tardío	32 - 36 Sem	
<b>PESO</b>	Adecuado		
	Bajo peso al nacer	<2500g	
	Muy bajo peso al nacer	<1500g	
	Extremadamente bajo peso	<1000g	
<b>SEXO</b>	Masculino		
	Femenino		
<b>ETIOLOGÍA</b>			
<b>RESPIRATORIA</b>	Sd de distres respiratorio		
	Asfisia perinatal		
	Neumonía		
<b>INFECCIOSA</b>	Sepsis		
<b>METABÓLICA</b>	Hipoglicemia neonatal		
	Ictericia		
<b>MALFORMACIONES CONGÉNITAS</b>	Cardiopatía congénita		
<b>NEUROLÓGICAS</b>	Hemorragia intraventricular		
<b>Otras</b>			
<b>TIEMPO DE VIDA</b>	<24 horas		
	1 a 6 días		
	7 a 28 días		



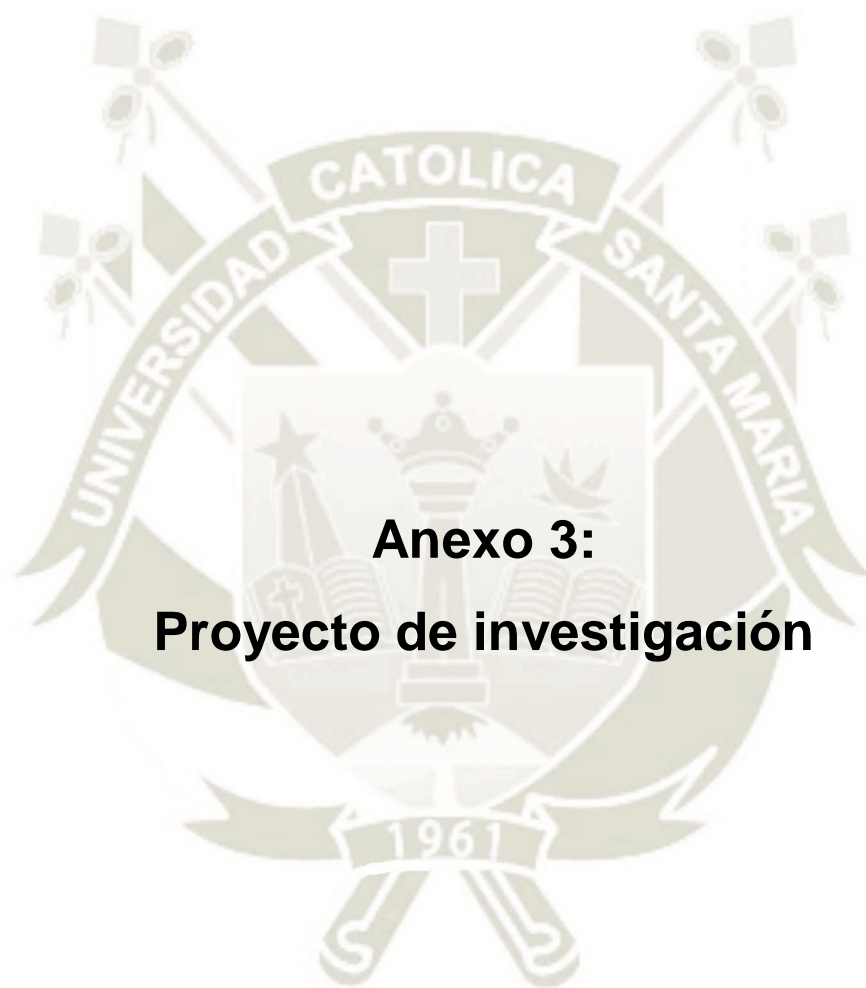
## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** “Causas de morbi-mortalidad neonatal en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado Espinoza – Arequipa 2014 – 2018”

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>ENUNCIADO</b></p> <p>¿Cuáles son las causas de Morbimortalidad Neonatal en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 - 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar las causas de morbi-mortalidad neonatal en prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 – 2018</p>	<p><b>VARIABLES</b></p> <p><b>Mortalidad</b> - N° de defunciones en el periodo / población susceptible</p> <p><b>Morbilidad</b> - N° de defunciones en el periodo / población susceptible</p>	<p><u>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</u></p> <p>Estudio de tipo observacional, retrospectivo y transversal</p> <p><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</u></p> <p>Se trata de un estudio documental.</p>
<p><b><u>POBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></b></p> <p>-¿Cuál es la frecuencia de mortalidad y morbilidad</p>	<p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></b></p> <p>-Determinar la frecuencia de mortalidad y morbilidad neonatal en</p>	<p><b>Edad gestacional</b> -extremadamente prematuros (&lt;28 sem.) -muy prematuros (28-31 sem.)</p>	<p><u>POBLACIÓN:</u></p> <p>La población está conformada por todos los neonatos prematuros</p>

<p>neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa en el periodo 2014-2018?</p> <p>-¿Cuáles son las principales causas de Morbilidad Neonatal en Prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?</p> <p>-¿Cuáles son las principales causas de Mortalidad Neonatal en Prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?</p> <p>-¿Qué características de los prematuros tienen mayor morbimortalidad en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la</p>	<p>prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa en el periodo 2014-2018.</p> <p>-Identificar las principales causas de Morbilidad Neonatal en Prematuros en el servicio de neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.</p> <p>-Identificar las principales causas de Mortalidad Neonatal en Prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.</p> <p>-Determinar las características de los prematuros que tienen mayor morbimortalidad en el Servicio de</p>	<p>-prematuro moderado a tardío (32-36 sem.)</p> <p><b>Sexo</b></p> <p>-Masculino</p> <p>-Femenino</p> <p><b>Peso</b></p> <p>-Peso adecuado</p> <p>-Bajo peso al nacer (&lt;2500g)</p> <p>-Muy bajo peso al nacer (&lt;1500g)</p> <p>-Extremadamente bajo peso al nacer (&lt;1000g)</p> <p><b>Etiología</b></p> <p>-Respiratoria: Síndrome de distres respiratorio</p> <p>Asfixia perinatal</p> <p>Neumonía</p> <p>-Infecciosa: Sepsis</p> <p>-Metabólica: Ictericia</p> <p>Hipoglicemia neonatal</p> <p>-Malformaciones congénitas:</p>	<p>nacidos durante Enero del 2014 a Diciembre del 2018 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza siendo un total de 987.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>se estudió una muestra cuyo tamaño se determinó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en poblaciones finitas conocidas:</p> $n = \frac{N \cdot p \cdot q}{\frac{(N-1) \cdot E^2}{Z\alpha^2} + p \cdot q}$ <p>Por tanto: n = 114.67 ≈ 115 casos. La selección se hizo de manera aleatoria simple entre los casos que cumplieron los criterios de selección.</p>
---	---	--	--

<p>ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?</p>	<p>Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.</p>	<p>Cardiopatía congénita          -Neurológica:          Hemorragia intraventricular           -Tiempo de fallecimiento          -&lt;24 horas          -1 a 6 días          -7 a 28 días</p>	<p><u>TÉCNICA:</u>           En la presente investigación se aplicó la técnica de la observación documental.   <u>INSTRUMENTO:</u>           El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos, basada en la operacionalización de las variables de la investigación.</p>
--	--	---	---



**Anexo 3:**  
**Proyecto de investigación**

Universidad Católica de Santa María

**“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”**

Facultad de Medicina Humana



PROYECTO DE TESIS

**“CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD NEONATAL EN  
PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA  
DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO ESPINOZA -  
Arequipa 2014 - 2018”**

Autor: Florez Apaza Paul

Asesor: Dr. Turpo Prieto John Willy

**Arequipa - Perú**

**2019**

## I. PREÁMBULO

El prevenir es mejor que lamentar, el cuidado de la salud en todos los casos es de vital importancia, no todo está dicho o escrito, pero la práctica nos enseña a poder tener mucho más cuidado en algunos casos para evitar la mortalidad.

La Mortalidad Neonatal es un indicador de la calidad de atención de los servicios de salud, el mismo que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de sobrevivida de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida, en un determinado país, región o en una determinada población.

Durante el tiempo de mi permanencia en el servicio de Pediatría así mismo Obstetricia, he podido ver que existe mucha morbimortalidad en nacidos prematuros, los que son de mucho más riesgo, ello me ha impulsado a investigar las causas de mortalidad a esta edad gestacional, posibilitando así determinar con precisión cuáles son, para de esa manera recomendar, lograr prevenir y sobre todo en un futuro evitar la mortalidad en dichos pacientes.

Durante el periodo neonatal las infecciones permanecen como una de las principales causas de mortalidad a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro. En el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, ingresan por el servicio de Emergencia y el servicio de Neonatología, recién nacidos atendidos ya sea en esta misma Institución y derivados de otros centros de salud, con diferentes patologías de los cuales algunos fallecen.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Enunciado del trabajo o problema

¿Cuáles son las causas de Morbimortalidad Neonatal en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 - 2018?

#### 1.2. Descripción del problema

##### 1.2.1. Área del conocimiento

- General: Ciencias de la Salud
- Específica: Medicina Humana
- Subespecialidad: Neonatología
- Línea: Prematuros

1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD / CATEGORIA	ESCALA
<b>MORTALIDAD</b>	N° de defunciones en el periodo / población susceptible	$\frac{\text{N° de casos} < 28\text{días de edad}}{\text{N° de nacidos vivos}} \times 1000$	De razón
<b>MORBILIDAD</b>	N° de enfermos en el periodo / población susceptible	$\frac{\text{N° de casos} < 28\text{días de edad}}{\text{N° de nacidos vivos}} \times 1000$	De razón
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Edad según test de Capurro	-extremadamente prematuros (<28 sem.) -muy prematuros (28-31 sem.) -prematuro moderado a tardío (32-36 sem.)	Nominal
<b>SEXO</b>	Reconocimiento de caracteres sexuales primarios	-Masculino -Femenino	Nominal
<b>PESO</b>	Peso al nacer	-Peso adecuado -Bajo peso al nacer (<2500g) -Muy bajo peso al nacer (<1500g) -Extremadamente bajo peso al nacer (<1000g)	Ordinal

<b>ETIOLOGÍA</b>	Condición mórbida que produce enfermedad o muerte	Respiratoria: -Síndrome de distres respiratorio -Asfixia perinatal -Neumonía Infecciosa: -Sepsis Metabólica: -Ictericia -Hipoglicemia neonatal Malformaciones congénitas: -Cardiopatía congénita Neurológica: -Hemorragia intraventricular	Nominal
<b>TIEMPO DE FALLECIMIENTO</b>	Momento de fallecimiento de acuerdo a registro	-<24 horas -1 a 6 días -7 a 28 días	Ordinal

### 1.3. Interrogantes básicas:

- 1.3.1. ¿Cuál es la frecuencia de morbilidad y mortalidad neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa en el periodo 2014-2018?
- 1.3.2. ¿Cuáles son las principales causas de Morbilidad Neonatal en Prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?
- 1.3.3. ¿Cuáles son las principales causas de Mortalidad Neonatal en Prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?
- 1.3.4. ¿Qué características de los prematuros que tienen mayor morbimortalidad en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018?

1.4. Tipo de investigación: Observación documental

1.5. Nivel de la investigación: Descriptivo retrospectivo

1.6. Diseño: Observacional, retrospectivo, transversal

## 2. Justificación del problema

### Relevancia social

Este trabajo es beneficioso para la sociedad, porque la Mortalidad neonatal en prematuros sigue siendo un problema de salud mundial, pese a los esfuerzos preventivos de cada día.

### Relevancia contemporánea

Debido a que la mortalidad neonatal en prematuros sigue siendo uno de los principales problemas de salud a nivel local, nacional y mundial.

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, el 55% de las defunciones neonatales notificadas proceden de nueve Direcciones Regionales de Salud (DIRESAs)/ Direcciones de Salud (DISAs), de las cuales un 2.79% se atribuyen a la DIRESA Arequipa.

En el Perú en promedio se notifican semanalmente 30 defunciones fetales y 20 defunciones neonatales; los cuales ocurren con mayor frecuencia que las neumonías en menores de 5 años o la muerte materna (8).

#### Motivación personal

Esta investigación se viene realizando con el propósito de indagar, sobre las principales causas que llevan a la mortalidad neonatal en prematuros en la Región de Salud de Arequipa, así poder prevenir este suceso mediante la creación de guías de práctica clínica y mejorar el pronóstico de estos pacientes.

En el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, se ha observado la muerte de neonatos prematuros de los cuales no se conocía la causa probable de muerte por lo que no se realizó la prevención adecuada dando un mal pronóstico para el recién nacido. Frente a ello se plantea una interrogante ¿Cómo es que si encontrándonos frente a una gestante con menos de 37 semanas de gestación podríamos hacer frente al pronóstico del recién nacido, sabiendo que este aún no está totalmente preparado para sobrevivir fuera del vientre materno y sin conocer la realidad de nuestra región acerca de las principales causas de mortalidad a esta edad gestacional? Estos hechos han posibilitado realizar la presente investigación.

#### Factibilidad

El presente trabajo es factible por la posibilidad metodológica de este estudio, la accesibilidad al costo de la investigación y además, que se cuenta con datos actuales registrados en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, los cuales podrán contribuir con la realización de este estudio.

Por el desarrollo del proyecto en el área de pregrado en medicina, cumplimos con las **políticas de investigación** de la Universidad en esta etapa importante del desarrollo profesional.

### 3. Marco conceptual

#### 3.1. Mortalidad

El término Mortalidad se refiere en parte a la cualidad de mortal. (9), por otro lado en el campo de la medicina se usa además para definir la tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período de tiempo.

En demografía, se emplea el concepto de mortalidad cuando se produce la defunción o la acción de muerte sobre los integrantes de una población. La muerte es un riesgo al que está expuesta una persona durante toda la vida, es un hecho que ocurre una sola vez, por ende, toda la población está expuesta al riesgo de morir (10).

##### 3.1.1. Mortalidad Neonatal

Es la defunción de un recién nacido vivo, que ocurre en el intervalo comprendido desde su nacimiento hasta cumplidos los 28 días de vida (11).

La proporción de mortalidad neonatal con menos de 37 semanas de gestación se ha incrementado de 62.62% en el 2011 a 70% en el 2016 a nivel nacional y en todas las regiones. (3)

La mortalidad neonatal puede ser: precoz la cual comprende hasta los 7 días de vida y la tardía hasta 28 (12).

### 3.1.2. Tasa de mortalidad neonatal

-Tasa de mortalidad neonatal: Es el cociente entre el número de niños fallecidos en los primeros 27 días de vida durante un año dado, y el número de nacidos vivos en el mismo año, se expresa por cada 1.000 nacidos vivos.

#### *Tasa de mortalidad neonatal*

$$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de defunciones menores de 28 días}}{\text{N}^\circ \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

-Tasa de mortalidad neonatal precoz: Refiere al número de muertes de niños durante la primera semana de vida; por cada 1.000 nacidos vivos.

#### *Tasa de mortalidad neonatal precoz*

$$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de defunciones menores de 7 días}}{\text{N}^\circ \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

-Tasa de mortalidad neonatal tardía: refiere a las defunciones de niños de entre los 7 y los 27 días de vida (13).

#### *Tasa de mortalidad neonatal tardía =*

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de defunciones entre 7 a 27 días}}{\text{N}^\circ \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

### 3.2. Morbilidad

Es un alejamiento del estado de bienestar físico o mental como resultado de una enfermedad o traumatismo del cual está enterado el individuo afectado, excluyendo pacientes que por su edad no están conscientes de su patología. Estadísticamente se define la morbilidad

como el número proporcional de personas que enferman en población y tiempos determinados (14).

### 3.2.1. Tasa de morbilidad neonatal

Es el cociente entre el número de niños que enferman en los primeros 27 días de vida durante un año dado, y el número de nacidos vivos en el mismo año, se expresa por cada 1.000 nacidos vivos.

$$\text{Tasa de morbilidad neonatal: } \frac{N^{\circ} \text{ de casos } < 28 \text{ días de edad}}{N^{\circ} \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

### 3.3. Características del Recién Nacido Prematuro

A un lado de la importancia que tiene al nacimiento, la atención de los niños nacidos con problemas que requieren de reanimación cardiopulmonar y cerebral, es particularmente importante estimar su edad de gestación por alguno de los procedimientos disponibles valorando su maduración neurológica (tono muscular, la presencia de reflejos primitivos y su movilidad articular). Aunado a esta valoración clínica, es también importante conocer sus características físicas y somato métricas como su peso al nacimiento, su longitud y su perímetro cefálico, a fin de conocer algunos de los indicadores de riesgo de estos niños. Conociendo esta serie de características, es posible prever el pronóstico de los recién nacidos, ya que con ello es posible estimar la morbimortalidad neonatal (15).

#### 3.3.1. Edad gestacional (EG)

El conocimiento de la edad gestacional constituye un parámetro imprescindible para el neonatólogo, ya que de él depende en no pocas ocasiones, la actitud diagnóstica y terapéutica. Determinadas patologías neonatales son más frecuentes en algunos grupos de recién

nacidos, por lo que la clasificación de éstos en función del peso al nacer y de su EG es de gran utilidad para establecer con mayor precisión su pronóstico (16).

La edad gestacional se clasifica de la siguiente manera:

- Recién nacido término: entre 37 semanas y 41 semanas con 6 días
- Recién nacido pre término: menor de 37 semanas
- Recién nacido post término: mayor o igual a 42 semanas (17).

### 3.3.1.1. Prematuridad

De acuerdo a la norma técnica de atención integral de la salud neonatal es un recién nacido de menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación **(18)**.

La prematuridad se subdivide en:

- a. Extremadamente prematuro: nacimiento antes de las 28 semanas de gestación.
- b. Muy prematuro: nacimiento entre 28 a 31 semanas completas de gestación.
- c. Prematuro moderado a tardío: nacimiento entre 32 a 36 semanas completas de gestación (19).

Para la medición de la edad gestacional se utilizan métodos diversos entre los cuales se tiene a la fecha de última regla (FUR), el test de Capurro o el test de Ballard para mencionar algunos; del primero se calcula la edad gestacional a partir del primer día del último periodo menstrual, este se basa en la presunción de que el ciclo menstrual tiene una duración constante, con ovulación en el día 14 de dicho ciclo, este método no es confiable aún en mujeres que tiene certeza de la FUR.

### 3.3.1.2. Test de Capurro

Este método fue obtenido mediante un estudio protocolizado y prospectivo basado en el trabajo de Dubowitz. En 1978 Capurro y colaboradores, crearon un puntaje basado en Farr-Dubowitz pero en el utilizó solo las variables que, según estudios de regresión múltiple, tenían mejor correlación con la edad de gestación. El método de Capurro considera cuatro variables somáticas y dos neurológicas.

- Somáticos: tamaño de la glándula mamaria, forma del pabellón auricular, piel y surcos plantares.
- Neurológicos: signo de la bufanda y caída de la cabeza.

Después de que cada parámetro haya tenido su valoración se realiza la sumatoria total a lo que se le suma el valor de 200 y se divide para 7, obteniéndose así la estimación de la edad gestacional en semanas (20). La edad gestacional determinada por el examen de Capurro tiende a sobreestimar la edad gestacional. A pesar de que hay una relación directa entre este y la FUR, la correlación no es perfecta y ambos métodos no son repetibles, como lo demuestran los diversos coeficientes calculados (21).

Ilustración 1 TEST DE CAPURRO

FORMA DE LA OREJA	Chata - deforme Pabellón no incurvado 0	Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior 8	Pabellón incurvado en el borde superior 16	Pabellón totalmente incurvado 24	
TAMAÑO DE LA GLÉNDULA MAMARIA	No palpable 0	Palpable menor de 5 mm 5	Palpable entre 5 y 10 mm 10	Palpable mayor de 10 mm 15	
FORMACIÓN DEL PEZÓN	Apenas visible sin areola 0	Diámetro de 7.5 mm areola lisa y chata 5	Diámetro mayor de 7.5 mm areola puntada borde no levantado 10	Diámetro de 7.5 mm areola puntada borde levantado 15	
TEXTURA DE PIEL	Muy fina Gelatinosa 0	Fina lisa 5	Más gruesa descamación superficial discreta 10	Gruesa grietas superficiales descamación en manos y pies 15	Gruesa grietas profundas apergamizadas 20
PLIEGUES PLANTARES	Sin pliegues 0	Marcas mal definidas en 1/2 anterior 5	Marcas bien definidas en 1/2 anterior surcos en el 1/3 anterior 10	Surcos en la 1/2 anterior 15	Surcos en más de la 1/2 anterior 20

Fuente: Guía de Atención al Recién Nacido.

Ilustración 2 Puntaje Capurro

Puntaje	Edad Gestacional	Puntaje	Edad Gestacional
0 - 0	29 semanas	53 - 58	37 semanas
5 - 5	30 semanas	59 - 65	38 semanas
10 - 16	31 semanas	66 - 71	39 semanas
18 - 23	32 semanas	73 - 79	40 semanas
24 - 30	33 semanas	84 - 86	41 semanas
31 - 36	34 semanas	89 - 89	42 semanas
38 - 44	35 semanas	94 - 94	43 semanas
45 - 51	36 semanas		

Fuente: Guía de Atención al Recién Nacido.

### 3.3.2. Sexo

Se refiere a las características que vienen determinadas biológicamente. Las personas nacen con sexo masculino o femenino (22).

Es conocido al momento de evaluación del recién nacido reconocer sus características fenotípicas y genotípicas las cuales determinan el sexo ya sea masculino o femenino.

### 3.3.3. Peso

El peso se obtiene mediante la evaluación que se realiza al neonato inmediatamente luego de su nacimiento.

Los recién nacidos a término cuyo peso se encuentra debajo del percentil diez de los índices de distribución peso al nacer para la edad gestacional, son considerados pequeños para la edad gestacional. La prematuridad y el bajo peso al nacer están relacionados mas no son sinónimos, cerca de dos tercios de prematuros tienen bajo peso. Además de la prematuridad otras causas de bajo peso para la edad gestacional incluyen: restricción del crecimiento intrauterino y síndromes genéticos. Los recién nacidos con muy bajo peso para la edad gestacional presentan 100 veces la probabilidad de morir en el primer año de vida y los recién nacidos con bajo peso presentan 25 veces más probabilidades de morir en el primer año de vida en comparación con recién nacidos que pesan 2500 gramos o más al nacer (19).

El bajo peso al nacer se clasifica de la siguiente manera:

- Bajo peso al nacer cuando el peso es menor de 2500 gramos.
- Muy bajo peso al nacer cuando este es menor 1500 gramos.
- Extremadamente bajo peso al nacer si es menor de 1000 gramos.

En el Boletín epidemiológico del Ministerio de Salud 2017 se evidencia que un 70% de las muertes neonatales se produjeron en recién nacidos con bajo peso (43% con menos de 1500 gramos y 27% entre 1500 y 2499 gramos). (3)

### **3.4. Etiología de la Morbimortalidad en prematuros**

#### **3.4.1. Respiratoria**

##### **3.4.1.1. Síndrome de distres respiratorio**

El síndrome de dificultad respiratoria es una enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido prematuro, cuyo principal componente es la deficiencia cuantitativa y cualitativa de surfactante que causa desarrollo progresivo de atelectasia pulmonar difusa e inadecuado intercambio gaseoso. Se manifiesta con dificultad progresiva, que puede llevar a la muerte si no recibe tratamiento adecuado (23).

Corresponde a dificultad respiratoria desde el nacimiento, incluyen los síndromes de distres respiratorios (SDR) transitorios (adaptativos y taquipnea transitoria) y los progresivos que incluyen neumonía, escapes aéreos, enfermedad de membrana hialina (EMH), síndrome aspirativo meconial (SAM) e hipertensión pulmonar persistente (HPPN) (24).

Entre los síndromes de distres respiratorio transitorios tenemos:

- SDR adaptativo: Se presenta como dificultad respiratoria desde el nacimiento no progresiva de duración limitada en general no más de 6 horas, sin o con bajos requerimientos de oxígeno con radiografía de tórax normal. No se considera una entidad patológica.
- Taquipnea transitoria: Cuadro de dificultad respiratoria leve a moderada que inicia desde las primeras horas de nacimiento

generalmente en recién nacidos a término y post término que nacieron por cesárea electiva sin trabajo de parto (24).

Entre los síndromes de distres respiratorio progresivos se incluyen:

- Neumonía: Cuadro pulmonar infeccioso ocurrido como complicación de infecciones con natales o que se desarrolla como infección nosocomial.

Esta puede ser contraída por vía transplacentaria, durante el parto o después del nacimiento, es causado por varios patógenos, incluidos virus, bacterias y hongos. Tanto factores ambientales y propios del recién nacido lo predisponen a infecciones pulmonares (19).

- Escapes aéreos: Se definen como la acumulación de aire extra alveolar y estos a su vez pueden ser:
  - o Neumotórax (aire en espacio pleural), es el más frecuente en el período neonatal.
  - o Enfisema pulmonar intersticial (aire en intersticio pulmonar).
  - o Neumo mediastino (aire en mediastino anterior).
  - o Neumo pericardio (aire en cavidad pericárdica).
- Enfermedad de membrana hialina (EMH): Corresponde a un SDR que es característico del prematuro, su incidencia es mayor a menor edad gestacional (50 % de los < de 1500 g al nacer). La alteración funcional y patológica más relevante es la disminución del volumen pulmonar causada por el progresivo colapso de gran parte de las unidades alveolares, debido al déficit (cuantitativo o cualitativo) del surfactante pulmonar.
- Síndrome aspirativo meconial (SAM): Corresponde a un SDR producido por la aspiración de meconio que puede ocurrir antes o durante el nacimiento, la eliminación de meconio en el feto se asocia a un fenómeno hipóxico intrauterino, siendo recién nacido de término y post término generalmente.

Hipertensión pulmonar persistente neonatal (HPPN): Hay una falla en la adaptación de la circulación pulmonar al nacimiento manteniendo alta la resistencia vascular pulmonar lo que lleva a un cortocircuito de derecha a izquierda a través del ductus arterioso y el foramen oval produciendo hipoxemia severa (24).

Una de las patologías por las que se indica ventilo-terapia es el Síndrome de distres respiratorio (SDR), más frecuente en los varones ya que las hormonas sexuales masculinas (andrógenos) producen disminución en la producción del surfactante e inmadurez pulmonar (12).

#### **3.4.1.2. Asfixia perinatal**

Síndrome clínico caracterizado por depresión cardiorrespiratoria secundaria a hipoxemia y /o isquemia tisular fetal (17).

Se caracteriza por hipoxemia, retención de CO<sub>2</sub> y acidosis metabólica o mixta, generando daño cerebral y compromiso de múltiples órganos como el riñón, corazón, pulmones, intestino y médula ósea (17).

Es un mecanismo de daño tisular provocado por la interrupción del flujo sanguíneo placentario, en un grado tal que tiene repercusión clínica objetivable en múltiples órganos (24).

En recién nacidos prematuros, el riesgo de alteraciones neurológicas severas es mayor cuando hay asfixia perinatal (25).

En general esta entidad produce una hipoxemia grave, los recién nacidos que sobreviven a una asfixia moderada a severa terminan con secuelas entre estas la principal es la encefalopatía hipóxico isquémica que se manifiesta de forma temprana con gran impacto a mediano y largo plazo.

El diagnóstico de asfixia perinatal se basa en diferentes criterios que incluyen evidencia de depresión cardio-respiratoria, acidemia (definida como hallazgo de pH en sangre arterial menor de 7 o base exceso mayor de 12 mmol/L), pobre vitalidad postnatal (APGAR bajo a los 5 minutos) y evidencia temprana de encefalopatía hipóxico-isquémica (25).

### 3.4.2. Infecciosa

#### 3.4.2.1. Sepsis neonatal

Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas sistémicos de infección y acompañado de bacteriemia en la etapa neonatal (17).

La sepsis es un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección asociados o no a enfermedad sistémica (bacteriemia). La definición incluye la presencia de infecciones sistémicas como neumonía, meningitis, artritis, osteomielitis e infección urinaria. La sepsis neonatal se clasifica en dos tipos dependiendo del tiempo de aparición del cuadro clínico (26).

- Sepsis temprana: Cuadro clínico que aparece antes de las 72 horas.
- Sepsis tardía: Cuadro clínico que aparece después de las 72 horas.

El recién nacido puede ser infectado por vía transplacentaria, por contaminación de líquido amniótico o por aspiración o ingestión de secreciones vaginales. La ruptura de barreras cutáneas y mucosas o métodos de control del bienestar fetal, catéteres vasculares, incisión del cordón umbilical, la cirugía y la enterocolitis necrosante, crean nuevas puertas de entrada para los microorganismos (17).

La muerte de Recién Nacidos (RN) por sepsis o infección grave dentro de las primeras 4 semanas de vida, sigue siendo significativa, estimándose una cifra superior al millón de RN en el mundo cada año. La tasa de ataque es variable, dependiendo de la edad gestacional, peso al nacer y el momento en que adquiere la infección, es decir antes o después de las 72 horas de haber nacido. Los RN con sepsis pueden progresar hasta el shock séptico, presentando inicialmente una disfunción cardiovascular que requiere reanimación hídrica o el uso de inotrópicos. Si este proceso no es detenido irremediablemente desencadenará el daño de órganos y muerte (24).

Los microorganismos involucrados muestran variaciones significativas en relación con el tiempo de presentación de la infección (temprana o tardía), edad de gestación (pre término o a término), antecedentes de colonización materna, profilaxis antimicrobiana materna intraparto, factores de riesgo propios del recién nacido.

Los bacilos gram negativos son patógenos importantes de la sepsis neonatal en los países en desarrollo (27).

Los principales microorganismos involucrados son: *Serratia spp*, *Enterobacter cloacae*, *Streptococcus spp*; *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella spp*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* (17).

Con el insulto infeccioso se produce liberación de mediadores inflamatorios: factor de necrosis tumoral, interleuquinas, factor de activación plaquetaria. La liberación de mediadores de la inflamación aumenta la permeabilidad vascular, así se produce el paso de fluidos y proteínas del espacio intravascular al intersticial, lo cual se traduce en hipovolemia (24).

El aislamiento de un germen patógeno de la sangre es el criterio más específico para el diagnóstico de sepsis (17).

En cuanto al diagnóstico los síntomas y signos clínicos son inespecíficos y variados, y el diagnóstico diferencial con patologías no infecciosas puede ser difícil. Fiebre o hipotermia, distrés respiratorio, cianosis, apneas, dificultad en la alimentación, letargia o irritabilidad, hipotonía, convulsiones, fontanela abombada, mala perfusión, sangrado, distensión abdominal, hepatomegalia, ictericia y mal aspecto general son parte de las manifestaciones clínicas.

Como la mayoría de los RN se presentan con dificultad respiratoria, la sepsis neonatal debe considerarse en el diagnóstico diferencial de cardiopatías congénitas, síndrome de distrés respiratorio, neumotórax, taquipnea transitoria, hernia diafragmática congénita y otras anomalías congénitas cardiorácicas (28).

En el Perú nacen alrededor de 600 mil niños por año, y las principales causas directas de muerte neonatal son complicaciones de asfixia e infecciones severas.

La sepsis neonatal es responsable del 8.7% de las muertes en este periodo y es la segunda causa de mortalidad (17).

### 3.4.3. Metabólica

#### 3.4.3.1. Ictericia

Ictericia o coloración amarilla de piel y mucosas, patología frecuente en neonatología, principalmente durante la primera semana de vida, observándose entre 60 a 80% de los recién nacidos a término (RNT) y entre 40 a 80% de los recién nacidos de pretérmino (28).

Hiperbilirrubinemia es el incremento de la bilirrubina sérica por encima de los valores normales, puede ser a predominio directo o indirecto. Los niveles de bilirrubina indirecta dependen del tiempo de vida del recién nacido en horas y de la edad gestacional. Los niveles de bilirrubina directa, se consideran elevados cuando es mayor de 1.5 - 2 mg/dl ó es mayor de 10% del valor de la bilirrubina total (17).

En cuanto a la fisiopatología, en el recién nacido se presenta un desbalance en relación al aumento de producción y/o disminución de eliminación de bilirrubina, dado por:

- Producción aumentada de bilirrubina por mayor concentración de glóbulos rojos con vida media corta.
- Eliminación de bilirrubina disminuida por menor actividad de glucoronil transferasa, menor concentración de albúmina y menor afinidad de ésta por la bilirrubina.
- Aumento de la circulación entero hepática, por mayores niveles de B-glucoronidasa a nivel intestinal y ausencia de bacterias.

En tanto los factores de riesgo son: los prematuros tardíos (33 a 36.6 semanas), enfermedad hemolítica, alteraciones genéticas (déficit Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, galactosemia, síndrome Crigler Najjar tipo 1 y 2, síndrome Gilbert, entre otros), raza asiática, sexo masculino, hipo alimentación, deshidratación, trauma obstétrico (cefalohematoma, equimosis), asfixia, sepsis neonatal e hipoalbuminemia.

Se clasifica en:

- Ictericia fisiológica: Causa más frecuente de ictericia neonatal, Suele aparecer entre los 3 a 5 días de vida en recién nacidos a término y hasta los 7 días en recién nacidos pre término, desapareciendo a los 10-14 días de vida. Con predominio de bilirrubina no conjugada, generalmente valores inferiores a 15 mg/dL.
- Ictericia patológica: Los niveles de bilirrubina presentan una desviación del rango normal por lo que requiere tratamiento. La aparición de ictericia a las 24 horas de vida, aumento de bilirrubina sérica  $> 0,5$  mg/h, presencia de ictericia clínica por más de 2 semanas o presencia de signos de colestasis, se consideran siempre patológicas y con riesgo de neurotoxicidad **(28)**.

En el Perú la tasa de incidencia para Ictericia Neonatal reportada para el año 2004, es de 39/1000 NV, siendo las DISAS de Lima y Callao las que reportan el 48% de los casos. Se observa con más frecuencia en neonatos prematuros que en neonatos a término **(17)**.

#### **3.4.3.2. Hipoglicemia neonatal**

Glicemia de  $< 40$  mg/dl en neonatos a término o pre término, al menos en dos determinaciones consecutivas **(17)**.

La mayoría de estudios definen la hipoglicemia como un nivel de glucosa entres 35 – 45 mg/dL, pero no todos los neonatos quienes cursan con estos niveles de glucosa demuestran evidencia de efectos adversos **(19)**.

Su etiología puede deberse a:

- Disminución de depósitos de glucógeno o de producción de glucosa endógena, generalmente en neonatos con síndrome de distres respiratorio, pequeño para la edad gestacional, hijos de madre diabética o neonatos con retardo en el crecimiento intrauterino.
- Aumento de la utilización de glucosa.
- Aumento de la utilización y disminución de la producción de la glucosa u otras causas.

La fisiopatología se debe a que en la etapa fetal, hay un aporte permanente de glucosa a través de la placenta. La glicemia fetal es aproximadamente 60% de la glicemia materna. Al nacer, se produce una brusca suspensión de este aporte de glucosa en el neonato **(17)**.

El recién nacido a término normal, cuenta con los mecanismos para controlar la homeostasis de la glucosa, usando sus reservas de glucógeno y la gluconeogénesis a partir de aminoácidos. Esto no replicándose en el recién nacido pre término en quien los mecanismos de homeostasis no están totalmente desarrollados **(17)**.

#### **3.4.4. Malformaciones congénitas**

Se refiere al conjunto de alteraciones que tienen un origen prenatal, que están presentes desde el nacimiento, visibles o no. Esa presencia - advertida o no- puede tener diferentes causas **(29)**.

##### **3.4.4.1. Cardiopatías congénitas**

Alteración en la estructura del corazón presente desde el nacimiento, que involucra paredes del corazón y/o válvulas cardíacas y/o vasos que emergen o llegan al corazón. Estas alteraciones por lo general ocurren entre la tercera y decima semana de gestación **(28)**.

La causa específica de las cardiopatías congénitas, aún es desconocida, pero se cree que la mayoría tiene una base genética y existen variados síndromes genéticos asociados a cardiopatía congénita. Alrededor de un 30% de las cardiopatías están asociadas a otras malformaciones congénitas **(28)**.

La mayoría de los recién nacidos que necesitan evaluación por cardiólogo presenta soplo, cianosis, síntomas de progreso gradual a insuficiencia cardíaca o shock cardiogénico. Los pacientes con síntomas de insuficiencia cardíaca por lo general tienen sudoración excesiva, cansancio extremo, fatiga, dificultad para alimentarse, fallo en el medro, taquicardia, polipnea, cianosis y en etapas posteriores acropaquia. También pueden debutar con arritmias, síncope, lipotimia y muerte súbita. También debe descartarse cardiopatía congénita en pacientes que presentan cuadros respiratorios a repetición o estridor laríngeo **(28)**.

### **3.4.5. Neurológicas**

#### **3.4.5.1. Hemorragia intra craneana**

La hemorragia intra craneana constituye uno de los factores predominantes para tener en cuenta, tanto en lo que se refiere a morbimortalidad del período perinatal, como en la aparición de secuelas **(24)**.

Las lesiones hemorrágicas intracraneanas predominan en el recién nacido pre término y suelen asociarse con su grado de inmadurez, en cambio, son mucho menos frecuentes en el recién nacido de término

en el cual los factores etiológicos son múltiples (traumatismo del parto, malformaciones arteriovenosas, coagulopatías entre otros) **(24)**.

La hemorragia interventricular es la patología cerebral más frecuente del recién nacido pre término y es una de las causas predominantes de morbimortalidad neonatal. La incidencia en los prematuros con un peso inferior a 1500gr se sitúa en 20-30 %. Del punto de vista neuropatológico el 90% de todos los casos ocurre por sangrado de la matriz germinal (situada en la cabeza del caudado y del agujero de Monroe) y el 10 % restante por sangramiento del plexo coroideo **(24)**.

La hemorragia de la matriz germinal es la variedad más común de hemorragia intracraneal y es característica del neonato pre término **(19)**.

## **Análisis de antecedentes investigativos**

### **3.5. Nacionales**

**-Título:** Factores asociados a la presencia de morbilidad en recién nacidos prematuros tardíos Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2017

**-Autor:** Gonzales Cardenas, Vilma Rosa

**-Resumen:**

Los prematuros tardíos se enferman siete veces más que los neonatos a término y la mayoría de los estudios los comparan con estos estando ellos en desventaja en dicha comparación. El objetivo de este estudio fue encontrar factores asociados a la morbilidad en el prematuro tardío nacido entre enero a abril del 2017 en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Se realizó un estudio cuantitativo, analítico, observacional, retrospectivo de corte transversal. El diseño fue no experimental. La población muestral estuvo conformada por 132 prematuros tardíos, encontrándose patología en la mitad (66/132). Se encontró que ninguno de los antecedentes de la madre (edad, parto prematuro, aborto y

cesárea previos) mostraron asociación con la presencia de patología del prematuro tardío; entre los antecedentes de la gestación: el CPN, el uso de corticoides, infecciones durante la gestación y RPM tampoco mostraron asociación más no así la gestación múltiple ( $p=0.041$ ) y la pre eclampsia ( $p=0.017$ ) donde se demostró la asociación de dichas entidades con la presencia de patología en el prematuro tardío; ningún antecedente relacionado al parto (causa y tipo de parto) presentó asociación; en relación al neonato se asoció a su peso ( $p=0.004$ ) y a las semanas de gestación ( $p=0.028$ ), más no así con la depresión al nacer y el sexo. Se concluye que en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales los factores asociados a la presencia de patología en prematuros tardíos son: la gestación múltiple, la preeclampsia, el peso del neonato y la edad gestacional **(30)**.

**-Título:** Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del hospital regional de huacho, 2013

**-Autor:** Anicama Mendoza, Karent Liliana

Barrueto Gallegos, Claudia Alexandra

**-Resumen:**

Objetivo: determinar la morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013. Metodología: estudio no experimental, descriptivo, observacional, retrospectivo y de corte transversal en el que se analizaron las historias clínicas de los recién nacidos prematuros del Hospital Regional de Huacho durante el año 2013. Se calculó medidas de dispersión, de tendencia central, frecuencias en porcentajes y valores absolutos, también se utilizó pruebas estadísticas descriptivas (curtosis y asimetría); usando Microsoft Office Excel 2010 para Windows. Resultados: durante el año 2013 se documentaron 2,949 recién nacidos, de los cuales 151 (5.11%) fueron prematuros o su equivalente a una incidencia de 5.1 .por 1000 nacidos vivos. El promedio de la edad gestacional según el método de Capurro fue de  $34.4 \pm 1.85$  semanas, la mayoría de los

recién nacidos prematuros se encontraron en el grupo del recién nacido prematuro tardío (de 32 a <37 semanas) con 129 (86%) casos. La medida de curtosis de la edad gestacional del recién nacido prematuro fue 4.2., dando como resultado una curva leptocúrtica, mientras que la medida de asimetría fue -0.86, dibujándose una curva de asimetría negativa. El puntaje de Apgar del recién nacido prematuro más frecuente fue 8 puntos al primer minuto y 9 puntos al quinto minuto, 36 (24%) neonatos prematuros nacieron con depresión moderada y severa (menor de 7 puntos). La medida de curtosis del puntaje de Apgar del recién nacido prematuro fue 1.58, dando como resultado una curva platicúrtica, mientras que la medida de asimetría fue -0.46, dibujándose una curva de asimetría negativa. Fueron 82 (54.30%) mujeres y 69 (45.70%) varones. El peso al nacimiento promedio fue de  $2,233 \pm 595.88$  gramos. La mayor cantidad de recién nacidos prematuros tuvieron bajo peso al nacer (<2,500 gamos), hallándose 80 (53%) casos. La medida de curtosis del peso del recién nacido prematuro fue 0.20, dando como resultado una curva platicúrtica, mientras que la medida de asimetría fue 0.17, dibujándose una curva de asimetría positiva. Se observó que conforme avanzó la edad gestacional del recién nacido prematuro, el peso fue mayor. La patología del recién nacido prematuro hallada con más frecuencia fue la hiperbilirrubinemia con 77 (29.27%) casos, seguida de taquipnea transitoria del recién nacido con 44 (16.73%) casos y sepsis con 37 (14.06%) casos. Se halló una tasa de mortalidad de recién nacidos prematuros del 9.2% (14 casos) o su equivalente a 9.2 por 1000 nacidos vivos prematuros. El 64.29% (9 casos) correspondió a la tasa de mortalidad neonatal precoz y el 35.71% (5 casos) a la tasa de mortalidad neonatal tardía. Conclusiones: la incidencia del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 fue 5.1 por 1000 nacidos vivos (5.1%) menor a la incidencia nacional. La edad gestacional regular del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 según el

método de Capurro correspondió a la del prematuro tardío (de 32 a <37 semanas). El puntaje de Apgar del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 más frecuente fue de 7 a 10 puntos (condición óptima). El género femenino fue más común en el recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013. El peso más frecuente del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 correspondió al de bajo peso al nacer (menor de 2,500 gramos). La patología del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 más frecuente fue la hiperbilirrubinemia seguida de taquipnea transitoria del recién nacido. La tasa de mortalidad del recién nacido prematuro del Hospital Regional de Huacho, 2013 fue 9.2 por 1000 nacidos vivos prematuros (9.2%) mayor a la tasa de mortalidad nacional. **(2)**

### 3.6. Internacionales

**-Título:** Prematuro tardío en España: experiencia del Grupo SEN34-36

**-Autor:** José Antonio Hurtado

**-Resumen:** Introducción: Los prematuros tardíos (PT) (34 – 36 semanas de gestación) son el grupo más amplio de prematuros y menos estudiado hasta ahora. Para mejorar sus cuidados y disminuir el impacto de su mayor morbimortalidad, es primordial conocer su realidad en nuestro país.

Población y método: Se recogen prospectivamente variables clínico-epidemiológicas de la población de PT de 34 hospitales participantes, desde el 1 de abril del 2011 al 31 de marzo del 2016. Se comparan con las de la base de datos. Conjunto mínimo de Datos Perinatales para nacidos a término.

Resultados: Se estudia a 9.121 PT, el 21.7% de 34, el 30,8% de 35 y el 47.5% de 36 semanas de gestación. Falleció el 2.8%. El 27.7% fueron embarazos múltiples, el 47.9%, el 18.8% de origen no conocido o injustificado. En un 29% no se encontró causa conocida de prematuridad y el 3.1% se reconoció como injustificada. Lactancia

materna en el 47%. El 58.6% precisó ingreso en neonatología, el 15.2% en UCIN. El 46.2% codificó algún diagnóstico, los más frecuentes: ictericia (43.5%), hipoglicemia (30%) y trastornos respiratorios (28.7%). Conclusiones: La numerosa muestra de PT estudiada nos ayuda a poner en relieve la mayor morbilidad neonatal que presenta esta población y la ineludible relación de su incidencia con la multiparidad, el envejecimiento materno y las aún numerosas inducciones de parto y cesáreas electivas no justificadas (31).

**-Título:** Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato

**-Autor:** Arturo Rodríguez Barboza

**-Resumen: Introducción.** El parto pretérmino es el principal problema obstétrico en la actualidad. Afecta entre el 5 y 12% de todos los nacimientos. El objetivo de este estudio fue conocer la incidencia de la prematuridad y las principales causas de morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en el que se analizaron los expedientes de los recién nacidos prematuros de 2011 a 2012. **Resultados.** Se registraron 10,532 nacimientos. De estos, 6.9% (736) fueron prematuros. Ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales 64% (472) de los nacimientos prematuros y 4.4% del total de nacimientos. En 2012 se observó un incremento en los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (n =266) en relación con 2011 (n =206). Las principales causas de ingreso fueron la enfermedad de membrana hialina con 248 casos (52.5%), septicemia con 12 casos (12.7%) y asfíxia con 43 casos (9.1%). Las principales causas de muerte neonatal fueron septicemia (n =12, 32.4%), enfermedad de membrana hialina (n =8, 21.6%) y cardiopatía congénita (n =4, 10.8%). La tasa de mortalidad neonatal fue 3.5. **Conclusiones.** La incidencia de prematuridad incrementó de 6.5% en 2011 a 7.4% en 2012. Se requiere identificar los factores de riesgo para establecer medidas de prevención. (4)

**-Título:** Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales.

**-Autor:** Dra. Virginia Rodríguez Patiño

**-Resumen: Introducción.** La mayor supervivencia de pacientes prematuros ha modificado la epidemiología de las enfermedades del recién nacido, pero la mortalidad neonatal aún es el principal componente de la mortalidad infantil. El objetivo del estudio fue cuantificar la mortalidad neonatal y los factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. **Material y métodos.** Estudio de cohorte prospectivo realizado de enero de 2016 a enero de 2017 en el Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”. Se cuantificó la incidencia de muertes y las condiciones asociadas mediante un análisis multivariado con regresión logística. **Resultados.** Se registraron 9366 nacidos vivos; fueron internados en la Unidad de Cuidados Neonatales el 15% (n: 1410). La mortalidad fue de 125,5 por 1000 recién nacidos internados (IC 95%: 109-144); las principales causas fueron malformaciones o enfermedades genéticas (28,2%), infecciones (24,9%) y síndrome de dificultad respiratoria (20,9%). Las condiciones asociadas a muerte fueron edad gestacional < 37 semanas (OR 2,41; IC 95%: 1,49-3,93), peso al nacer  $\leq$  1500 gramos (OR 6,30; IC 95%: 4,15- 9,55), dificultad respiratoria moderada/grave a los 10 minutos de vida (OR 1,89; IC 95%: 1,24- 2,86), Apgar < 7 a los 5 minutos de vida (OR 9,40; IC 95%: 5,76-15,31), malformaciones congénitas (OR 5,52; IC 95%: 3,12-9,78) y menos de cinco consultas de control prenatal (OR 1,51; IC 95%: 1,09-2,08). **Conclusiones.** El nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, dificultad respiratoria, Apgar < 7, malformaciones congénitas y antecedente de <5 consultas de control prenatal se asocian con mayor riesgo de muerte (32).

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo general

- 4.1.1. Determinar las causas de morbi-mortalidad neonatal en prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa 2014 – 2018

### 4.2. Objetivos específicos

- 4.2.1. Determinar la frecuencia de morbilidad y mortalidad neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa en el periodo 2014-2018.
- 4.2.2. Identificar las principales causas de Morbilidad Neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.
- 4.2.3. Identificar las principales causas de Mortalidad Neonatal en prematuros en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.
- 4.2.4. Determinar las características de los prematuros que tienen mayor morbimortalidad en el Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 – 2018.

## 5. Hipótesis

Debido a ser este trabajo de carácter descriptivo no se requiere formular una hipótesis.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

##### 1.1. Técnicas

Para la recolección de datos se utilizará la técnica de “observación documental” (Se revisarán historias clínicas).

##### 1.2. Instrumentos

Dentro de los instrumentos se utilizará una ficha de recolección de datos de la historia clínica de todos los neonatos prematuros del servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa periodo 2014 - 2018 (Anexo 1).

##### 1.3. Campo de Verificación

###### 1.3.1. Ubicación espacial

El estudio se realizará en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa

**1.3.2. Ubicación temporal:** El estudio se realizará en el periodo comprendido entre los meses de Enero del 2014 a Diciembre del 2018.

**1.3.3. Unidad de estudio:** Historias clínicas de neonatos prematuros nacidos durante Enero del 2014 a Diciembre del 2018 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

**Población:** La población está conformada por todos los neonatos prematuros nacidos durante Enero del 2014 a Diciembre del 2018 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza siendo un total de 987.

**Muestra:** se estudió una muestra cuyo tamaño se determinó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en poblaciones finitas conocidas:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{\frac{(N-1) \cdot E^2}{Z\alpha^2} + p \cdot q}$$

Donde:

N = tamaño de la población = 987

n = tamaño de la muestra

Z $\alpha$  = coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

p = frecuencia de prematuridad = 0.093

q = 1 – p

E = error absoluto = 5% para estudios de ciencias de la salud = 0.05

Por tanto: n = 114.67  $\approx$  115 casos. La selección se hizo de manera aleatoria simple entre los casos que cumplieron los criterios de selección.

#### 1.4. Criterios de selección

##### 1.4.1. Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de Neonatos prematuros de 22 – 36 semanas atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
- Historias clínicas de neonatos cuyos datos estén adecuadamente registrados.

##### 1.4.2. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de prematuros que hayan nacido en otro centro hospitalario.

## 2. Estrategia de recolección de datos

### 2.1. Organización:

- Solicitud formal a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, para aprobación del proyecto de tesis.
- Una vez aprobado el proyecto de tesis, se realizarán las coordinaciones necesarias con el Decano de la Facultad de Medicina

Humana de la UCSM para el envío de una carta de presentación, solicitándole la autorización para la realización del estudio.

-Se solicitará una autorización del Director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y posteriormente del Jefe del Servicio de Neonatología para revisar el libro de registro de pacientes hospitalizados y posteriormente se solicitará el acceso a las historias clínicas en el área de estadística.

-Se procederá a la extracción de información de las historias clínicas y con los resultados obtenidos se procederá a la elaboración de la matriz de datos y posteriormente el análisis, interpretación y presentación de los mismos en tablas estadísticas.

## **2.2. Recursos**

### **2.2.1. Recursos humanos**

-El Autor: Paul Florez Apaza

-El Asesor: Dr. John Willy Turpo Prieto. Medico Ginecólogo – Obstetra. Asistente Del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa- Perú. Docente de la Facultad de Medicina Humana en la asignatura de Ginecología y Obstetricia de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa – Perú.

### **2.2.2. Recursos materiales**

-Ficha de recolección de datos, libros de registro, material de escritorio, computadora, paquete estadístico.

### **2.2.3. Recursos financieros**

-Financiado por el autor.

### **2.2.4. Recursos institucionales**

-Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

### 2.3. Validación de los instrumentos

El instrumento utilizado consta de una ficha de recolección de datos, por lo que no requiere validación y únicamente se verificará que tengan todos los datos posibles de encontrar en una historia clínica.

### 2.4. Criterios o estrategia para el manejo de resultados

**A nivel de recolección:** Para la recolección de datos se procederá a la ubicación de las Historias Clínicas de los neonatos atendidos durante el periodo de estudio en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa.

**A nivel de sistematización:** Para el procesamiento de datos se procederá a transformar los datos al sistema digital y elaborar una Matriz de Datos Estadística para Windows. Se analizará la estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes, de donde se obtendrán las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos.

**A nivel de estudio de datos:** Estadística descriptiva: Con la finalidad de asegurar que en el estudio las características básicas fueran las mismas y por consiguiente las diferencias obedecieran a las variables en estudio, la muestra será la totalidad de pacientes que cumplan los criterios de inclusión y serán distribuidos en dos grupos de estudio. La primera parte del análisis será de tipo descriptivo, caracterizando las variables numéricas bajo la forma de promedios (Desviación Estándar) o porcentajes, las variables categóricas bajo medidas de frecuencia (asociación y riesgo relativo). Las variables se llevarán a gráficos o tablas, según las características presentes.

#### IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MAR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Acopio de información	X	X																						
Planteamiento del problema			X																					
Elaboración del marco teórico				X	X	X	X	X																
Formulación de la hipótesis								X																
Diseño de la investigación								X																
Redacción del plan de tesis									X	X	X													
Presentación del proyecto de tesis.												X												
Aprobación del proyecto de tesis.													X	X										
Trabajo de campo (aplicación del instrumento)															X	X	X	X	X					
Procesamiento de los resultados.																	X	X	X					
Redacción del informe final de tesis																			X					
Presentación del informe final de tesis																				X	X			
Dictamen del informe final de tesis																					X	X		
Sustentación y defensa de tesis																								X