

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS
EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON PESO
MENOR A 1500 GRAMOS EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA DESDE EL AÑO 2006 AL 2015”**

Tesis

PARA OPTAR EL GRADO DE MÉDICO - CIRUJANO

PRESENTADO POR:

Bach. Katty Roxana Solórzano Gonzales

**TACNA – PERÚ
2017**

DEDICATORIA

En primer lugar, A Dios Todopoderoso por ser mi luz, mi guía, mi inspiración y haberme dado la fortaleza necesaria para culminar con éxito mi carrera.

A mis padres Carmen y Manuel quienes con su vida me mostraron el camino de la perseverancia, me apoyaron en cada momento, aún con sus oraciones siempre estuvieron ahí, sufriendo y riendo conmigo.

A mis queridos hermanos Fiorella y Junior por su comprensión, su confianza y su apoyo permanente en toda mi etapa universitaria.

A mis docentes, mis maestros, que durante mi vida universitaria dedicaron su tiempo a formarme como profesional y más importante como persona.

Les dedico el presente trabajo de investigación

RESUMEN

Objetivo: Identificar las características epidemiológicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2006 al 2015.

Materiales y métodos: Es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por 200 pacientes con peso al nacer entre 500 a 1499 gramos en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 1-1-2006 al 31-12-2015, que cumplían criterios de inclusión y exclusión. Se aplicó una ficha de recolección de datos creado para facilitar el acopio de la información de las Historias Clínicas necesaria para la investigación.

Resultados: La incidencia de RNMBPN fue de 0.56 %. Las madres de los recién nacidos en estudio presentaron edades entre 15 a 35 años (87.5%); estado civil conviviente (75%); educación secundaria (50.5%); el 51.1 % fueron primíparas ; el 95.5% no tuvieron antecedentes de RNBP ; el 75 % presentó menos de 6 controles prenatales; el 35.5% de las madres tuvieron antecedente de preeclampsia y el 30 % infección urinaria; el 72% de los recién nacidos pesaron entre 1000 y 1499 gramos al nacer; el 32.5 % tuvieron edad gestacional entre 22 a 27 semanas ; el 78 % de parto único ; el 63 % nacieron por parto cesárea ; el 58 % fueron de sexo masculino ; el 42 % tuvieron un Apgar al minuto de 4-6 puntos y a los 5 minutos un puntaje de apgar de 7 a 10 puntos (82.5%); El mayor uso de surfactante pulmonar se dio en recién nacidos con peso entre 1000 a 1499 gramos (38%); el 84.5% presentaron morbilidad asociada a la enfermedad de membrana hialina seguida de sepsis (33%); el 51 % tuvieron como causa de muerte enfermedad de membrana hialina seguida dismadurez 46.5% y sepsis 19 %; la sobrevivencia fue de 60.5% y la mortalidad de 39.5%.

Conclusiones: Se pudo identificar las principales características epidemiológicas del recién nacido con peso menor a 1500 gramos las cuales fueron: nacidos de madres primíparas, antecedente de preeclampsia e infección urinaria, enfermedad de membrana hialina como causa de morbilidad y mortalidad asociada, sexo masculino, inadecuado control prenatal, nacidos por parto cesárea, con depresión moderada.

Palabras clave: muy bajo peso al nacer, características epidemiológicas.

ABSTRACT

Objective: To identify the epidemiological characteristics of newborns weighing less than 1,500 grams in the neonatal unit of the Hipolito Unanue hospital in Tacna during the years 2006 to 2015.

Materials and methods: This is a descriptive, observational, retrospective and cross-sectional study. The population consisted of 200 patients with birth weight between 500 and 1499 grams in the neonatal unit of the Hospital Hipólito Unanue of Tacna during the period from January 1st 2006 to December 31st 2015, that fulfilled criteria of inclusion and exclusion. A data collection sheet was created to facilitate the collection of information from the Clinical Histories necessary for the investigation.

Results: The incidence of NBWV was 0.56%. Mothers of the newborns in the study had ages ranging from 15 to 35 years (87.5%), civil status (75%); Secondary education (50.5%); 51.1% were primiparous; 95.5% had no history of LBWI; 75% had less than 6 prenatal controls; 35.5% of the mothers had a history of preeclampsia and 30% had a urinary infection; 72% of newborns weighed between 1000 and 1499 grams at birth; 32.5% had gestational age between 22 and 27 weeks; 78% of single birth; 63% were born by cesarean delivery; 58% were male; 42% had an Apgar a minute of 4-6 points and at 5 minutes an apgar score of 7 to 10 points (82.5%); The greatest use of pulmonary surfactant was given in newborns weighing between 1000 and 1499 grams (38%); 84.5% had morbidity associated with hyaline membrane disease followed by sepsis (33%); 51% had as cause of death hyaline membrane disease followed by immaturity 46.5% and sepsis 19%; Survival was 60.5% and mortality was 39.5%.

Conclusions: It was possible to identify the main epidemiological characteristics of the newborn weighing less than 1500 grams, which were: born of primiparous mothers, a history of preeclampsia and urinary infection, hyaline membrane disease as cause of morbidity and associated mortality, male sex, inadequate prenatal control, Born by cesarean delivery, with moderate depression

Key words: very low birth weight, epidemiological characteristics.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
-------------------	---

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema.....	9
1.2. Formulación del problema (pregunta).....	13
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo General.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. Justificación.....	14

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la investigación.....	15
2.2. Marco Teórico.....	29
2.3. Definición de términos.....	63

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. Hipótesis.....	68
3.2. Operacionalización de variables.....	69

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño.....	75
------------------	----

4.2. Ámbito de estudio.....	75
4.3. Población y muestra.....	76
4.3.1. Criterios de inclusión.....	76
4.3.2. Criterios de exclusión.....	76
4.4. Instrumento de recolección de datos.....	77

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	78
--	----

CAPÍTULO VI

RESULTADOS	79
DISCUSIÓN	125
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.....	133
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134
ANEXOS	142

INTRODUCCIÓN

La morbimortalidad infantil constituye, sin lugar a dudas, uno de los parámetros más importantes para la evaluación del desarrollo de los indicadores de salud de cualquier país o región. Cuando se habla de morbimortalidad infantil en sentido general y muy específicamente lo concerniente al período neonatal, es obligado hacer referencia al bajo peso al nacer. Esto es una preocupación mundial, razón por la cual, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2000 fijó como meta del milenio, la disminución de la mortalidad del menor de 5 años, en dos terceras partes, para el año 2015.

Desde 1990, la tasa de mortalidad de menores de 5 años ha disminuido de 91 a 43 por 1000 nacidos vivos en el 2015. Pero el ritmo del descenso no era suficiente para alcanzar la meta de disminuir las cifras de mortalidad registradas en 1990.

Los recién nacidos de muy bajo peso son aquellos con menos de 1500 gramos de peso al nacer, y quienes constituyen una población de alto riesgo y en casi la totalidad de casos son prematuros. Esta población considerada de riesgo, presenta una insuficiente maduración de órganos y sistemas, condición que explica las patologías que presentan y la alta morbimortalidad, debido a factores obstétricos y perinatales. Los múltiples factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer constituyen una preocupación importante de los programas de atención materno infantil y en general de la salud pública.

La prevención del parto prematuro es fundamental a fin de obtener una disminución de sus tasas. En Perú se han elaborado guías con el fin de evaluar y vigilar a las gestantes para lograr el nacimiento de un recién

nacido sano. Los recién nacidos con muy bajo peso tienen habitualmente múltiples problemas posteriores, tanto en el período perinatal como en la niñez, y aún en la edad adulta. Entre estos problemas se encuentran la pobre adaptación al medio ambiente, así como diferentes impedimentos físicos y mentales que se hacen evidentes al llegar a la edad escolar.

Con el avance del conocimiento médico y el desarrollo tecnológico de las unidades de cuidados intensivos neonatales, se ha llegado a una realidad en que niños de muy bajo peso e inmaduros logran sobrevivir. El alta del recién nacido de las unidades de cuidados intensivos neonatales, no implica la resolución completa de sus problemas de salud.

Debido a lo expuesto anteriormente surge como ineludible la necesidad de conocer la incidencia de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer , así como conocer y estudiar los diversos factores epidemiológicos, con el fin de detectarlos eficazmente y proponer algunas medidas de prevención en la ocurrencia de estos nacimientos lo que traerá como consecuencia la disminución de la morbimortalidad en este grupo de pacientes, por ello el objetivo de este trabajo de investigación de identificar y describir las características epidemiológicas de los recién nacidos con peso menor de 1.500 gramos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2006 al 2015.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Según el último informe de la OMS, se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación) es decir, más de uno en 10 nacimientos, cifra que está aumentando. Las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción en los niños menores de 5 años, provocaron en el 2013 cerca de un millón de muertes.¹

Si bien más del 60% de los nacimientos prematuros se producen en África y Asia meridional, se trata de un verdadero problema mundial. En los países de ingresos bajos, una media del 12% de los niños nace antes de tiempo, frente al 9% en los países de ingresos más altos.¹

Según los datos del Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas (UNICEF) las tasas de mortalidad neonatal a nivel mundial han caído en un 40% entre el 1990 y 2013, de 33 a 20 por cada 1000 nacidos vivos, y según el mismo reporte, en América Latina la caída de la mortalidad neonatal ha sido del 58%, pasando de 22 por mil nacidos vivos en 1990 a 9 por mil nacidos vivos en el 2013.²

¹ OMS. Nacimientos prematuros. Nota descriptiva N° 363 noviembre de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>

² UNICEF. <http://www.unicef.org/>. [Online].; 2014 [cited 2014 noviembre 30. Available from: <http://data.unicef.org/>

Los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos (RNMBP) constituyen alrededor del 1 a 2% del total de recién nacidos vivos, y son la población neonatal más vulnerable, con elevadas tasas de morbimortalidad.³ Este grupo comprende el 1.93% de nacidos vivos en Estados Unidos de Norteamérica. En Europa se describe tasas tan bajas como en Luxemburgo del 0.04%, las más altas en Reino Unido y España de hasta el 1.22%. El proyecto MOSAIC (incluye diez países europeos) informa una incidencia promedio de 0.9% con un rango de 0.76 a 1.3%.⁴

Un estudio realizado en Perú que cabe la pena mencionar es la investigación de Miguel Oliveros y colaboradores donde la prevalencia de recién nacidos de muy bajo peso fue de 1.38 % entre 60,699 nacimientos en 14 hospitales que abarcaron las 3 regiones del país costa, sierra y selva en 9 hospitales que pertenecen al ministerio de salud y 5 a la seguridad social.⁵

Los recién nacidos con muy bajo peso al nacer, representan de 20 a 50% de las muertes ocurridas antes del primer año de vida, el 99% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo.⁶

En Estados Unidos de América ha disminuido la mortalidad aproximadamente en el 50% de los menores de 750 gramos y hasta el 24% en aquéllos con pesos entre 751 y 1,000 gramos. En los

³ Domínguez OI, Veleza FC, Corrales CM. Caracterización del recién nacido con peso inferior a 1,500 gramos. Cuba 2009; 2(3):15-19.

⁴ Hubner GM., Nezer H J., Juárez de León G. Estrategias para mejorar la sobrevida del prematuro extremo. Revista Chilena de Pediatría., Chile 2009; 6(80): 551-559.

⁵ Oliveros Miguel, Shimabuku R., Chirinos J., Barrientos A. Factores de riesgo asociados a muerte hospitalaria en recién nacidos de muy bajo peso en el Perú. 2007 Vol 46 número 1-enero-marzo

⁶ Montiel VJ, Cardona PJ, Cullen BP. Mortalidad, morbilidad y límite de viabilidad de los recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Ángeles Lomas. Act. Méd. Grupo Ángeles. México Oct-Dic 2011; 4(9): 186-191.

neonatos mayores de 1,000 gramos al nacer tienen una supervivencia que en las mejores manos alcanza hasta 94%. Según datos de la Sociedad Española de Neonatología, la mortalidad en los recién nacidos de menos de 500 gramos supera el 80%, disminuye al 50% en los que pesan entre 700 y 800 gramos y en los de 1,000 gramos está en torno al 15%.⁷ El Grupo Colaborativo Neocosur reportó una mortalidad del 27% en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos provenientes de 16 centros en 5 países (Argentina, Chile, Perú, Paraguay y Uruguay).⁸

En las últimas dos décadas el grupo de recién nacidos con peso menor de 1500 gramos, ha sido la prioridad en los avances de la medicina perinatal, así como en el conocimiento de la patogenia y de las nuevas terapias aplicables a las patologías.^{9,10,11}

Los avances en la medicina perinatal, el advenimiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales, la introducción y el desarrollo de la ventilación mecánica, la incorporación de técnicas de monitoreo no invasivo siendo este el factor de mayor impacto en los últimos 20 años; el uso de los corticoides prenatales para acelerar la maduración pulmonar y la introducción del surfactante exógeno han permitido una mejoría significativa en la supervivencia de los prematuros de muy bajo peso.¹²

⁷ Álvarez MP, Sánchez JC Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar. Univ. Vall. Madrid May-Jul 2009; 2(4):55-69.

⁸ Sarmiento PY, Crespo CA, Portal MM. Análisis de la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso inferior a 1500 gramos. Cuba Feb-May 2009; 2(4) 67-74.

⁹ Als H Neurobehavioral development of the preterm infant. En: Fanaroff AA _ Martin Rj Neonatal _ Perinatal Medicine Disease of the fetus and infant 7ma edition. St. Louis: ELSEIVER B.V. ED. Science, 2007.pp. 947_ 972.

¹⁰ Doménech, Martínez, E, Fuster Jorge P, León Quintana C, Cortaburria nacidos según el patrón de crecimiento intrauterino. An Podiatry (Bar), 2005, 63(4):300.

¹¹ Amaya P, Estela: Comportamiento de los factores de riesgo del prematuro. TTR 2007

¹² Fonseca, Karla. Factores Asociados al Bajo Peso al Nacer en Recién Nacido a término en el Hospital Fernando Vélaz Paiz, AgostoDiciembre 2000. Tesis. Silberstein D. Cuidados de apoyo al desarrollo del prematuro. Revista ROL Enfermería (Publicación española y científica de cuidados de la salud), Barcelona, Rev. ROL Enf. 2003; 26 (2):160164.

La supervivencia de este grupo ha aumentado universalmente, en especial en los últimos 20 años,^{13,14} y se mantienen diferencias marcadas dentro y entre países.¹⁵ Sin embargo, esta se acompaña de un elevado porcentaje de secuelas a largo plazo que pueden ser graves. Además de la menor edad gestacional (EG) y menor peso de nacimiento,¹⁶ se ha relacionado con peor pronóstico a futuro, la presencia de hemorragia intraventricular (HIV), leucomalacia periventricular (LPV), displasia broncopulmonar (DBP), retinopatía del prematuro (RDP) y enterocolitis necrotizante (ECN).^{17,18}

El manejo clínico de los prematuros de muy bajo peso puede depender de la percepción que el profesional tenga sobre las expectativas de supervivencia. Es esencial contar con estimaciones reales del pronóstico de supervivencia y morbilidad de los RNMBPN y, con esta información, ayudar en la toma de decisiones perinatales.¹⁹

En la actualidad los nacimientos de los recién nacidos de bajo peso menor a 1500 g. debería ser una de las prioridades de todos los gobiernos, dada la elevada prevalencia en algunos países y las grandes consecuencias individuales, asistenciales y económicas que trae consigo.

¹³ Gonzalez R, Meriardi M, Lincetto O, Lauer J, et al. Reduction in neonatal mortality in Chile between 1990 and 2000. *Pediatrics* 2006;117(5):e949-54.

¹⁴ Alexander GR, Kogan M, Bader D, Carlo W, et al. US birth weight/gestational age-specific neonatal mortality: 1995-1997 rates for whites, hispanics and blacks. *Pediatrics* 2003;111(1):e61-6

¹⁵ Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010;88(1):31-8.

¹⁶ . Mardones F, Marshall G, Viviani P, Villarroel L, et al. Estimation of individual neonatal survival using birthweight and gestational age: a way to improve neonatal care. *J Health Popul Nutr* 2008;26(1):54-63.

¹⁷ . Schmidt B, Asztalos EV, Roberts RS, Robertson CM, et al. Impact of bronchopulmonary dysplasia, brain injury, and severe retinopathy on the outcome of extremely low-birth-weight infants at 18 months: results from the trial of indomethacin

¹⁸ Laughon M, O'Shea MT, Allred EN, Bose C, et al. Chronic lung disease and developmental delay at 2 years of age in children born before 28 weeks' gestation. *Pediatrics* 2009;124(2):637-48

¹⁹ Guillén Ú, Suh S, Munson D, Posencheg M, et al. Development and pretesting of a decision-aid to use when counseling parents facing imminent extreme premature delivery. *J Pediatr* 2012;160(3):382-7.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características epidemiológicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las características epidemiológicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2006 al 2015.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la incidencia de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015.
- Conocer las principales patologías de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015.
- Determinar la principal causa de muerte en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología

del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015.

- Conocer la condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad nacen cada vez más prematuros, y son los menores de 1500 gr (muy bajo peso al nacer) los que más demandan atención médica, gastos hospitalarios, y los que más contribuyen a la mortalidad neonatal global, y que egresan con más morbilidad y secuelas.

Por lo anterior es importante tener información respecto a las tasas de mortalidad y frecuencia de las principales morbilidades de los recién nacidos de muy bajo peso atendidos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, para poder establecer puntos de comparación en el tiempo, y evaluar si las mejoras de atención tienen impacto en la morbilidad o mortalidad en este grupo de prematuros.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Hay algunos estudios a nivel nacional e internacional que nos sirven como punto de referencia.

En el 2016, Dr. Jorge Pleitez y colaboradores buscaron describir y analizar las características clínicas - epidemiológicas de los recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer (menores de 1500grs) que nacieron en el Hospital Nacional de la Mujer, San Salvador durante el periodo 2012-2014. Para ello realizó un estudio descriptivo, corte transversal, retrospectivo con los nacidos vivos menores de 1500 gr. Para ello se hizo uso del sistema informático perinatal (SIP) CLAPOPS/ OMS. Donde se obtuvo una muestra de 1,334 prematuros menores de 1500 gramos representado el 4 %. Las madres de los 1,334 prematuros, fueron un total de 1,264, los partos se distribuyeron de la siguiente manera: La distribución de la procedencia de las madres de los RNMBP, mostró un 58.3 % es a predominio de los departamentos de San Salvador, La Libertad, Santa Ana y Sonsonate. Se realizó un análisis de la procedencia por cada uno de los departamentos, para identificar las áreas o municipios de procedencia de las madres de la población estudiada. Las madres adolescentes cada año muestran un aumento en el número y porcentaje de partos prematuros menores de 1500 gramos. Mostrando en el periodo estudiado una incidencia del 27 % y en las madres en edad reproductiva se presentó en un 49 %. Los nacimientos de prematuros

menores de 1500 gramos han presentado tendencia de aumento con respecto a otros años. En relación a la edad gestacional se observa que el 81 % de la población estudiada está entre las 24 a las 32 semanas. Al evaluar el peso y la edad gestacional, se encontró que el RCIU en la población estudiada fue del 16 %. Dentro de los indicadores neonatales se pudo observar que la cobertura del control prenatal ha aumentado desde el 2012 (90%) a 99.4 % para el 2014. A pesar de tener 99 % del control prenatal, la tendencia de cumplimiento del esteroide antenatal aumento en 6.5 puntos porcentuales, del 67.2% de cumplimiento para el 2012 a un 73.7 % para el 2014. El porcentaje de cesáreas ha disminuido en los 3 últimos años. La sepsis Neonatal temprana ha tenido un aumento del 24 % y depende mucho de los cuidados antenatales frente a vaginosis, infecciones urinarias, infecciones periodontales, sistémicas representando el 48 %. La sepsis neonatal tardía se ha incrementado en 5.7 %. La sepsis nosocomial fue a predominio de las infecciones de las vías urinarias, el 90 % de los prematuros menores de 1500 gramos que sobrevive después de los 28 días, presentó una infección en las vías urinarias. En cuanto a la morbilidad asociada a la población estudiada la Hemorragia intracraneana según clasificación de Papille los resultados fueron que 921 (69 %) no presentaron hemorragia intracraneana, la hemorragia grado I fue la más frecuente, y sólo represento el 3.6 % igual que la grado II. La enfermedad de membrana hialina se mantuvo en 57 % de los casos seguido de neumonía congénita (30%). El Neumotórax se presentó en 35 casos (2.6%). Ductus arterioso permeable se presentó en un 4.12%. Retinopatía del prematuro durante el 2014 representó el 9 % pero 43% de los pacientes no tuvieron

evaluación por oftalmólogo. Displasia broncopulmonar se presentó en el 18.5 % (2014) de RNMBP; en el año 2013 fue del 13 % lo que demuestra un aumento del 5 %. Infección por hongos en las vías urinarias y hematógica se presentaron en 32 casos. El uso de la nutrición parenteral fue de 45.5% de los pacientes. Además, se concluye que el mayor número de nacimiento de prematuros menores de 1500 gramos fue del sexo masculino (52%). El 67% de las madres procedían del área urbana. El uso de surfactante se ha mantenido en un promedio de cumplimiento del 60%. La mortalidad general se presentó en 440 de los casos, representando un 33%, con una sobrevida del 67%. El límite de viabilidad por peso es arriba de 700 gr (30% de sobrevida) y por edad gestacional arriba de 26 semanas (40% sobrevida).²⁰

En el 2016, Dr. Carlos Grandia et Col. Buscaron evaluar los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP, \leq 1500 g) y el impacto de la administración antenatal de corticoides. Para lo cual realizaron un estudio retrospectivo de una cohorte de RNMBP de 26 centros perinatales terciarios y universitarios de la Red Neonatal Sudamericana (NEOCOSUR), que incluye Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay, entre 2000 y 2011, y que cuenta con 11455 registros. Las características maternas, neonatales y la morbilidad se compararon entre los RNMBP que murieron y los sobrevivientes hasta el alta. Las variables asociadas con la muerte neonatal se determinaron mediante regresión

²⁰ Pleitez J. Morbilidad y mortalidad de prematuros menores de 1,500 gramos en el Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez". 2016 disponible en : <http://periodicomedico.com/prematurez-morbilidad-y-mortalidad-de-prematuros-menores-de-1500-gramos-en-el-hospital-nacional-de-l-mujer/>

logística. Se estimó el efecto del corticoide prenatal sobre la morbimortalidad neonatal utilizando el método de pareamiento. La tasa de mortalidad neonatal fue de 22,3% con una elevada variabilidad entre los centros. Los factores independientemente asociados a menor mortalidad de los RNMBP fueron la administración de corticoides prenatal (OR 0,49; IC 95%: 0,43-0,54), mejor puntaje Z del peso de nacimiento (OR 0,63; 0,61-0,65), hipertensión arterial (OR 0,67; 0,58-0,77) y cesárea (OR 0,75; 0,65-0,85). Mediante pareamiento, el riesgo de muerte se redujo en 38% asociado a los corticoides prenatales. Se identificaron importantes factores perinatales asociados con la mortalidad neonatal en RNMBP y se demostró el impacto de la administración de corticoides prenatales en la Red NEOCOSUR.²¹

En el 2016, Ruth Díaz-Granda et Col. Buscaron determinar la incidencia y factores asociados a BPN en hijos de madres menores de 21 años, en el Hospital Vicente Corral de Cuenca-Ecuador, en el 2013. Para lo cual se realizó un estudio de casos y controles. Casos: recién nacido (RN) con <2500g, Control: RN con ≥2500g. Población: RN en el hospital "Vicente Corral" menores 48 horas de vida, con madres menores de 21 años. Muestra: 141 casos y 705 controles pareados por sexo y edad posnatal. Análisis estadístico: Se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas. La comparabilidad de los grupos se probó según sexo (prueba de $\chi^2=0.000$; $P=1$) y edad posnatal (prueba U de Mann-Whitney $P>0.05$). Los factores asociados a BPN se determinaron mediante análisis

²¹ Grandi Carlos; González A., Zubizarret J. y Red Neonatal NEOCOSUR. Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatr 2016;114(5):426-433

binario ($OR > 1$; $P < 0.05$) y regresión logística binaria. La incidencia de BPN fue de 15.5%. En el análisis binario, los factores asociados a BPN con $P < 0.001$ fueron: gemelaridad ($OR = 35.6$), PEG ($OR = 34.1$), prematuridad ($OR = 25.5$), peso materno < 58 kg al final del embarazo ($OR = 2.8$), incremento de peso gestacional < 8 kg ($OR = 2.4$), < 5 consultas prenatales ($OR = 2.4$), amenaza de parto prematuro ($OR = 4.9$), RM ≥ 12 horas ($OR = 3.7$), HTA en la gestación ($OR = 2.7$), eclampsia/preeclampsia ($OR = 3.5$). Los verdaderos factores asociados fueron: PEG (Exp B=49.6; $P < 0.001$), prematuridad (Exp B=36.3; $P = 0.001$), HTA en la gestación (Exp B=3.3; $P = 0.013$), amenaza de parto pretermino (Exp B=2.9; $P = 0.022$), IMC < 18.5 kg/m² al inicio de la gestación (Exp B=2.9; $P = 0.049$) y peso < 58 kg al final de la gestación (Exp B=2.4; $P = 0.016$). Se concluye que la incidencia de BPN fue alta. Los verdaderos factores asociados a BPN fueron: PEG, prematuridad, HTA en la gestación, amenaza de parto pretermino, IMC < 18.5 kg/ m² al inicio de la gestación y peso < 58 kg al final de la gestación.²²

En el 2015, Dr. Manuel Ticona at Col. buscaron conocer la incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. Para la cual se realizó un estudio retrospectivo analítico de casos y controles. Se analizaron a todos los nacidos vivos de embarazo único, con peso al nacer menor de 1000 gr, nacidos durante los años 2000 a 2014. la información se obtuvo de la base de datos del SIP. Para el análisis de la incidencia y supervivencia se utilizó la

²² Díaz-Granda R, Díaz-Granda L. Factores Asociados a Bajo Peso al Nacer en Neonatos en el Hospital “Vicente Corral” – 2013. Rev Med HJCA 2016; 8(1): 53-59. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.1.ao.09>

frecuencia por cien nacidos vivos. De 49 979 recién nacidos vivos, 191 pesaron menos de 1000 gr; es decir, la incidencia fue 0,38 por 100 nacidos vivos y la supervivencia fue 19,7%, con escasa tendencia a aumentar en los años de estudio. Los factores de riesgo asociados fueron : madre soltera (OR=1,9), ausencia o control prenatal inadecuado (OR=11,6) y la presencia de enfermedades maternas (OR=2,5), tales como amenaza de parto prematuro (OR= 24,9), rotura prematura de membranas (OR =8,1), alteraciones del líquido amniótico (OR=7,5), hemorragia del tercer trimestre (OR=5,3) y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=4,2). Concluyendo que el RNEBP en el hospital Hipólito Unanue de Tacna , tiene baja incidencia y supervivencia ; sus factores de riesgo son : la falta o inadecuado control prenatal y las enfermedades maternas.²³

En el 2015, Jeannette Ávila y colaboradores buscaron describir las características epidemiológicas de las defunciones neonatales en el Perú. Para ello se realizó un estudio descriptivo basado en notificaciones al Subsistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Perinatal y Neonatal (SNVEPN) realizadas en los años 2011-2012. Se aplicó el método de captura y recaptura para calcular el subregistro de la notificación y estimar la tasa de mortalidad neonatal (TMN) nacional y por departamentos. Se respondieron las preguntas dónde, cuándo, quiénes y por qué fallecen los recién nacidos (RN). Se notificaron al SNVEPN 6748 defunciones neonatales, subregistro 52,9%. Se estimó una TMN nacional

²³ Ticona-Rendon M, Huanco-Apaza D, Ticona-Huanco D. Incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en el Hospital Hipólito Unanue, de Tacna, 2000-2014. Acta Med Per. 2015;32(4):211-220.

de 12,8 muertes/1000 nacidos vivos. Se encontró que 16% de las defunciones ocurrieron en domicilio y de estas 74,2% fueron en la región sierra, con predominio de zonas rurales y distritos pobres. El 30% falleció en las primeras 24 horas y el 42% entre los días 1 y 7 de vida. El 60,6% fueron RN prematuros y un 39,4% fueron RN de término. El 37% tuvieron peso normal, el 29,4% bajo peso y un 33,6%, muy bajo peso. La mortalidad neonatal evitable fue 33% siendo mayor en la zona urbana y sierra. El 25,1% falleció por causas relacionadas con la prematuridad-inmadurez; 23,5% por infecciones; 14,1% por asfixia y causas relacionadas con la atención del parto y 11% por malformación congénita letal. Concluyendo que la mortalidad neonatal en el Perú es diferenciada por escenarios; mientras en la costa predominan los daños relacionados con prematuridad-inmadurez, la sierra y selva registran mayor mortalidad neonatal evitable con predominancia de asfixia e infecciones.²⁴

En el 2015, Maissbel Rodríguez y colaboradores buscaron conocer las características clínicas – epidemiológicas de los recién nacidos de bajo peso (RNBP) ingresados en el servicio de neonatología del Hospital Materno Infantil “Dr. A. A. Aballí” del municipio Arroyo Naranjo en La Habana-Cuba. Para ello se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo, sobre una población constituida por 240 neonatos nacidos vivos de bajo peso en el hospital en período comprendido entre el 2009 y 2011. Para lo cual se recogió la información a partir de los datos de las historias clínicas

²⁴ Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2015;32(3):423-30.

donde se encontró que el total de nacimientos en el periodo estudiado fue de 6459, de ellos 240 fueron recién nacidos de bajo peso (RNBP) para un índice de bajo peso al nacer de 3,7%. Al realizar la distribución según peso, edad gestacional y valoración nutricional se mostró que el 54,6% fue pequeño para la edad gestacional (PEG), el 63,8% pretérmino y sólo el 3,3% de los recién nacidos de bajo peso (RNBP) fueron <1 500 gramos. La morbilidad reportó un 30,4% de sepsis, seguido del síndrome de dificultad respiratoria (SDR) transitoria 21,7%. La mayor morbilidad se presentó en el grupo de los pretérminos, destacándose un mayor porcentaje de casos con síndrome de dificultad respiratoria (SDR) transitorio 90,3%, precedido de la sepsis con un 89%. La estadía hospitalaria en los recién nacidos de bajo peso (RNBP) con relación a la edad gestacional predominaron los pretérminos con un 77,8%, este resultado con significación estadística para una $p=0,000$. De igual forma en el peso al nacer relacionado a la estadía mostró que en los <1500 gramos tuvieron mayor estadía para un 87,5%, con significación estadística para un $p=0,021$. El 62,5% de los <1500 g fallecieron, con un alto grado de significación estadística ($p=0,000$). Para la edad gestacional el mayor número de fallecidos fueron los menores de 37 semanas (11 casos) para un 7,2%, sin significación estadística. Según el estado nutricional se evidenció en los pequeños para la edad gestacional siete casos para un 5,3%, sin significación estadística ($p=0,819$). Se evidenció mayor sobrevida en los RN con edad gestacional entre 37-41,6 semanas y en los >1 500 g. Se concluye que el peso al nacer es una variable estrechamente ligada al tiempo de gestación y de valor pronóstico en la evolución del recién nacido, la cual está muy

relacionada con la valoración nutricional, su pronóstico depende en gran medida de la misma, puesto que el comportamiento es diferente entre los recién nacidos de bajo peso: Acordes con la edad gestacional y pequeños para la edad gestacional.²⁵

En el 2014, Dra. Rocío Fernández et Col .Buscaron analizar la supervivencia y morbilidad relevante según edad gestacional (EG) en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento (RNMBPN) o < 1500 g y, con estos resultados, confeccionar una cartilla para proporcionar información a profesionales de la salud perinatal y padres de prematuros de muy bajo peso .Para lo cual se utilizaron los datos recogidos prospectivamente de los recién nacidos con peso al nacer de 500 a 1500 g ingresados a 45 centros participantes de la Red Neonatal Neocosur entre enero de 2001 y diciembre de 2011. Se analizaron los datos de 8234 RNMBPN con EG entre 24 y 31 semanas. La mortalidad global fue 26% (IC 95% 25,0-26,9), que incluye 2,6% que falleció en sala de partos. Las cartillas de supervivencia y morbilidad para cada semana de gestación se construyeron a partir de los datos obtenidos. La supervivencia al momento del alta aumentó de 29% a las 24 semanas de EG a 91% a las 31 semanas ($p < 0,001$). La incidencia de morbilidad neonatal relevante se relacionó inversamente con la EG ($p < 0,001$). Globalmente, 30,8% presentó retinopatía del prematuro; 25%, displasia broncopulmonar; 10,9%, enterocolitis necrotizante; 7,2%,

²⁵ Rodríguez Fuerte M. Características clínicas y epidemiológicas del recién nacido de bajo peso en Hospital materno infantil “Dr. A. A. Aballí”. La Habana - Cuba, 2015. Disponible en: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/recien-nacido-de-bajo-peso/>

hemorragia intraventricular grave; y 4,6%, leucomalacia periventricular. De los sobrevivientes, 47,3% no presentó ninguna de estas 5 patologías. Se desarrolló un instrumento de utilidad clínica, con datos regionales actualizados, que determina semana a semana la supervivencia y morbilidad de los RN que nacen entre las 24 y las 31 semanas de EG. Esta información puede emplearse en la toma de decisiones perinatales y en la información parental.²⁶

En el 2013, Patricia Castillo-Ráez y colaboradores buscaron Identificar las características epidemiológicas de los recién nacidos con menos de 1500 g (RNMBP) ingresados al servicio de neonatología de Hospital Regional de Ica, para ello se desarrolló un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y observacional, sobre una población de 1722 recién nacidos, entre 1 de enero al 31 de diciembre del 2010. Para lo cual se revisaron las historias clínicas de todos los recién nacidos de peso menor de 1500 gramos al nacer, para el análisis de los resultados de utilizó el software estadístico IBM SPSS. Se han empleado pruebas paramétricas como promedios, medias, desviación estándar y porcentajes. Encontrándose una incidencia de 30 RNMBP (1,7%), de los cuales el 73.3% fueron de sexo masculino, la edad gestacional promedio fue de 32 semanas, el peso promedio fue de 1085 gr, el 93.3% de las madres tuvieron un control prenatal inadecuado, el 3.3 % recibió corticoide prenatal y el 56.6 % fueron productos de la primera gestación, además se encontró una mortalidad de 56.6%, siendo las causas más frecuentes: Prematuridad,

²⁶ Fernández R., D'Apemont I. M. Sc. Domínguez A., L. Tapiay J. Red Neonatal Neocosur. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana. Arch Argent Pediatr 2014;112(5):405-412. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2014.405>

sepsis neonatal y enfermedad por déficit de surfactante. Se evidenció en la población de estudio un bajo uso de corticoides prenatales, que se relaciona con el bajo nivel de control prenatal; además existe predominio de pacientes fallecidos, de sexo masculino, menores de 7 días de vida con 70.5%. Se concluye que el control prenatal, el uso de corticoides prenatales son factores modificables que tendrían impacto en la disminución de la mortalidad neonatal del RNMBP en nuestro medio.²⁷

En el 2013, Rosalinda Pérez Zamudio y colaboradores buscaron conocer la incidencia de la prematuridad y las principales causas de morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato, Guanajuato-México durante el periodo 2011 a 2012. Para lo cual se efectuó un estudio retrospectivo, con la revisión de expedientes y de libretas de captación de ingresos y egreso de pacientes de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), Terapia Intermedia y Cúmulos. Se utilizó el programa de estadística SSPS 19 de Windows para el análisis descriptivo y porcentual. La tasa de mortalidad neonatal resultó del cociente de defunciones en los primeros 28 días de vida/total de nacidos vivos x 1000. 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. Las principales causas de ingreso fueron la enfermedad de membrana hialina con 248 casos (52.5%),

²⁷ Castillo-Ráez P, Ramos-Ramos R. Características epidemiológicas del recién nacido con peso inferior a 1500 gramos en el Hospital Regional de Ica. Rev méd panacea.2013; 3 (2):47-50.

septicemia con 12 casos (12.7%) y asfixia 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. La tasa de mortalidad neonatal fue 4.2 por mil nacidos vivos. Se concluye que la incidencia de prematuridad incrementó de 6.5% en 2011 a 7.4% en 2012. La edad gestacional mínima de ingreso fue de 25 semanas y la máxima 36 semanas. La mayoría de los prematuros se encontró en el grupo de 34 a 35 semanas (36%), seguido del grupo de 32 a 33 semanas (29%). En cuanto al peso, se encontraron 34 pacientes menores de 1,000 g (7.2%), con una mortalidad de 41.1% (n =14); 97 entre 1,000 y 1,499 g (21.1%), con una mortalidad de 16.4% (n =16); 289 entre 1,500 y 1,999 g (61.2%), con una mortalidad de 2% (n =6); 32 entre 2,000 y 2,499 g (6.7%), con 3% de mortalidad (n =1); y 20 de 2,500 a 3,000 g (4.2%), sin defunciones en este grupo de edad. La mayoría de los recién nacidos pretermino presentaron bajo peso al nacimiento (289 casos); 97 casos presentaron muy bajo peso; 52 casos, peso adecuado; y 34 casos, peso extremadamente bajo. Se concluye que en la UCIN del Hospital General de Irapuato se presentó una mortalidad de 41.1% en menores de 1,000 g y de 16.4% en los recién nacidos pretermino entre 1,000 y 1,500 g.²⁸

En el 2013, Mery Camacho Arnez y colaboradores buscaron determinar la morbimortalidad de los recién nacidos

²⁸ Pérez Zamudio R. et al. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato, Guanajuato, México. 2013. Bol Med Hosp Infant Mex 2013;70(4):299-303

de muy bajo peso al nacer en Unidad de Neonatología de maternológico Hospital Materno infantil German Urquidi de la ciudad de Cochabamba, Bolivia. Para lo cual se efectuó un estudio prospectivo y descriptivo de todos los niños que nacieron con peso entre 500 y 1500 g, entre el 10 de enero al 31 de diciembre del 2011, con seguimiento desde su nacimiento hasta su alta o muerte hospitalaria. Se realizó la revisión de historia clínica, registro de certificado de defunción, cuaderno de registro de recién nacidos. Para la realización de este estudio se utilizó una ficha precodificada confeccionada para tal fin. Para los datos descriptivos se usó el promedio como medida de resumen central y el desvío estándar como medida de dispersión. Para los datos cualitativos se utilizó el Chi cuadrado y para comparar datos cuantitativos se utilizó el test de t de student para muestras dependientes e independientes según el caso. Encontrándose 7938 nacimientos; 132 de Muy Bajo Peso, con una incidencia de 1,6%. La media de peso 1143 +/-247 gramos y la media de edad gestacional es de 29,6 +/- 2,8 semanas. Las intervenciones prenatales, como control prenatal y uso de corticoides se registraron en 38%; la patología materna predominante es ruptura prematura de membranas (47%). En las intervenciones en sala de partos la reanimación con bolsa y máscara fue la más utilizada (37%). En UCIN la enfermedad de membrana hialina es la que más se detectó (57%). Requirieron asistencia respiratoria mecánica el 69%; la sepsis neonatal se presentó en 31% de los casos. El rango de peso en el que se observó mayor mortalidad es 501- 750 gramos. La principal causa de muerte fue sepsis (30%). La media de estancia hospitalaria fue de 44,3 +/- 30,12 días. Concluyendo que la incidencia de los

recién nacidos de muy bajo peso es 1,6%. La morbilidad más frecuente es la enfermedad de membrana hialina con una letalidad de 36,6%. La mortalidad global del grupo fue de 64%, siendo las principales causas de muerte: sepsis neonatal, prematurez y la hemorragia pulmonar. ²⁹

²⁹ Camacho Arnez M. Identificación de las principales patologías y mortalidad en el Recién Nacido menor a 1500 g al nacimiento en Seguro Social Universitario, Cochabamba, Bolivia .2013, Gac Med Bol 2013; 36 (2): 90-92

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Parto prematuro:

El parto prematuro ha sido definido por la organización mundial de la salud como aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación. El límite inferior de la edad gestacional que establece la separación entre el parto prematuro y aborto es de 22 semanas de gestación y /o 500 gramos de peso fetal y /o 25 cm de longitud céfalo- nalgas.^{30,31}

Independientemente de la definición utilizada, hoy el término prematuridad parece insuficiente, ya que comprende un grupo de niños muy heterogéneo que tienen edad gestacional, peso de nacimiento, estado nutricional, riesgos y morbilidad diferentes, por lo que, ha sido necesario catalogarlos en subgrupos. Así, surgen los RN de bajo peso al nacer (RNBPN) con peso inferior a 2.500 g; los de muy bajo peso al nacer (RNMBPN) que corresponden a los menores de 1.500 g, los RN los recién nacidos de extremo bajo peso al nacer (RNEBPN) o prematuros extremos que se refiere a los menores de 1.000 g o menores de 28 semanas y el RN micronato o neonato fetal que son aquellos que

³⁰ Lu G., goldenberg. Conceptos actuales sobre la patogenia y marcadores de parto pretermino. Clínicas de perinatología. Feb 2000 Edit Mc Graw Hill Interamericana.

³¹ Pérez Sánchez. Obstetricia 3ersa edición Editorial Mediterráneo .2000 Chile

tienen un peso entre 500 y 750 g y constituyen el grupo de mayor riesgo.³²

Analizado como causa aislada, el parto prematuro es la causa más importante de morbilidad y mortalidad perinatal. Constituye el problema con que mayor frecuencia enfrenta el gineco- obstetra y el pediatra en su práctica clínica, siendo su incidencia del 5 a 10 % del total de partos. La frecuencia de esta patología no ha demostrado modificaciones significativas en los últimos años, sin embargo, la morbimortalidad neonatal atribuible a ella muestra una tendencia descendente. Esta reducción es atribuible a la mejoría en el cuidado neonatal de los prematuros, más que al éxito de las estrategias preventivas y terapéuticas del parto prematuro.^{30,31}

Se calcula que nacen en el mundo anualmente 13.000.000 de niños antes del término. Las cifras de prematurez varían en los distintos continentes siendo América del norte el que tiene mayor frecuencia (10,6%) y el continente europeo (6,2%) el de menor frecuencia.³³

La OMS reporta en su boletín del 2010 que la tasa de prematuros en el Perú es de 7.3 a comparación del 9.2 Brasil, 9.0 Bolivia, 8.8 de Colombia, 8.1 Venezuela,

³² Hübner ME, Ramírez RF. 2002. Sobrevida, viabilidad y pronóstico del prematuro Rev Méd Chile; 130:931-938.

³³ Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Harris Requejo J, Rubens C, Menon R y Van Look PFA. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull 31 World Health Organ 2010; 88:31-38.

8.0 Argentina, 7.8 Paraguay, 7.3 México, 7.1 Chile, 6.4 Cuba, Ecuador 5.1.³⁴

Sólo en el Perú mueren al año alrededor de 12,400 recién nacidos prematuros y cerca de un millón a nivel mundial no logran sobrevivir, según cifras de la OMS.³⁵

Si se excluyen las malformaciones congénitas, el 75 % de las muertes perinatales y el 50 % de las anomalías neurológicas de la infancia son atribuibles directamente a la prematuridad, lo que ilustra la magnitud del problema. La morbilidad neonatal de los prematuros es de magnitud variable, dependiendo principalmente del peso del nacimiento, edad gestacional al nacer, de la existencia de las malformaciones fetales, de la etiología responsable del parto prematuro, de las características de la unidad de cuidados intensivos neonatales. Los prematuros mayores de 34 semanas o mayor a 2,000 gramos presentan en general, patologías leves tales como depresión neonatal, taquipnea transitoria, alteraciones de la termorregulación, alteraciones hidroelectrolíticas y trastornos metabólicos. Por otra parte, los recién nacidos de muy bajo peso (menores de 1,500 gramos) o de menos de 30 semanas de edad gestacional concentran las patologías de mayor gravedad, caracterizadas por su alta letalidad y secuelas, en las que incluyen la persistencia del ductus arterioso, la

³⁴ Hannah Blencowe, at col. Nacido Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. 2010 disponible en: http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/2010_pretermbirthsper100births_es.pdf

³⁵ <http://peru21.pe/actualidad/alrededor-12400-recien-nacidos-prematuros-mueren-al-aoperu-2157901>.

membrana hialina , la retinopatía del prematuro ,la hemorragia intracraneana ,la sepsis neonatal ,la enterocolitis necrotizante ,la osteopenia del prematuro ,la fibroplasia retrolental ,la displasia broncopulmonar y la morbilidad neurológica, que incluye los trastornos cognitivos ,la leucomalacia periventricular y parálisis cerebral.^{31,36,37,30,38}

El parto prematuro puede ser clínicamente subdividido en tres entidades (1) Parto prematuro idiopático ,aquél en que el primer evento detectable es la aparición de contracciones uterinas regulares, a consecuencia de las cuales se produce el parto, (2) Parto prematuro resultante de la rotura prematura de membranas ovulares ,antes de las 37 semanas de edad gestacional ; y (3) Parto prematuro iatrogénico ,o aquél que resulta de la interrupción medica prematura del embarazo debido a una patología materna y /o fetal .Cada uno de estos grupos corresponde ,aproximadamente ,a un tercio de los partos prematuros .Los recién nacidos provenientes de estos grupos clínicos presentan complicaciones neonatales y pronóstico perinatal diferente ; es relevante ,entonces ,considerar la existencia de estos grupos dado que tal clasificación tiene implicancias diagnósticas ,terapéuticas y pronosticas .Existen una serie de circunstancias predisponentes al parto prematuro en los que se encuentran factores previos

³⁶ Berhman ,Vaughan .Nelson tratado de pediatría .15va edición .editorial Interamericana S.A. Mejico.2000.

³⁷ GOMELLA tricia .Neonatology .Management ,Procedures .On call ,problems ,diseases and drugs .4ta edición .Apleton and lange .Connecticut ,1999.

³⁸ SPIEGEL Estadística Colección schawn. New York.

de la gestación y otros propios al embarazo ; estos factores de riesgo deben ser evaluados durante el control prenatal ,pues en algunos casos su manejo adecuado reduce la probabilidad de prematuridad .^{30,35}

Factores de riesgo del parto prematuro

Maternos:

Pre gestacionales:

- Edad
- Estado civil soltera
- Peso y talla bajos (menor de 45 kilos y de 1.50 cm)

Gestacionales:

- Antecedentes de parto prematuro
- Enfermedades sistémicas graves
- Falta de control prenatal
- Hábitos (tabaquismo)
- Infecciones urinarias
- Infecciones genitales (gonococo y vaginosis bacteriana)
- Ingesta de drogas ilícitas (cocaína)
- Larga jornada laboral con esfuerzo físico
- Metrorragia antes de las 20 semanas
- Nivel socioeconómico bajo
- Trauma

Fetales:

- Anomalías congénitas
- Embarazo múltiple
- Macrosomía fetal
- Muerte fetal

Placentarios:

- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Placenta previa
- Tumores de cordón umbilical

Uterinos:

- Cuerpo extraño (DIU)
- Incompetencia cervical
- Malformaciones
- Miomas
- Sobredistensión
- Trauma cervical ^{33,30, 31,36}

El parto prematuro es concebido como un síndrome causado por múltiples etiologías, de esta manera se propone que diferentes factores etiológicos actúan sobre el miometrio convergiendo en la activación de una vía final común, clínicamente evidenciada por la presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical que culminaran en parto.^{30,35}

2.2.2 EL RECIEN NACIDO:

Según la organización mundial de la salud define a un recién nacido vivo como : La expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre independiente de la duración del embarazo ,de un producto de la concepción que después de dicha separación respire o dé cualquier otra señal de vida ,tal como palpitations del corazón ,pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria ,tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical ,esté o no desprendida la placenta .³⁵

El nacimiento constituye un cambio obligatorio de ambiente, del intrauterino al extrauterino, para el recién nacido. Los cambios fisiológicos que se producen requieren de una adaptación de todos los órganos y sistemas para sobrevivir en la vida extrauterina. Adaptación es la palabra que va a definir el periodo neonatal (abarca desde el nacimiento hasta los primeros 28 días). Son la adaptación y el dinamismo evolutivo las que le dan al recién nacido un carácter de gran fragilidad y dependencia del medio.^{35,36,37,39,40}

2.2.2.1 CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO:

³⁹ CLOHERTY J. Manual de cuidados neonatales. 3era edición. editorial Masson. Chile 1999

⁴⁰ MENEGHELLO . Pediatría. 4ta edición. Editorial. Mediterráneo. 1993.Chile

Existen tres parámetros para clasificar al recién nacido:

- Según el peso al nacer
- Según la edad gestacional
- Según la relación peso de nacimiento y edad gestacional

a) Clasificación por el peso al nacer:

Es incuestionable la importancia del peso al nacimiento para predecir los problemas en el recién nacido. Se sabe que el neonato de 1000 gramos tendrá numerosos problemas y será mejor atendido en una unidad neonatal de cuidados intensivos y que el de 2000 gramos puede desarrollar problemas metabólicos o dificultad respiratoria. En el otro extremo de la escala, se encuentra el neonato de 4000 gramos que puede sufrir traumatismos y cuya madre puede ser diabética.

Actualmente se distingue:

- Recién nacido con peso elevado: Peso superior a 4000 gramos.
- Recién nacido de peso promedio: Peso entre 2500 y 3999 gr.
- Recién nacido de bajo peso (RNBP): Peso inferior a los 2500 gr.
- Recién nacido de muy bajo peso (RNMBP): Peso inferior a 1500 gr.

- Recién nacido de peso extremadamente bajo (RNEBPN): peso inferior a los 1000 gr.^{36,37,41,42,43}

b) Clasificación por edad gestacional:

La organización mundial de la salud con el apoyo de grupos pediátricos europeos estableció la siguiente clasificación:

Actualmente se distingue:

- Recién nacido prematuro o pretermino: edad gestacional menor a 37 semanas (o sea 36 semanas y 6 días, antes de los 259 días).
- Recién nacido a término: edad gestacional comprendida entre las 37 semanas y 41 semanas inclusive (hasta 41 semanas y 6 días, desde los 259 días hasta antes de los 294 días).
- Recién nacido post término o post maduro: edad gestacional mayor o igual a 42 semanas (294 días a mas).^{36,37,41,42,43}

c) Clasificación del recién nacido según peso al nacer y edad gestacional:

⁴¹ BATTAGLIA FC ,LUBCHENCO LO. A practical clasification of Newborn Infants by Weight and gestational age. Journal of pediatrics .vol 71 N| 2. 1967

⁴² BERHMAN ,VAUGHAN .NELSON tratado pediatría .15 ed. Editorial interamericana S.A Méjico 2000.

⁴³ LUBCHENCO LO,KOOPS B. Evaluación del peso y edad gestacional Cap 14 .neonatología de Gordon avery 1990 .

El peso y la edad gestacional están interrelacionados y las desviaciones a partir de su rango fisiológico producirán mayor mortalidad y morbilidad neonatales. un enfoque bidimensional del peso del nacimiento y la edad gestacional agudizaría la capacidad del médico para predecir o anticipar los problemas neonatales.

La academia americana de pediatría a través de su comité del feto y del recién nacido ,recomendó clasificar a todos los neonatos según el peso del nacimiento ,edad gestacional y alguna norma para el crecimiento intrauterino .Esta recomendación surgió de años de experiencia con subdivisiones de los recién nacidos en dos categorías :Bajo peso al nacimiento (menor de 2500 gr) y de peso de nacimiento adecuado (mayor o igual a 2500 gr).La categoría de bajo peso de nacimiento fue importante para identificar el 66 % de los niños que fallecían en el periodo neonatal.

La clasificación del RN en uno de los 9 grupos de Battaglia-Lubchenco según su peso esté bajo el percentil 10, sobre el 90 o entre ambos, como pequeño para la edad gestacional (PEG), grande para la edad gestacional (GEG) y adecuado para la edad gestacional (AEG) respectivamente, es recomendada y usada

ampliamente con fines pronósticos y de manejo clínico.⁴⁴ Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó a los Centros Perinatológicos confeccionar sus curvas de referencia del peso de nacimiento para la edad gestacional (CR-PNEG).⁴⁵

En la década de los sesenta se publicaron los trabajos de Lubchenco y colaboradores sobre el crecimiento intrauterino y, en los setenta los de Babson y colaboradores, y sus resultados se convirtieron en estándares utilizados a nivel mundial. De igual manera, Lejarraga en Buenos Aires, Cascante en Costa Rica y González en Chile, entre otros, aportaron resultados similares a los anteriores. Sin embargo, se ha visto que el empleo de patrones extranjeros subestima las condiciones de las poblaciones en las que se está evaluando el neonato problema, por lo cual se hace necesario disponer de curvas propias evitando, de esta manera, extrapolar datos de unas regiones a otras.⁴⁶

En el 2007, Dr. Manuel Ticona y colaboradores buscaron obtener una curva de referencia peruana del peso de nacimiento para

⁴⁴ Lubchenco L, Hansman Ch, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*. 1963; 32(5): 793-800.

⁴⁵ Ticona Rendon M., Huanco Apaza D. CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO PROPIAS DEL PERU Y SU EFECTO EN LA IDENTIFICACION DE UNA NUEVA POBLACION NEONATAL DE ALTO RIESGONUTRICIONAL.MINSA. PERÚ 2007. Disponible en: http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/informes_tecnicos/73.pdf

⁴⁶ Nora E. Montoya-Restrepo y Juan C. Correa-Morales. Curvas de Peso al Nacer. *Rev. salud pública*. 9 (1):1-10, 2007 disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v9n1/v9n1a02.pdf>

la edad gestacional (CR-PNEG), de acuerdo con criterios propuestos por la OMS y analizar su influencia en la identificación de grupos de alto riesgo en comparación con las curvas de Lubchenco.⁴⁷ Para cual realizó un estudio prospectivo realizado de enero a diciembre de 2005 en 29 hospitales públicos del Ministerio de Salud (MINSA) del Perú, seleccionados porque atienden la mayor cantidad de partos de su región y usan la Historia Clínica Perinatal con el Sistema Informático Perinatal (SIP2000). Estos hospitales representaron a cada región natural, al norte, centro y sur del país.

Concluyendo que durante el año 2005 en los 29 hospitales de estudio nacieron 99,439 recién nacidos de los cuales cumplieron las condiciones de selección 50,568 que representan el 50,8%, con los cuales se elaboró las curvas de crecimiento intrauterino peruanas.

a) CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE ACUERDO A PESO DE NACIMIENTO

Se confeccionó la curva de Crecimiento Intrauterino (CIU) por peso, calculando previamente los percentiles 10, 50 y 90, además se calcularon los percentiles 2,5 y 5 para clasificar al recién nacido pequeño para la edad gestacional (PEG) en leve, moderado y severo,

según esté bajo el percentil 10, 5 y 2,5 respectivamente; con la finalidad de protegerlo con medidas progresivamente más importantes según su gravedad (Tabla 1 Anexo). La Figura 1 (Anexo) representa el crecimiento intrauterino expresado mediante los percentiles ajustados 2,5, 5, 10, 50 y 90 de peso al nacimiento entre las semanas 24 a 43 de edad gestacional, incluye recién nacidos de ambos sexos. Las semanas 39 y 40 de gestación representan el 29,6% y 26,2% de recién nacidos respectivamente; es decir, más de la mitad de recién nacidos (55,8%) y presentó un promedio de peso de 3,295 g. + 407 g. y 3,400 g. + 421 g. respectivamente y sus percentiles 10, 50 y 90 fueron: 2750, 3275, 3810 g. y 2875, 3385, 3930 g. respectivamente tanto en hombres como en mujeres.

b) CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE ACUERDO A TALLA Y PERIMETRO CEFALICO DE NACIMIENTO

Las Figuras 2 y 3 (Anexo), muestran los percentiles de talla y perímetro cefálico y fueron construidas con los datos que se detallan en la (Tabla 3 anexo). La talla promedio de nacimiento a las 39 y 40 semanas de gestación fue de 49,7 cm + 2,3 y 50,1 cm + 2,3 respectivamente y el perímetro cefálico fue de 343 mm + 16 y 345 mm + 16 respectivamente (Tabla 2 Anexo).

2.2.3 RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO PESO: MORBILIDAD

Todos estos recién nacidos deben ser tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatal, en condiciones óptimas de termorregulación y asepsia y con monitores cardiorrespiratorios y debe controlarse en forma continua la presión arterial y la saturación de oxígeno, al menos en los primeros días de vida y mientras requieran apoyo respiratorio. Cuando se enfrenta una amenaza de parto prematuro de muy bajo peso debe intentarse el nacimiento en un centro especializado, además de los recursos humanos y tecnológicos especializados que se requieran en el cuidado de estos niños; los mejores resultados se obtienen conociendo y anticipando o detectando precozmente las distintas patologías o problemas que ellos suelen presentar: ^{39,40,41,52}

a) Depresión cardiorespiratoria al nacer:

En Chile, en la unidad de neonatología del Hospital de la Universidad Católica, los RNMBP presentaron un APGAR igual o menor a 3 al minuto de vida en 29.5 % y un 8.3 % a los 5 minutos. ³⁹

Por lo tanto, es importante la presencia previa al nacimiento de un pediatra neonatólogo y una enfermera capacitada en reanimación neonatal avanzada. Si se requiere de intubación y ventilación en la sala de partos, monitorizar las presiones empleadas

(se debiera hacer rutinariamente en toda reanimación), para que sean las menores posibles. En la actualidad no se recomienda ventilar con 100 % de oxígeno durante la reanimación. Debe evitarse en lo posible el uso de bicarbonato dado el mayor riesgo de hemorragia intracraneana en este grupo.^{39,40,41,47}

b) Ictericia:

Se puede optar entre el empleo profiláctico de fototerapia desde el nacimiento en este grupo o bien alcanzar la bilirrubina un valor de 5 mg (requiere controles seriados de bilirrubina al menos cada 12 horas). Con estas medidas se disminuye la probabilidad de exsanguineotransfusión.^{39,40,41,52}

c) Balance hídrico:

Controlar estrictamente los primeros 5 días el balance hídrico y por lo menos cada 8 a 12 horas. Existe un consenso en la restricción hídrica los primeros días de vida. Un exceso de líquidos se ha relacionado con la mayor incidencia de ductus persistente y a peor resultado respiratorio. El objetivo es llegar a un 10% de la pérdida de peso respecto al peso de nacimiento en los recién nacidos de 1000 a 1500 gramos (+- 2% diario) y hasta el 15 % en los menores de 1000 gramos (+- 2 a 3 % diario). Los elementos más utilizados para evaluar el balance

⁴⁷ Avery ,Gordon Neonatología ,3era edición Editorial panamericana,Canadá 1990

hídrico son el peso y sodio plasmáticos y deben evaluarse al ingreso y el peso cada 8 a 12 horas y a lo menos electrolitos diarios durante los primeros días de vida ,ya que con frecuencia se pueden producir alteraciones como hiper o hiponatremia e hiperkalemia .^{39,40,41,52}

d) Función renal:

El riñón inmaduro tiene funciones limitadas, por lo que debe controlarse en especial los primeros días de vida y particularmente si recibe tratamiento potencialmente nefrotóxico como la indometacina, aminoglucósidos, etc.^{39,40,41,52}

e) Enfermedad de membrana hialina

La enfermedad de membrana hialina (EMH), también conocido como síndrome de dificultad respiratoria (SDR) en la literatura inglesa, corresponde a un padecimiento principalmente de prematuros, debido a un déficit primario de surfactante pulmonar, sustancia producida por neumocitos tipo II, que produce colapso alveolar, atelectasia progresiva y alteración importante de la ventilación/perfusión llevándolo a una grave insuficiencia respiratoria y muerte si no se da el manejo adecuado.^{48, 49}

⁴⁸ A Sola RM. Cuidado especial del feto y recién nacido. In Sola A, editor. Enfermedad Membrana Hialina. Buenos Aires: Científica interamericana; 2001. p. 978-981.

⁴⁹ Fanaroff AA MR(. Neonatal-Perinatal Medicine Diseases of the Fetus and Infant. Elsevier ed. Fanaroff A, editor. St Louis: ed. Mosby.; 2002.

El diagnóstico tiene tres aspectos: clínico, gasométrico y radiológico. El clínico implica la presentación precoz en las primeras 4-6 horas de dificultad respiratoria progresiva caracterizada por taquipnea, tiraje intercostal, quejido espiratorio, retracción xifoidea y cianosis, con necesidad de oxígeno cada vez mayor. A nivel gasométrico se encuentra hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica de grado variable dependiendo del tiempo de evolución. Desde el punto de vista radiológico la enfermedad de membrana hialina, se clasifica en cuatro estadios que no siempre se correlacionan con la gravedad clínica o gasométrica y son:

- Grado I: Patrón reticulonodular difuso o en vidrio esmerilado.
- Grado II: Broncograma aéreo que sobrepasa la silueta cardiaca.
- Grado III: Infiltrado alveolar que borra los límites de la silueta cardiaca.
- Grado IV: Infiltrados que no permiten definir los límites del diafragma.

La aplicación de esteroides prenatales entre la semana 24 a 34 de gestación puede disminuir hasta en un 50% la presentación de enfermedad de membrana hialina.^{50,51}

⁵⁰ Forero J AJ. Enfermedad de membrana hialina. In Forero J, editor. Cuidado intensivo pediátrico y neonatal. Cali: Panamericana; 2007. p. 491-501.

⁵¹ AH: J. Why surfactant works for respirator and distress syndrome. Neo Reviews. 2006. Jul; 23(e95).

Es importante insistir con el empleo de corticoide prenatal en la prevención de enfermedad de membrana hialina. El empleo de surfactante debe decidirse precozmente, en lo posible antes de las 2 horas para obtener mejores resultados. Más aun, hay centros en el que se administra profilácticamente después del nacimiento en grupos de alto riesgo en desarrollarla.

39,40,41,52

f) Hemorragia intracraneana y leucomalacia periventricular

La hemorragia intraventricular (HIV) es la hemorragia de los vasos peri ventriculares de la matriz germinal sub endimaria, es fundamentalmente de presentación en prematuros. Tiene una presentación “temprana” en las primeras 72 horas de vida o “tardía” después de esta edad. Su presentación es inversamente proporcional a la edad gestación y se puede presentar hasta en el 20% de los prematuros menores de 1500 gr.^{53,54}

Se han propuesto muchos sistemas de clasificación, pero el más aceptado es la clasificación de Papile y col. descrito inicialmente en tomografía computarizada y posteriormente adaptado y aceptado en ecografía transfontanelar.⁵²

⁵² Papile L, Burstein J, R B, all e. Incidence and evolution of subependimal and intraventricular haemorrhage: a study of infants with birth weight less than 1500 gm. J Pediatr. 1978 Jan; 92(529-534).

- Grado I: Hemorragia de la matriz germinal.
- Grado II: Hemorragia intraventricular sin dilatación ventricular.
- Grado III: Hemorragia intraventricular con dilatación ventricular.
- Grado IV: Hemorragia de la matriz germinativa o intraventricular pero con compromiso parenquimatoso.

La presentación clínica es muy variable y se presentan desde un recién nacido asintomático hasta cuadro clínico súbito de convulsión, choque, coma y cuadriparesia flácida que puede llevarlo a la muerte (síndrome catastrófico), o cuadro de apnea, decaimiento, intolerancia de vía oral con episodios de buena apariencia (síndrome saltatorio).

La necrosis resultante de la sustancia blanca periventricular en sus regiones dorsal y lateral a los ángulos externos de los ventrículos laterales son los sitios más comúnmente afectados, primero a nivel de la radiación adyacente del trigono de los ventrículos laterales y segundo a nivel del foramen de Monro. La incidencia de leucomalacia periventricular se ha informado con una variación de 2 a 25%. Los factores de riesgo son múltiples, entre los cuales se incluyen ventilación mecánica, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto espontáneo, prematuridad, hipocarbemia, hipoxia-asfixia perinatal, muerte intrauterina de un gemelo, choque neonatal y variación

en la perfusión sanguínea de la circulación tálamo y lenticuloestriada.⁵³

La administración de corticoide pre natal parece disminuir la incidencia de hemorragia intracraneana. Otras medidas posiblemente preventivas son: El manejo cuidadoso de aporte de líquidos, cualquier expansor de volumen circulatorio, monitorizar y mantener una presión arterial estable, evitar periodos de hipoxemia. La presencia de hemorragia intracraneana severa y leucomalacia periventricular determinan el peor pronóstico neurológico en este grupo.^{39,40,41,52}

g) Alteraciones hemodinámicas:

Con frecuencia se producen alteraciones hemodinámicas en este grupo, tanto por su condición de inmadurez y muy bajo peso, como por las patologías que los pueden afectar y sus terapias. El ideal es mantener una estabilidad hemodinámica para evitar posibles complicaciones cerebrales, y tal vez la enterocolitis, entre otras. Además de la evaluación clínica (color, actividad, perfusión periférica) se monitoriza presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura.^{39,40,41,52}

⁵³ Hernández-Cabrera M, Flores-Santos R, García-Quintanilla J, Hernández-Herrera R, Alcalá-Galván L, Castillo-Martínez N. Prevalencia de leucomalacia periventricular en neonatos prematuros. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009.; 47 (2): 147-150.

h) Ductus arterioso persistente (PDA):

El conducto arterioso es un vaso que conecta la arteria pulmonar izquierda con la aorta descendente, y es vital en la circulación fetal, su cierre en el feto puede llevar a la muerte fetal o a hipertensión pulmonar fatal. En el recién nacido de término, el cierre funcional del conducto arterioso o ductus arterioso, ocurre en el 90% de los casos en las primeras 48 horas, y el 100% de los recién nacidos debe estar cerrado a las 96 horas de vida post natal.^{54,55}

La persistencia del conducto arterioso se presenta principalmente en prematuros menores de 1500 gramos con una incidencia variable del 30 a 45 % y hasta un 50% de los que pesan menos de 1000 gramos,⁵⁴ es inversamente proporcional con la edad gestacional y peso al nacer. También se presenta con mayor frecuencia en varios síndromes genéticos como síndrome Down, trisomía 13, trisomía 18, síndrome penta X, como también en infecciones perinatales como síndrome de rubeola congénita.⁵⁵

La presentación clínica es variable, puede presentarse en un recién nacido asintomático, pero lo clásico es la presentación con hiperdinamia precordial,

⁵⁴ Maroto Monedero C, Enríquez de Salamanca F, Herráiz Sarachaga I, Zabala Argüelles JI. [Clinical guidelines of the Spanish Society of Cardiology for the most frequent congenital cardiopathies]. Rev Esp Cardiol. 2001 Jan; 54(1):67-82.

⁵⁵ Bancalari E CNG. Patent ductus arteriosus and respiratory outcome in premature infants. Biol Neonate. 2005 Mar; 88(192-201).

soplo en maquinaria holosistólico, pulsos periféricos saltones, hipotensión y deterioro respiratorio.⁵⁶

El eco cardiograma doppler color es el examen de elección para confirmar su diagnóstico y permite establecer su tamaño, evaluar su flujo y definir su repercusión hemodinámica, así como descartar otras malformaciones cardíacas.⁵⁷

El manejo es multifactorial, promoviendo el adecuado soporte ventilatorio y hemodinámico, restricción hídrica, corrección de la anemia si la hubiere, y el tratamiento específico es farmacológico con anti prostaglandínicos como indometacina, ibuprofeno o cierre quirúrgico del mismo.⁵⁸

Existe consenso en que el uso de indometacina debe ser precoz en este grupo, por lo cual estos recién nacidos deben evaluarse frecuentemente en los primeros días de vida buscando signos precoces de PDA: Pulsos, soplos, perfusión, aumento de presión arterial diferencial, empeoramiento clínico y /o radiológico. Manejo cuidadoso de líquidos, evitando un aporte excesivo puede prevenir esta complicación.

39,40,41,52

i) Alteraciones de la coagulación:

⁵⁶ Schneider DJ MJ. Patent ductus arteriosus. Circulation. 2006 May;(114).

⁵⁷ N. E. Diagnosis of patent ductus arteriosus in the preterm newborn. Arch Dis Child. 1993 Jul; 68(56-61).

⁵⁸ B.et VO. Treatment of patent ductus arteriosus with ibuprofen. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1997 Apr;(F179-F184).

Controlar recuento de plaquetas y pruebas de coagulación durante las primeras 72 horas o si aparecen las hemorragias; posteriormente según evolución. Transfusión de plasma fresco congelado y /o plaquetas estarán indicadas según el grado de alteración.^{39,40,41,52}

a) Enterocolitis necrotizante: (ECN)

Es una respuesta inflamatoria intestinal de índole multifactorial que afecta principalmente a los prematuros: 6% de los recién nacidos de muy bajo peso (menos de 1,500 gramos), y 8% de los recién nacidos extremo bajo peso (menos de 1,000 gramos). La enterocolitis necrotizante es una enfermedad de difícil manejo, cuya incidencia se eleva hasta el 90% en los recién nacidos de mayor prematuridad y menor peso al nacimiento. Los recién nacidos a término también podrían padecerla cuando existen factores de riesgo como enfermedad cardíaca o respiratoria congénita, eventos de hipoxia y sepsis.⁵⁹

Hay diversos factores de riesgo claramente asociados a la presentación de enterocolitis, pero uno de los más importantes es la prematuridad. Otros factores de riesgo relacionados son: asfixia perinatal, cardiopatías congénitas, alimentación enteral hiperosmolar, policitemia, transfusión, infección.^{55,60,61}

⁵⁹ Rojas P, Pavón A, Rosso M, Losada A. Complicaciones a corto plazo de los recién nacidos pretérmino tardíos. *An Pediatr (Barc)*. 2011 ;75(3): 169-174.

⁶⁰ Neu J WW. Necrotizing Enterocolitis. *N Engl J Med*. 2011 Mar; 34(254262).

⁶¹ Nadler EP UJFH. Controversies of management of necrotizing enterocolitis. *Surger Infect*. 2001 Feb; 2(103).

La clasificación es clínica y radiológica. La más aceptada es la de Bell modificada.⁵³

- Estado I: Sospecha de ECN. Leve. Signos clínico sistémicos inespecíficos: Decaimiento, apnea, inestabilidad térmica. Signos intestinales: distensión abdominal, residuo gástrico, sangre oculta en heces positiva. Signos radiológicos: puede ser la radiografía de abdomen normal o inespecíficos: mala distribución gaseosa.

- Estado II: ECN confirmada. Moderada. Signos clínico similares al estado I más aspecto tóxico, taquicardia o bradicardia, inestabilidad térmica. Signos intestinales: Distensión marcada, deposición con sangre, sensibilidad a la palpación abdominal, ausencia de ruidos intestinales. Acidosis metabólica, trombocitopenia, hipoglucemia. Signos radiológicos: Neumatosis intestinal, ascitis, puede encontrarse gas en porta.

- Estado III: ECN complicada o avanzada. Grave. Signos sistémicos: Inestabilidad respiratoria, requerimiento de ventilación mecánica, acidosis metabólica y respiratoria, hipotensión y choque, oliguria, neutropenia, coagulación intravascular diseminada. Signos intestinales: eritema pared

abdominal, induración abdominal, abdomen agudo.
Signos radiológicos: neumoperitoneo.⁶²

g) Infecciones:

La necesidad además de estancias prolongadas en las unidades de neonatología favorece el desarrollo de infecciones que influyen en la mortalidad de los pacientes ingresados en los hospitales. La tasa de infección hospitalaria está en el 1% de los ingresos y se considera en aquellos en los que el patógeno no ha sido transmitido a través del canal del parto. Esta tasa se incrementa hasta en un 25% en el caso de pacientes que presenta un peso natal inferior a los 1500 gramos y en especial a los menores de 1000 gramos.^{62,63}

Evaluar el hemograma y reactantes de fase aguda como indicadores de infección. Si existe cualquier antecedente natal (el desencadenamiento de parto prematuro sin causa aparente es un antecedente por sí mismo) o signo clínico sospechoso de infección, se debe tomar cultivos e iniciar tratamiento antibiótico.

39,40,41,52

h) Enfermedad metabólica ósea del prematuro

⁶² Adams-Chapman I, Stoll BJ. Prevention of nosocomial infections in the neonatal intensive care unit. *Curr Opin Pediatr.* 2002 Apr; 14(2):157-64.

⁶³ Brady MT. Health care-associated infections in the neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2005 Jun;33(5):268-75.

Aportar adicionalmente calcio, fosforo y vitaminas, controles seriados con exámenes de laboratorio pertinentes.^{39,40,41,52}

i) Anemia

Controlar el hematocrito, hemoglobina y reticulocitos. posibilidad de uso de eritropoyetina y suplemento de fierro oral.^{39,40,41,52}

j) Retinopatía del prematuro

La retinopatía del prematuro (ROP) es un trastorno de la vasculatura retiniana propia de los prematuros, en donde hay una interrupción del normal desarrollo de la vascularización de la retina causando alteración del lecho capilar que puede llevar a neo vascularización, edema, hemorragia por fibrosis y tracción de la retina que lleva finalmente al desprendimiento de esta y como secuela ceguera.^{53,64}

Se han descritos dos fases de la ROP una fase de vasoconstricción y obliteración temprana capilar en respuesta a la exposición de concentraciones altas de oxígeno, seguido por una fase de vaso proliferación (angiogénesis y vasculogénesis).

La retinopatía del prematuro se presenta más frecuentemente en menores de 1500 gramos con una

⁶⁴ Gilbert C RJE. Retinopathy of prematurity in middle-income countries. Lancet. 1997 Jan; 350(9070).

incidencia que va del 12 % al 78%, y es un indicador de calidad el manejo y control de la oxigenoterapia.⁵³

La retinopatía del prematuro se clasifica en 5 estadios.⁶⁵

- Estadio I: Línea de demarcación que separa la retina vascularizada de la avascular.
- Estadio II: Cresta monticular. La línea de demarcación crece y se extiende fuera del plano de la retina.
- Estadio III: Proliferación fibro-vascular hacia el vítreo. Se forman penachos neovasculares.
- Estadio IV: Desprendimiento parcial de retina. IV a: si la macula esta aplicada. IVb: si la macula esta desprendida.
- Estadio V: Desprendimiento total de retina.

Todo RNMBP sometido a oxigenoterapia, debe ser controlado con gases arteriales seriados. El empleo de monitores continuos hace posible que estos controles sean menos frecuentes. Un primer examen oftalmológico debe realizarse al primos mes de vida lo que determinara la terapia a seguir y la frecuencia de sus evaluaciones posteriores.^{39,40,41,52}

k) Displasia broncopulmonar: (DBP)

⁶⁵ International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. International classification of retinopathy of prematurity revisited. Arch Ophthalmol. 2005 Jul; 123(991-999).

La displasia broncopulmonar (DBP) es una entidad que se presenta en los recién nacidos prematuros como consecuencia de múltiples factores, que llevan a una alteración en la maduración y función pulmonar, generando dependencia de oxígeno por un mayor tiempo de lo esperado.⁵³

Se han manejado dos criterios diagnósticos: Uno considera como displasia broncopulmonar la dependencia de oxígeno por encima de los 28 días de vida para los recién nacidos prematuros de más de 32 semanas de gestación. Para los prematuros de menos de 32 semanas de gestación, consideran displasia broncopulmonar a la dependencia de oxígeno después de la semana 36 de edad gestacional corregida (edad gestacional corregida es igual a la edad gestacional al nacimiento más la edad postnatal en semanas).⁶⁶

La incidencia de displasia broncopulmonar en menores de 1500 gramos va del 20 al 54% y es inversamente proporcional al peso y edad gestacional.^{54,64}

La clasificación se basa en el grado de dependencia de oxígeno.

- Leve: > 32 semanas: Respira aire ambiente a los 28 días o al alta. < 32 semanas respirando aire ambiente a los 56 días de vida.

⁶⁶ Jobe AH BE. Bronchopulmonary dysplasia. AM J Respir Crit Care Med. 2001 Apr; 43(163).

- Moderado: > 32 semanas: Necesidad de oxígeno menos de 30% de FiO₂ a las 36 semanas de edad corregida o al alta. < 32 semanas: Necesidad de oxígeno < 30% a los 56 días de vida o al alta.
- Grave: < 32 semanas: Necesidad de oxígeno > 30% FiO₂ o presión positiva a las 36 semanas de edad corregida. > 32 semanas: Necesidad de oxígeno o FiO₂ > 30% o presión positiva a los 56 días de vida. ⁶⁴

Enfermedad donde pueden ser importantes en su prevención o atenuación del manejo cuidadosos en aporte de líquidos, oxigenación y ventilación mecánica, en especial evitar ventilar con volúmenes corrientes elevados. Enfatizar la prevención y terapia oportuna de infecciones, rupturas alveolares, ductus arterioso. El aporte nutritivo suele ser importante. ^{39,40,41,52}

I) Hemorragia pulmonar:

Constituye una de las complicaciones más importantes en el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio, asociado al uso de surfactante exógeno en hasta un 5% de los pacientes tratados. Los neonatos presentan clínica de dificultad respiratoria súbita y/o empeoramiento de su estado previo de forma severa y con necesidad de ventilación mecánica. En la radiografía de tórax se observan unos infiltrados uno o

bilaterales algodonosos, necesitando tratamiento de soporte hasta su reabsorción.⁶⁷

m) Apnea:

Es definida por la cesación del flujo respiratorio por más de 20 segundos, o menos si es acompañada de bradicardia o desaturación de oxígeno.⁶⁸

Bradicardia en neonatos prematuros es considerada clínicamente, cuando la frecuencia cardiaca baja al menos 30 latidos por minuto de la frecuencia promedio. Un nivel de saturación de menos de 85% es considerado patológico en este grupo si persiste por 5 segundos o más. Estas definiciones representan cambios clínicos en el niño que, raramente ocurren en niños pretérminos sanos o mayores de 36 semanas de edad gestacional corregida. Aproximadamente el 70% de los recién nacidos menores de 34 semanas han presentado por lo menos un evento de apnea clínicamente significativa, bradicardia o desaturación de oxígeno, durante su hospitalización. Mientras menor edad gestacional, más alto es el riesgo de presentar apnea del prematuro. Variando su presencia de un 25% en niños, que pesaron menos de 2,500 gramos hasta 84% en niños menores de 1,000 gramos.⁶⁹

⁶⁷ 29. Cole VA, Normand IC, Reynolds EO, Rivers RP. Pathogenesis of hemorrhagic pulmonary edema and massive pulmonary hemorrhage in the newborn. *Pediatrics*. 1973 Feb;51(2):175-87.

⁶⁸ Caballo-Piris D, Gómez M, Recalde L. Características de las complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en Recién Nacidos. *Pediatr (Asunción)*. 201 0;37(2): 107-111.

⁶⁹ Solari F, Pavlov J. Síndrome apneico en el recién nacido prematuro. *Rev .. Med. Clin. Condes-* 2013; 24(3) 396-402.

El monitor cardiorespiratorio es mandatorio en este grupo de pacientes.^{39,40,41,52}

n) Alteración de la termorregulación:

Vigilar posibles pérdidas de calor desde el nacimiento y trasladar empleando una incubadora de transporte.^{39,40,41,52}

La termorregulación está afectada por un metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva de grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor, que condicionan una conducta de poiquiloterma con mayor tendencia a la hipotermia que a la hipertermia.⁷⁰

La temperatura rectal normal en los recién nacidos a término y prematuros es 36,5 a 37,5 °C Aunque la hipotermia es una temperatura central < 35-35,5 °C, hay estrés por frío a temperaturas más altas cuando la pérdida de calor requiere un aumento en la producción de calor metabólico.⁷¹

La termorregulación de los prematuros se ve comprometida por las bajas cantidades de grasa parda y grasa blanca, la función hipotalámica inmadura y

⁷⁰ Rellan S, García M, Paz M. El recién nacido prematuro. Asociación Española de Pediatría: Neonatología; 2008. p68-77.

⁷¹ Ames W. Kendig, MD, Professor of Pediatrics, Penn State University College of Medicine; Ursula Nawab, MD, Assistant Professor, Hypothermia in newborns Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Thomas Jefferson University/Nemours

bajas concentraciones de hormonas responsables del metabolismo de la grasa parda (como prolactina, leptina, noradrenalina, triyodotironina y cortisol).⁷²

Durante el estrés por frío que sigue al nacimiento, la hipotermia se experimenta con mayor frecuencia en los recién nacidos prematuros que en los recién nacidos a término, debido a una menor capacidad para generar calor del tejido adiposo pardo y menor depósito de grasa blanca para el aislamiento del frío y pérdida de calor rápidamente por su elevada ratio superficie/peso.⁷³

ñ) Hipo e hiperglicemia:

Se considera hipoglicemia a la concentración de glucosa capilar inferior a 50 mg/dl en las primeras 24 horas y menor de 50 mg/dl luego de ese periodo.⁷⁴

El riesgo de hipoglicemia es tres veces mayor en los prematuros que en los nacidos a término, y la incidencia aumenta con menor edad gestacional. Se produce porque la respuesta metabólica es insuficiente ante el corte brusco de suministro materno de glucosa tras el nacimiento.⁷⁵

⁷² Álvarez P. Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar.; [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Valladolid; 2009.

⁷³ Arandía R, Ayala M. Recién Nacido "Prematuro Tardío" Frente A Los Riesgos Que Deben Tenerse En Cuenta. Gac Med Bolivia. 2010, pp. 64-69.

⁷⁴ Alarcón C, García A. Morbimortalidad en recién nacidos de madres adolescentes en el Hospital María Auxiliadora, 2012. [Tesis para optar el título de médico-cirujano]. Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2013.

⁷⁵ Morilla A, Tamayo V, Carro E, Fernández L. Enfermedad de membrana hialina en Cuba. Rev cubana Pediatr. 2007;79(2).

Además, es debido a la inmadurez de la glucogenólisis hepática y la lipólisis del tejido adiposo, alteración de la regulación hormonal, la gluconeogénesis hepática deficiente y la cetogénesis, y las reservas de glucosa baja.⁷⁶

Se debe iniciar lo antes posible fleboclisis con carga de glucosa 4 a 6 mg /kg /min. Ajustar según el control de glicemia o tiras reactivas en formas seriada.^{39,40,41,52}

o) Hipocalcemia:

Se considera hipocalcemia a los niveles de calcio sérico total inferior a 7 mg/dl, o calcio iónico <4 mg/dl en recién nacidos a término. En prematuros, cuando el calcio total es menor de 6 mg/dl, y menor de 3 mg/dl el calcio iónico.⁷⁷

Afecta al 10- 20% de los recién nacidos prematuros, se cree que se relaciona con la disminución de la paratohormona. El feto recibe a través de la placenta grandes Concentraciones de calcio en el último trimestre de gestación, el cual es regulado por la paratohormona que aumenta los niveles séricos de calcio, la calcitonina que antagoniza a la paratohormona, y la vitamina D que promueve la reabsorción intestinal de calcio y fósforo.⁷⁵

⁷⁶ Olmedo I, Pallás C, Miralles M, Simón R, Rodríguez J, Chasco A. Meningitis neonatal: Estudio de 56 casos, Madrid. 1996;46(2):189- 194.

⁷⁷ Morales M, Pimienta M, Madera N. Morbilidad en pretérminos tardíos: estudio prospectivo caso control multicéntrico. Arch Pediatr Urug. 2009;80(3): 197-203.

El nacimiento implica una supresión brusca del aporte de calcio por lo que son los depósitos óseos del recién nacido, los que van a aportar calcio al espacio extracelular, debido a que la paratiroides es aún hipofuncionante hasta las 24 horas de vida, los valores más bajos se observan entre la 24 y 48 horas.⁷⁸

Es debatible la administración en forma preventiva de calcio en este grupo, aunque si debe tratarse si se pesquiza hipocalcemia (45 a 90 mg /kg de calcio elemental). Si existe una buena vía de infusión se puede administrar en forma continua o se puede fraccionar cada 6 horas en bolos, monitorizando la frecuencia cardíaca.^{39,40,41,52}

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES:

A) INCIDENCIA:

Es la relación entre el número de personas que contraen una enfermedad (casos nuevos) durante un determinado período de tiempo, con respecto a la población total. Mide la incidencia de una determinada enfermedad por cada 1000 habitantes.

B) MORBILIDAD:

El término morbilidad es un término de uso médico y científico, sirve para señalar la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es entonces, un dato estadístico de altísima importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de una enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.

Morbilidad neonatal: se define morbilidad neonatal al grupo de las patologías ocurridas durante el período neonatal; que según la Organización Mundial de la Salud comprende desde el nacimiento hasta culminar los 28 días de vida, se divide en período neonatal temprano (desde el nacimiento a 6 días de vida) y período neonatal tardío (7 a 28 días de vida).

C) EDAD GESTACIONAL:

Se define como el tiempo de gestación en semanas, según el mejor método disponible:

- Edad gestacional por método Capurro
- Edad gestacional por test de Ballard

METODO CAPURRO

Es el método utilizado para determinar la edad gestacional del recién nacido que se realiza en el primer examen físico, utiliza 5 características físicas como: forma de la oreja, tamaño de la glándula mamaria, formación del pezón, textura de la piel, y pliegues plantares; se obtiene de la suma del puntaje parcial de las características evaluadas, que se pueden observar en el siguiente cuadro y una constante (equivalente a 204) dividida entre 7. (Figura 4 – Ver Anexo)

TEST BALLARD:

El test de Ballard (New Ballard Score, NBS) es un método clínico, utilizado frecuentemente en los servicios de neonatología que estima la EG de los recién nacidos. Este test consiste en la observación de una serie de características físicas y neurológicas a partir de las cuales se asigna una puntuación determinada, de la que se infiere una EG (ver Figura 5 - Anexo). Este método se basa en la percepción del observador de los ítems expuestos. Es, por tanto, subjetivo, y diferentes observadores pueden obtener resultados distintos al aplicar el NBS en el mismo neonato; por ello es relevante determinar la reproducibilidad del mismo. Además, existe una medición de

longitud de pie que se utiliza como ayuda al test de Ballard en recién nacidos pre-término de muy bajo peso al nacer. (ver tabla 4 -anexo)

D) PUNTAJE APGAR:

El Score de Apgar es una escala de puntuación utilizado por los neonatólogos para comprobar el estado de salud del recién nacido. Consiste en un examen físico breve, que evalúa algunos parámetros que muestran la vitalidad del Recién Nacido y la necesidad o no de algunas maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida. Es utilizado internacionalmente, y nos indica el estado de salud del RN al primer minuto y a los 5 minutos.

Los parámetros evaluados son 5, y son fácilmente identificables: 1. Frecuencia Cardíaca 2. Esfuerzo Respiratorio 3. Tono Muscular 4. Respuesta a estímulos 5. Color de la piel.

Se evalúan en base a una tabla de puntuación, en el cual se asigna un valor a cada parámetro que va de 0 a 2, como muestra la tabla 5 (Ver Anexo)

Esta evaluación se realiza al primer minuto de vida y a los 5 minutos. Para saber cuál es la puntuación se debe sumar el puntaje asignado a cada parámetro de acuerdo a las características físicas del bebé.

La puntuación va de 0 a 10. A mayor puntuación mejor estado de salud del bebé.

- ≥ 8 : bebé en buenas condiciones.
- 5-7: pueden ser necesarias algunas maniobras para ayudarlo a respirar.
- ≤ 4 : Asfixia Severa. Necesita maniobras de reanimación o resucitación.

Una puntuación inicialmente baja no indica que existan riesgos a largo plazo para el bebé, mientras que las maniobras de reanimación hayan sido las correctas y que la puntuación se normalice a los 5 o 10 minutos.

E) MORTALIDAD:

La mortalidad en el ámbito demográfico, es la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado, por lo general un año, y la población total de una entidad geográfica cualquiera.

El fenómeno de la mortalidad se expresa a través de la tasa o índice de mortalidad, la cual puede definirse como el número de muertos por cada mil habitantes en relación con la población total a lo largo de un periodo establecido. Se suele expresar en tanto por ciento o tanto por mil.

F) MORTALIDAD NEONATAL:

La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida por lo cual el período neonatal es un momento muy vulnerable para el lactante, ya que se encuentra completando muchos de los ajustes fisiológicos necesarios para su vida extrauterina.

Se subdivide en:

- Mortalidad neonatal precoz: cuando la muerte ocurre hasta antes de los 7 días.
- Mortalidad neonatal tardía: cuando la muerte ocurre entre los 7 a 28 días.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 HIPÓTESIS

- El conocimiento de las características epidemiológicas relacionadas con la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos va a determinar estar prevenidos y mejorar la atención de este grupo de recién nacidos tratando de controlar la morbilidad que se presente y disminuir su mortalidad al conocer las principales causas que la causan.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Características sociodemográficas			
Edad materna	Años vividos	< 15 años 15 -35 años >35 años	Numérica de razón
Estado civil	Condición que establece la situación legal en la relación entre hombre y mujer como pareja.	1. Casada 2. Conviviente 3. Soltera	Nominal
Grado de instrucción	Último grado aprobado comprendido dentro del esquema oficial de educación formal	1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior 5. Superior no universitario	Ordinal
Hábitos nocivos	Uso de sustancias tóxicas en la madre antes o durante el embarazo. (Drogas, tabaco, alcohol)	1. Si 2. No	Catagórica Dicotómica Nominal
Paridad	1. Primer parto 2. Segundo parto 3. 2 a 4 partos 4. > =5 partos de la madre	Primípara Segundigesta Multípara Gran multípara	Catagórica Nominal

Antecedente de RN con bajo peso al nacer	El haber concebido un RN prematuro o un RNBP en una gestación anterior, incrementa el riesgo de volver a tener un RNBP	1. Si 2. No	Categórica Dicotómica Nominal
Control prenatal	Según Norma Técnica de la Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva para considerar una gestante “controlada” tiene que tener 6 o más de 6 controles.	0 controles < 6 controles ≥ 6 controles	Numérica de razón
Antecedentes obstétricos	Enfermedades obstétricas durante el embarazo	1.Preeclampsia 2.Diabetes mellitus gestacional 3.Anemia 4.Infección urinaria 5.Oligoamnios 6.RPM > 18 horas 7. Corioamnionitis.	Categórica Nominal politómica

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Características natales			
Peso al nacer	Peso en gramos obtenido en el nacimiento.	<p>Recién nacido de muy bajo peso al nacer: <1 ,500 gramos.</p> <p>Recién nacido extremadamente bajo: <1,000 gramos.</p> <p>Recién nacido micronato o neonato fetal: peso entre 500 y 750 gramos</p>	Numérica de razón
Edad gestacional	Edad gestacional asignada al recién nacido prematuro por neonatólogo mediante método Capurro, nuevo test de Ballard y /o longitud de pie	<p>Recién nacido extremadamente prematuro: recién nacido menor a 28 semanas.</p> <p>Recién nacido muy prematuro: recién nacido de 28 semanas hasta <32 semanas.</p> <p>Recién nacido prematuro moderado o tardío: recién nacido de 32 semanas a <37 semanas.</p>	Categórica ordinal

Tipo de gestación		1. Única 2. Gemelar	Categórica Nominal
Tipo de parto	1. Operación quirúrgica que consiste en extraer el feto del vientre. 2. Proceso del parto natural se categoriza en tres fases: el borramiento y dilatación del cuello uterino, el descenso y nacimiento del bebé.	1. Cesárea 2. Vaginal	Categórica Nominal
Género	Sexo genético, definido por características fenotípicas del paciente.	1. Masculino 2. Femenino	Categórica Nominal
Apgar al minuto	Expresión numérica de la condición del RN en los primeros minutos de vida extrauterina	0-3 depresión severa 4-6 depresión moderada 7-10 condición optima	Categórica ordinal
Uso de surfactante	Sustancia presente en los pulmones (alveolos) Está compuesta en un 80 % por fosfolípidos Su	1. Si 2. No	Categórica Dicotómica Nominal

	principal función es reducir la tensión superficial alveolar.		
--	---	--	--

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Incidencia del RN con peso menor a 1500gr al nacimiento	Es el número de RN con peso menor de 1500gr al nacimiento durante un periodo determinado de tiempo con respecto a la población total de recién nacidos vivos.	Número de recién nacidos con peso menor de 1500gr al nacimiento por 1000 nacidos vivos o en él %	Numérica de razón
Morbilidad del RN con peso menor a 1500gr al	Grupo de patologías ocurridas durante el periodo neonatal; que según la OMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sepsis neonatal 2. Hipoglicemia 3. Displasia broncopulmonar 4. Apnea recurrente 5. Enfermedad membrana hialina 	Categórica Nominal politómica

nacimiento	comprende desde el nacimiento Hasta culminar los 28 días de vida	<ol style="list-style-type: none"> 6. Hemorragia intraventricular 7. Enterocolitis necrotizante 8. Otros (ictericia, RCIU, malformaciones congénitas, trastornos hidroelectrolíticos) 	
Causa de muerte	Causa de muerte reflejada en el certificado de defunción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sepsis 2. Asfixia severa 3. Enterocolitis Necrotizante 4. Dismadurez 5. Membrana hialina 6. Falla multiorgánica 7. Otras causas (neumonía congénita, malformaciones congénitas) 	Categórica Nominal politémica
Condición al alta	Estado del alta hospitalaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vivo 2. fallecido 	Categórica Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO

Se realizó una investigación descriptiva, observacional, retrospectiva y de corte transversal.

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el Servicio de Neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna quien se encuentra bajo la Dirección del MINSA, y de la gerencia regional de desarrollo social del gobierno regional de Tacna. Ubicado en la Calle Blondell K-3, creado 28 de agosto de 1954.

El Hospital Hipólito Unanue de Tacna presenta en su edificio principal: En su primer nivel el Área administrativa, Consultorios externos, Departamento de Nutrición, Departamento de Servicio Social, Unidad de Patología, Laboratorio de Análisis Clínicos, Servicio de Radiología; en el segundo nivel el Servicio de Hospitalización de la Unidad de Cuidados Intensivos, Pediatría y el departamento de enfermería; en el tercer nivel el Servicio de Hospitalización de Ginecología-Obstetricia y Neonatología; y en el cuarto nivel el Servicio de Hospitalización de Cirugía y Centro Quirúrgico. Quinto nivel destinado al servicio de Cirugía Infantil y Quemado (SERCIQUEM) y Neumología.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo constituida por doscientos recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2006 al 2015.

4.3.1 Criterios de Inclusión:

Se incluyeron a todos los recién nacidos que cumplieron las siguientes características:

- Nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, entre el 1-1-2006 al 31-12-2015.
- Recién nacido con peso al nacer de 500 a 1,499 gramos.
- Que sean de parto eutócico o distócico con cualquier resultado de Apgar.

4.3.2 Criterios de Exclusión:

Se excluyeron a todos los recién nacidos con las siguientes características:

- Nacidos en otras dependencias de salud.
- Nacido de parto domiciliario o extramural.
- Natimuertos.
- Nacidos con malformaciones congénitas incompatibles con la vida.
- Recién nacidos prematuros con historias clínicas con datos insuficientes o extraviadas.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó la autorización de la Unidad de Apoyo a la Docencia e investigación del Hospital Unanue de Tacna, y se procedió a la revisión de historias clínicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos.

Se realizó un análisis documentario en el que se examinaron las Historias Clínicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos utilizando una ficha de recolección de datos como instrumento.

Se procedió a excluir las historias clínicas con datos insuficientes.

El instrumento de recolección de datos consistió en una ficha impresa de recolección de datos, de elaboración propia y validado mediante el juicio de expertos por dos médicos pediatras. (Anexo)

Fue completada manualmente según los hallazgos que se encontraron en las historias clínicas de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos.

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de los datos se realizaron cuadros con la información obtenida, mostrando la cantidad de pacientes y los porcentajes respectivos. La metodología estadística se basa en los principios de la estadística descriptiva.

La forma de la presentación de la información obtenida se realizó en forma de tablas y gráficos, en base a mostrar las principales características epidemiológicas de recién nacido con peso menos a 1500 gramos.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

Entre el 1 enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2015, se atendieron un total de 35,563 partos con recién nacidos vivos, de los cuales 200 pesaron de 500 a 1499 gramos al nacer; es decir, la incidencia global promedio de RNMBPN fue de 0.56 por 100 nacidos vivos, con valores entre 0.47%(2006) a 1.18%(2012), con una tendencia ascendente durante los 10 años de estudio.

A continuación, se presentan los principales resultados que describen las características epidemiológicas de los recién nacidos con menos de 1500 gramos.

CUADRO 1

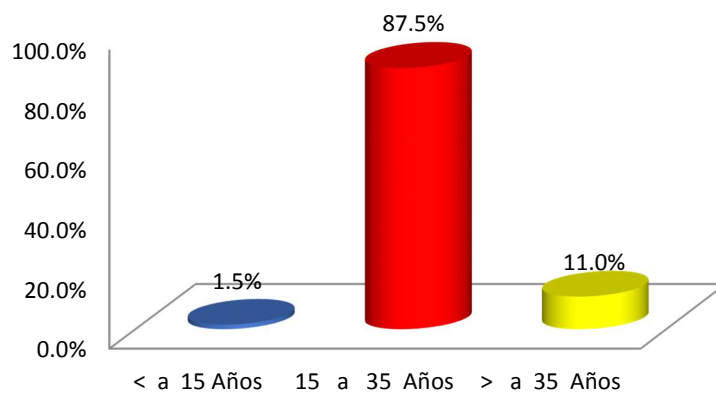
Distribución de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos según edad materna en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Edad Materna	Distribución	Porcentaje
< a 15 Años	3	1,5%
15 a 35 Años	175	87,5%
> a 35 Años	22	11,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 1

Distribución de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos según edad materna en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica .

Análisis e interpretación del cuadro 1 y gráfico 1.

En el cuadro 1 y gráfico 1, encontramos 25 casos (12.5%) de madres con edades extremas, 3 menores de 15 años (1.5 %) y 22 mayores de 35 años (11.0 %); mientras que madres con edades comprendidas entre 15 a 35 años fueron 175 casos (87.5%).

CUADRO 2

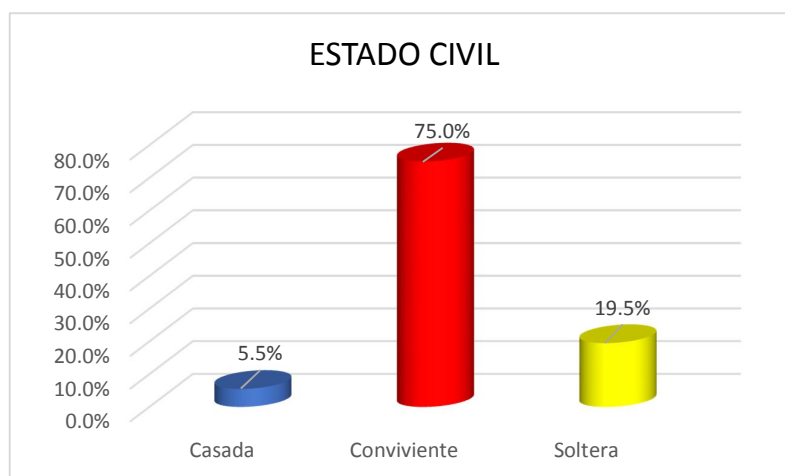
Distribución según estado civil de la madre asociado a recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Estado Civil	Distribución	Porcentaje
Casada	11	5.5%
Conviviente	150	75.0%
Soltera	39	19.5%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 2

Distribución según estado civil de la madre asociado a recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 2 y gráfico 2.

En el cuadro 2 y gráfico 2, vemos que 150 madres eran convivientes (75.0%), 39 solteras (19.5%) y 11 eran casadas (5.5%).

CUADRO 3

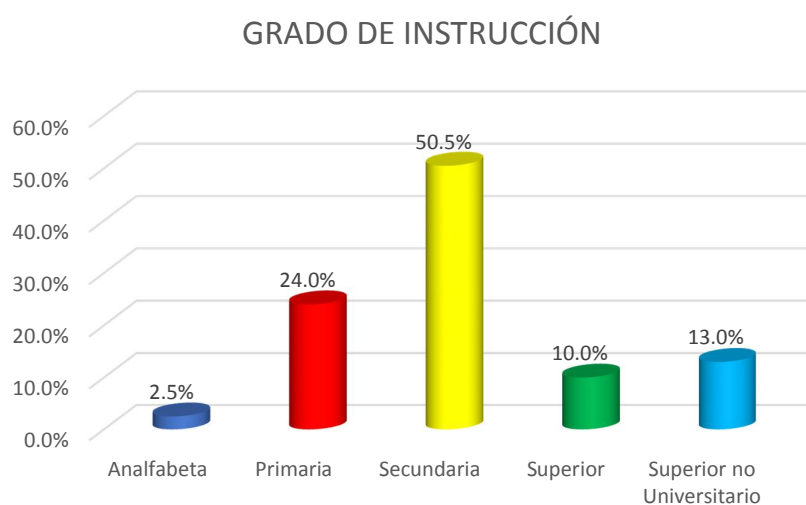
Distribución según el grado de instrucción de la madre asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Grado de Instrucción	Distribución	Porcentaje
Analfabeta	5	2.5%
Primaria	48	24.0%
Secundaria	101	50.5%
Superior	20	10.0%
Superior no Universitario	26	13.0%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 3

Distribución según el grado de instrucción de la madre asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 3 y gráfico 3.

En el cuadro 3 y gráfico 3, observamos que 101 madres tenían secundaria completa (50.5%), 48 madres primaria completa (24.0%), 26 madres superior no universitario (13.0%), 20 madres superior universitario (10%) y 5 eran analfabetas (2.5%).

CUADRO 4

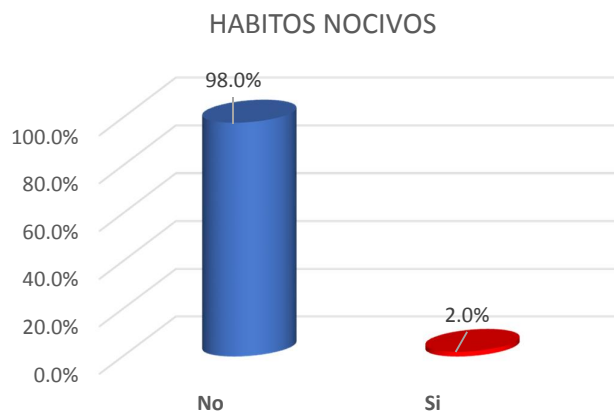
Distribución según hábitos nocivos de la madre asociados a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Hábitos Nocivos	Distribución	Porcentaje
No	196	98.0%
Si	4	2.0%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 4

Distribución según hábitos nocivos de la madre asociados a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 4 y gráfico 4.

En el cuadro 4 y gráfico 4, tenemos datos de madres con antecedente de haber tenido algún hábito nocivo (tabaquismo) (2.0%), mientras que 196 no tenían hábitos nocivos (98.0%).

CUADRO 5

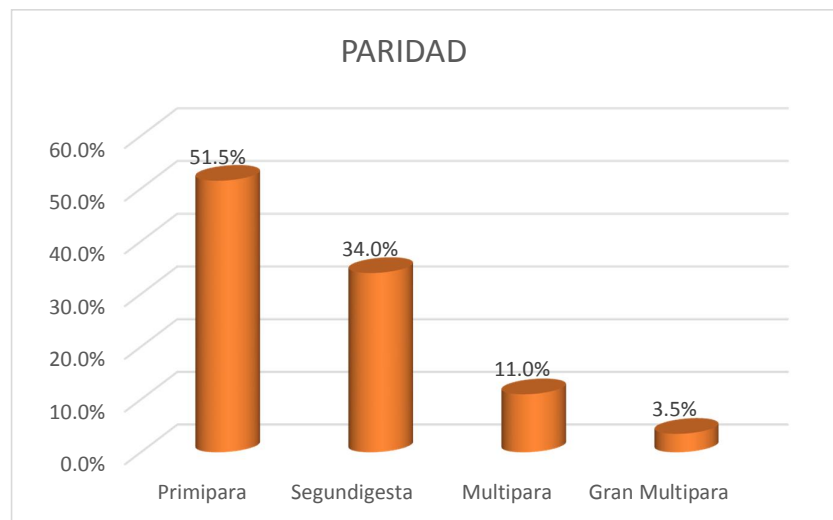
Distribución según paridad asociada a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Paridad	Distribución	Porcentaje
Primípara	103	51.5%
Segundigesta	68	34.0%
Múltipara	22	11.0%
Gran Múltipara	7	3.5%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 5

Distribución según paridad asociada a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 5 y gráfico 5.

En el cuadro 5 y gráfico 5, tenemos que 103 madres (51.1%) fueron primíparas, 68 (34.0%) eran segundigestas, 22 (11.0%) eran múltiparas y 7 madres fueron gran múltiparas (3.5%).

CUADRO 6

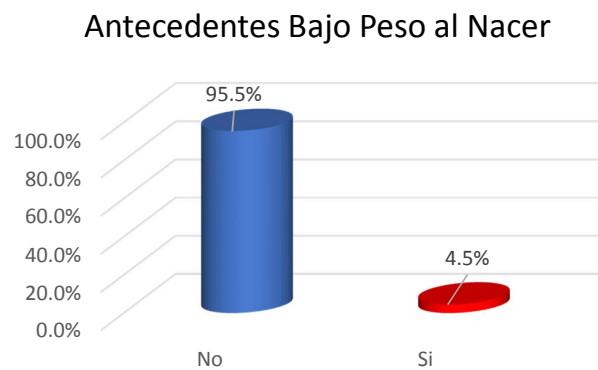
Distribución según antecedente de recién nacido con BPN asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Antecedente de recién nacido con Bajo Peso al Nacer	Distribución	Porcentaje
No	191	95.5%
Si	9	4.5%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 6

Distribución según antecedente de recién nacido con BPN asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 6 y gráfico 6.

En el cuadro 6 y gráfico 6, se evidenció que tan sólo 9 madres del total (4.5%) tenían antecedente de recién nacido con bajo peso al nacer, mientras que 191 madres (95.5%) no tuvieron dicho antecedente.

CUADRO 7

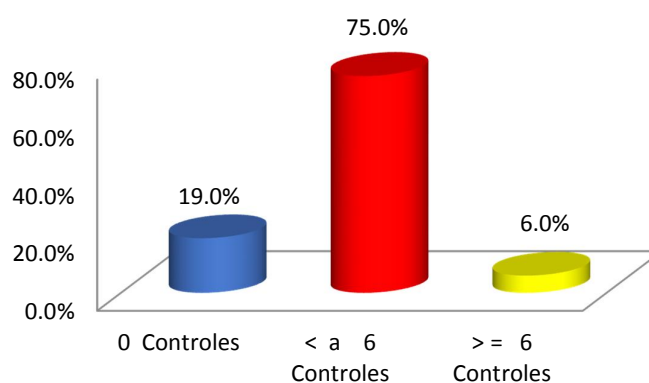
Distribución según control prenatal asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Control Prenatal	Distribución	Porcentaje
0 Controles	38	19,0%
< 6 Controles	150	75,0%
> = 6 Controles	12	6,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 7

Distribución según control prenatal asociado a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 7 y gráfico 7.

El cuadro 7 y gráfico 7, observamos que 150 madres (75.0%) tuvieron menos de 6 controles prenatales, mientras que 38 madres (19%) no tuvieron ningún control prenatal y 12 (6.0%) madres tuvieron de 6 a más controles prenatales.

CUADRO 8

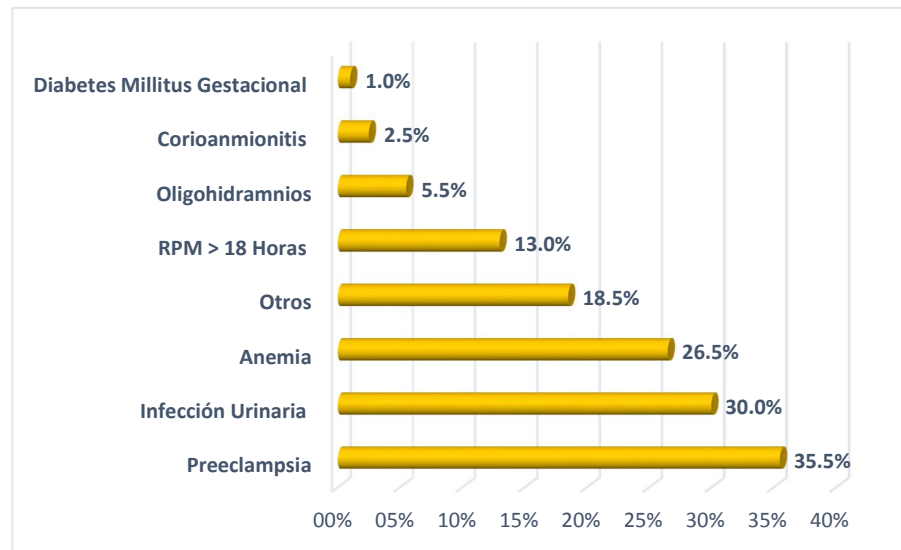
Distribución de antecedentes obstétricos asociados a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS			
	Característica	Distribución	Porcentaje
Preeclampsia	No	129	64,5%
	Si	71	35,5%
Diabetes Mellitus Gestacional	No	198	99,0%
	Si	2	1,0%
Anemia	No	147	73,5%
	Si	53	26,5%
Infección Urinaria	No	140	70,0%
	Si	60	30,0%
Oligohidramnios	No	189	94,5%
	Si	11	5,5%
RPM > 18 Horas	No	174	87,0%
	Si	26	13,0%
Corioanmionitis	No	195	97,5%
	Si	5	2,5%
Otros (placenta previa, amenaza de aborto, DPP, presentación podálica)	No	163	81,5%
	Si	37	18,5%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Gráfico 8

Distribución de antecedentes obstétricos asociados a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 8 y gráfico 8.

En el cuadro 8 y gráfico 8, teniendo en cuenta que cada madre presentó más de un antecedente obstétrico, se objetiva que la preeclampsia fue el antecedente más frecuente presentándose en 71 casos (35.5%), seguido por infección urinaria 60 casos (30.0%); anemia en 53 casos (26.5 %); otros antecedentes obstétricos (placenta previa ,desprendimiento prematuro de placenta ,amenaza de aborto

,presentación podálica) en 37 casos (18.5 %); RPM > 18 horas en 26 casos (13 %); oligohidramnios 11 casos (5.5 %); corioamionitis 5 casos (2.5%) y diabetes mellitus gestacional 2 casos (1.0%)

CUADRO 9

Distribución según peso al nacer de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Peso al Nacer	Distribución	Porcentaje
1000 a 1499 gramos	144	72,0%
751 a 999 gramos	32	16,0%
500 a 750 Gramos	24	12,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 9

Distribución según peso al nacer de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 9 y gráfico 9.

En el cuadro 9 y gráfico 9, se objetiva que el mayor grupo de recién nacidos se encontraba entre los pesos 1000 a 1499 gramos con 144 casos lo que representa el 72.0% de la población seleccionada, 32 casos (16%) tuvieron peso menor entre 701 a 999 gramos y 24 casos (12%) entre 500 a 750 gramos.

CUADRO 10

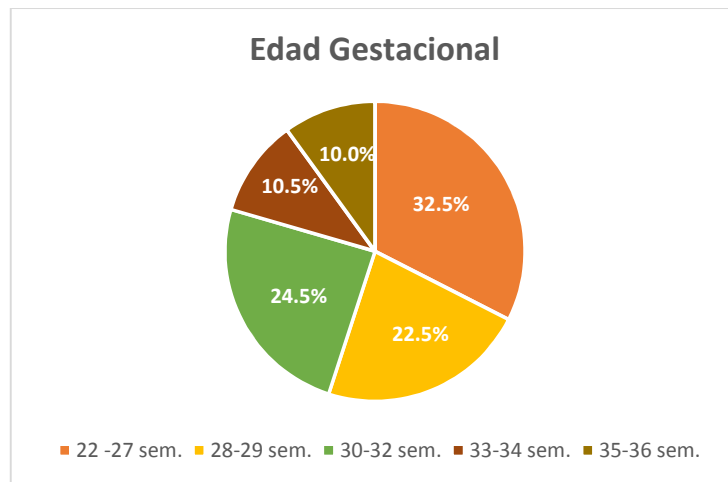
Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos en según edad gestacional en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

EDAD GESTACIONAL	DISTRIBUCION	PORCENTAJE
22-27 Semanas	65	32.5%
28-29 semanas	45	22.5 %
30-32 semanas	49	24.5 %
33-34 semanas	21	10.5 %
35-36 semanas	20	10.0%
Total	200	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 10

Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos según edad gestacional en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 10 y gráfico 10.

En el cuadro 10 y gráfico 10, se objetiva que 65 casos tuvieron una edad gestacional entre 22 a 27 los cuales representan el 32.5 % de la población seleccionada ,45 casos (22.5%) tuvieron una edad gestacional entre 28 a 29 semanas,49 casos (24.5%) tuvieron edad gestacional entre 30 a 32 semanas ,21 casos (10.5%) tuvieron edad gestacional entre 33 a 34 semanas y 20 casos (10.0%) tuvieron una edad gestacional comprendida entre 35 a 36 semanas.

CUADRO 11

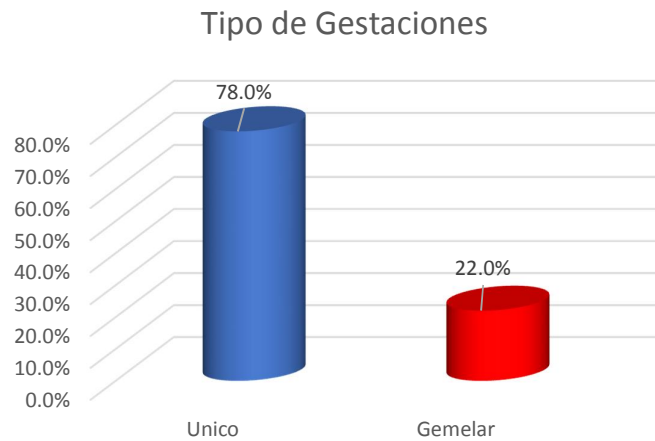
Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos según tipo de gestación en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Tipo de Gestación	Frecuencia	Porcentaje
Único	156	78,0%
Gemelar	44	22,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 11

Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos según tipo de gestación en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 11 y gráfico 11.

En el cuadro 11 y gráfico 11, observamos que el tipo de gestación más frecuente en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos fue gestación única en 156 casos representando el 78% respecto a tipo de gestación gemelar que se presentó en 44 casos (22.0%).

CUADRO 12

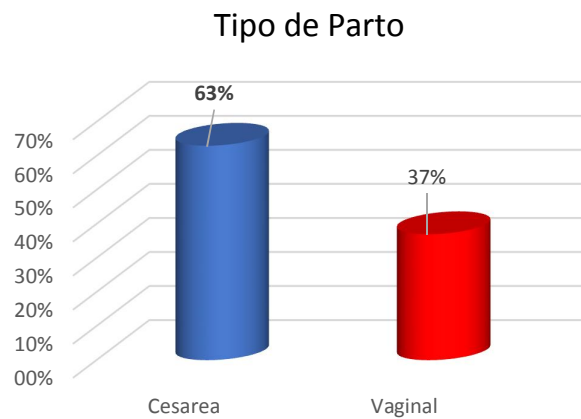
Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos según tipo de parto en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Tipo de Parto	Distribución	Porcentaje
Cesárea	126	63,0%
Vaginal	74	37,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 12

Distribución de los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos según tipo de parto en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 12 y gráfico 12.

En el cuadro 12 y gráfico 12, objetivamos que el tipo de parto más frecuente fue el parto por cesárea con 126 casos lo que representa el 63.0% y parto vaginal con 74 casos (37.0%)

CUADRO 13

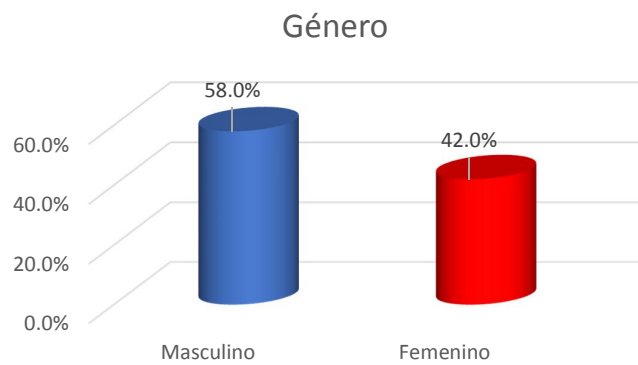
Distribución según género de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Género	Distribución	Porcentaje
Masculino	116	58,0%
Femenino	84	42,0%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 13

Distribución según género de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 13 y gráfico 13.

En el cuadro 13 y gráfico 13, observamos la distribución por género de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT siendo del género masculino un total de 116 casos que representa 58% y 84 casos (42%) al género femenino.

CUADRO 14

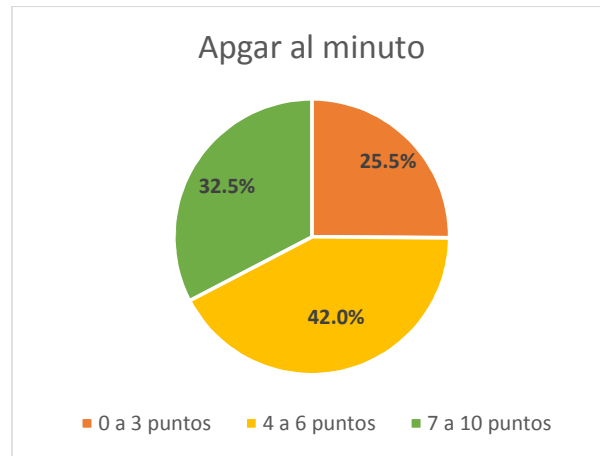
Distribución según puntaje de APGAR al minuto de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Apgar al Minuto	Frecuencia	Porcentaje
0 a 3 puntos	51	25,5%
4 a 6 puntos	84	42,0%
7 a 10 puntos	65	32,5%
Total	200	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 14

Distribución por puntaje de APGAR al minuto de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 14 y gráfico 14.

En el cuadro 14 y gráfico 14, se objetivó que en 84 de los casos (42.0%) tuvo un puntaje de apgar al minuto de 4 a 6 ; 65 casos (32.5%) con apgar al minuto de 7a 10 y 51 Casos (25.5 %) puntaje de apgar de 0 a 3.

CUADRO 15

Distribución según puntaje de APGAR a los cinco minutos de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015

Apgar a los 5 minutos	Frecuencia	Porcentaje
0 a 3 puntos	10	5.0%
4 a 6 puntos	25	12.5%
7 a 10 puntos	165	82.5%
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 15

Distribución según puntaje de APGAR a los cinco minutos de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 15 y gráfico 15.

En el cuadro 15 y gráfico 15, se objetivó que en 165 de los casos (82.5%) tuvieron un puntaje de apgar a los 5 minutos de 7 a 10; 25 casos (12.5%) con apgar de 4 a 6 y 10 Casos (5.0 %) puntaje de apgar de 0 a 3.

CUADRO 16

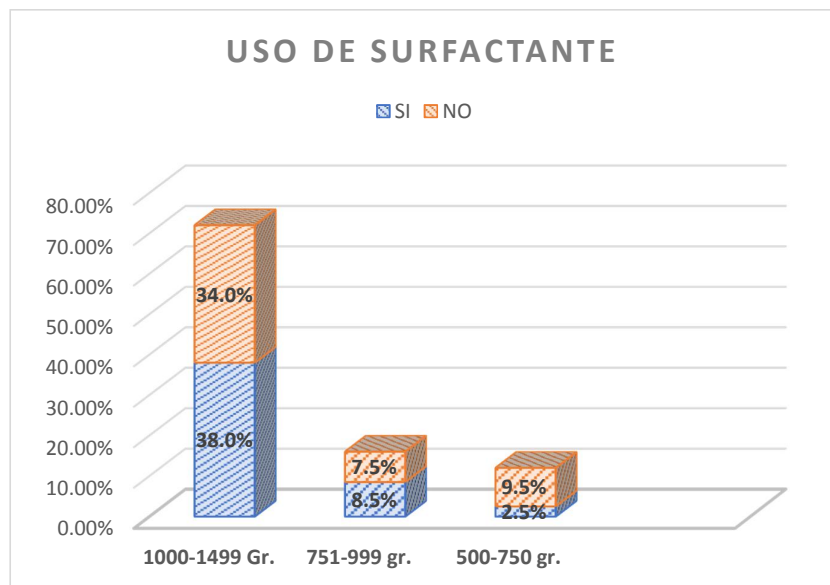
Distribución por peso al nacer y uso de surfactante en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Peso al nacer	Uso de surfactante		
	característica	Distribución	Porcentaje
1000-1499 gr.	Si	76	38.0%
	No	68	34.0%
751-999 gr.	Si	17	8.5%
	No	15	7.5%
500-750 gr.	Si	5	2.5%
	No	19	9.5%
Total		200	100 %

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 16

Distribución por peso al nacer y uso de surfactante en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 16 y gráfico 16.

En el cuadro y gráfico 16, se observó que en 76 prematuros con peso al nacer de 1000 a 1499 gr. se empleó surfactante pulmonar lo que representa 38.0%, en prematuros con peso entre 751 a 999 gramos se empleó en el 8.5 % y 2.5 % en prematuros con peso entre 500 a 750 gr.

CUADRO 17

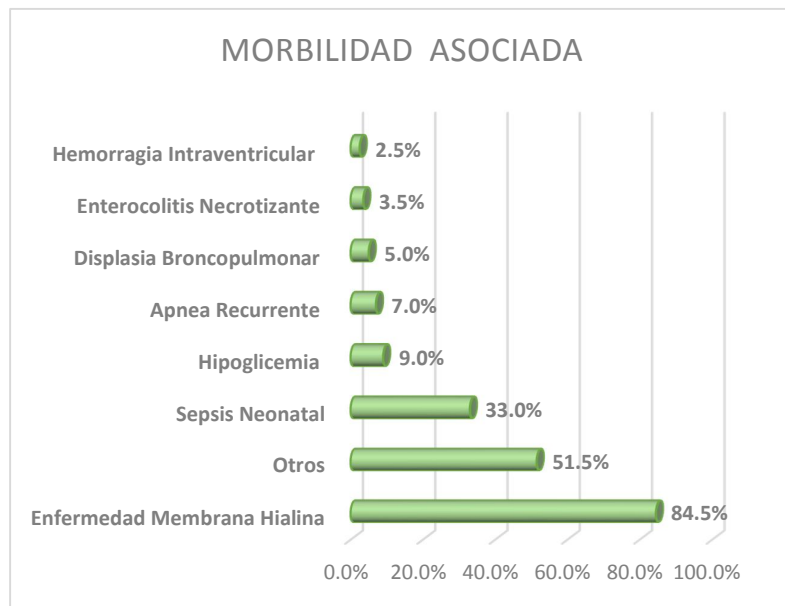
Distribución según morbilidad asociada a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

MORBILIDAD ASOCIADA			
	característica	Distribución	Porcentaje
Sepsis Neonatal	Si	66	33,0%
	No	134	67,0%
Hipoglicemia	Si	18	9,0%
	No	182	91,0%
Displasia Broncopulmonar	Si	10	5,0%
	No	190	95,0%
Apnea Recurrente	Si	14	7,0%
	No	186	93,0%
Enfermedad Membrana Hialina	Si	169	84,5%
	No	31	15,5%
Hemorragia Intraventricular	Si	5	2,5%
	No	195	97,5%
Enterocolitis Necrotizante	Si	7	3,5%
	No	193	96,5%
Otros (ictericia, RCIU, malformación congénita, THE)	Si	103	51,5%
	No	97	48,5%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 17

Distribución según morbilidad asociada a los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

Análisis e interpretación del cuadro 17 y gráfico 17.

En el cuadro 17 y gráfico 17, teniendo en cuenta que cada recién nacido presentó más de una morbilidad asociada. Se objetiva que la enfermedad de membrana hialina se presenta en 169 casos representando el 84.5 %, seguido por otras causas (ictericia, RCIU,

malformación congénita, trastornos hidroelectrolíticos) se presentaron en 103 casos (51.5 %); sepsis neonatal en 66 casos (33.0%); hipoglicemia en 18 casos (9.0%); apnea recurrente 14 (7.0 %); displasia broncopulmonar 10 casos (5.0%); enterocolitis necrotizante 7 casos (3.5 %) y hemorragia interventricular en 5 casos (2.5 %).

CUADRO 18

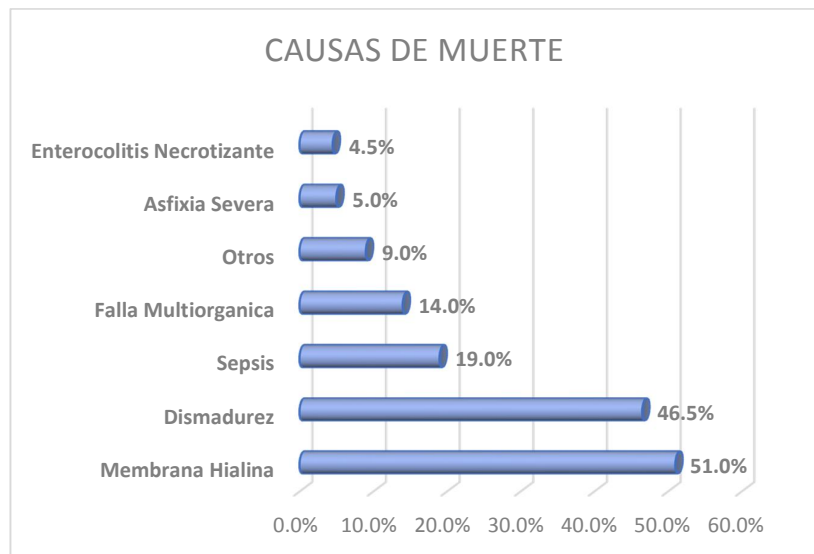
Distribución según causa de muerte en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

CAUSAS DE MUERTE			
	característica	Distribución	Porcentaje
Falla Multiorgánica	Si	28	14,0%
	No	172	86,0%
Sepsis	Si	38	19,0%
	No	162	81,0%
Enterocolitis Necrotizante	Si	9	4,5%
	No	191	95,5%
Dismadurez	Si	93	46,5%
	No	190	53,5%
Membrana Hialina	Si	102	51,0%
	No	98	49,0%
Asfixia Severa	Si	10	5,0%
	No	190	95,0%
Otros (neumonía congénita, malformaciones congénitas)	Si	18	9,0%
	No	182	91,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica

GRÁFICO 18

Distribución según causa de muerte en los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 18 y gráfico 18.

En el cuadro 18 y gráfico 18, teniendo en cuenta que cada recién nacido presentó más de una causa de muerte; objetivamos que la primera causa de muerte fue la enfermedad de membrana hialina que se presentó en 102 de los casos (51.0%); seguido de dismadurez la cual se presentó en 102 casos (46.5%); sepsis en 38 casos (19.0%); falla multiórganica en 28 casos (14%); otras causas (neumonía congénita, malformación congénita)

en 18 casos (9.0 %); asfixia severa en 10 casos (5.0 %);
enterocolitis necrotizante en 9 casos (4.5 %).

CUADRO 19

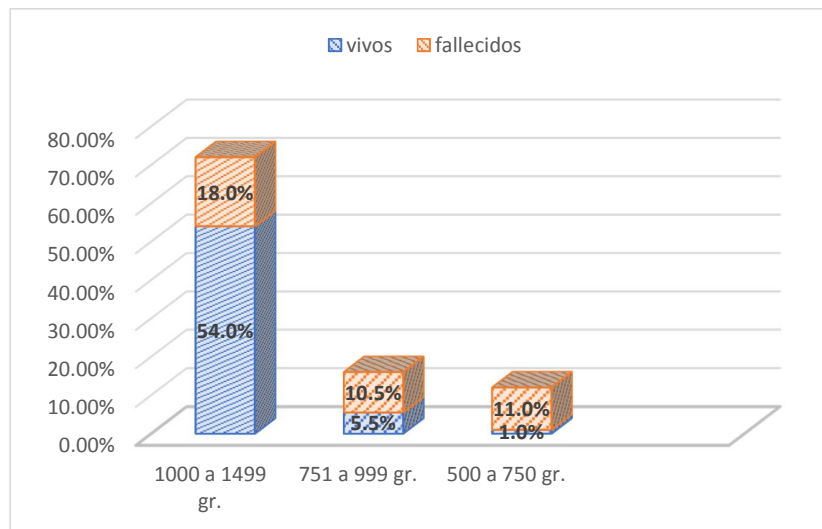
Distribución por peso al nacer y condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Peso al nacer	Fallecidos		Vivos		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
1000 a 1499 gramos	36	18.0%	108	54.0%	144	72.0%
751 a 999 gramos	21	10.5%	11	5.5%	32	16.0%
500 a 750 gramos	22	11.0%	2	1.0%	24	12.0%
Total	79	39.5%	121	60.5%	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 19

Distribución por peso al nacer y condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 19 y gráfico 19.

En el cuadro 19 y gráfico 19, nos muestra los casos de prematuros vivos y fallecidos según peso al nacer pudiendo objetivar que existía mayor sobrevivencia en los prematuros de peso entre 1000 a 1499 gramos y también que existe una mayor mortalidad en los prematuros de peso menor a 1000 gramos. Objetivamos que existe en

este estudio una supervivencia del 60.5% y por lo tanto una mortalidad de 39.5%.

GRÁFICO 20

Distribución según condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del gráfico 20.

En el gráfico 20, se objetiva que sobrevivieron el 60.5% y fallecieron el 39.5% de los casos.

CUADRO 21

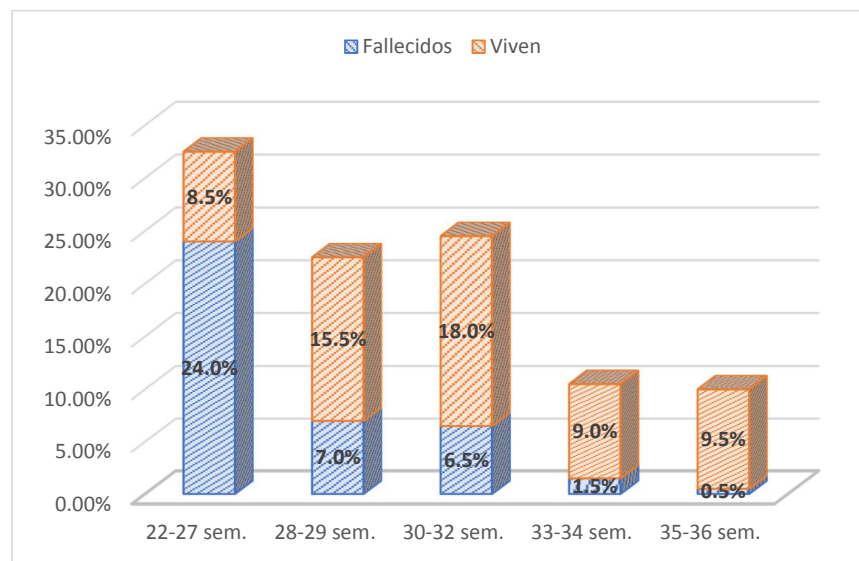
Distribución por edad gestacional y condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el servicio de neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.

Edad gestacional	N° Nacidos	Fallecidos		Viven	
		N°	%	N°	%
22-27 Semanas	65	48	24.0%	17	8.5%
28-29 semanas	45	14	7.0%	31	15.5%
30-32 semanas	49	13	6.5%	36	18.0%
33-34 semanas	21	3	1.5%	18	9.0%
35-36 semanas	20	1	0.5%	19	9.5%
TOTAL	200	79	39.5%	121	60.5%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

GRÁFICO 21

Distribución por edad gestacional y condición al alta de los recién nacidos con peso menor a 1500 gramos en el Servicio de Neonatología del HHUT desde el año 2006 al 2015.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Historia Clínica.

Análisis e interpretación del cuadro 21 y gráfico 21.

En el cuadro 21 y gráfico 21, muestra los casos de prematuros vivos y fallecidos en relación a su edad gestacional objetivando que la mayor mortalidad en los casos de menor edad gestacional (menor a 30 semanas) y viceversa con menor mortalidad (mayor sobrevivencia) para los casos de mayor edad gestacional (mayores o igual a 30 semanas).

DISCUSIÓN

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, entre el 1 enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2015, hubo 35,563 recién nacidos vivos, de los cuales 200 pesaron menos de 1500 gramos; es decir, la incidencia fue de 0.56%, con una discreta tendencia ascendente en los 10 años de estudio.

A nivel local y nacional, según lo publicado por la Encuesta demográfica y salud familiar (ENDES) del 2000, la incidencia de los RNMBP en los diferentes departamentos del Perú fueron en Trujillo 1.53%, en Arequipa 2.19%, en Cusco 0.94%, en Piura 1.97 % y en hospitales de Lima como el Edgardo Rebagliati Martins 2%, la Maternidad de Lima 0.67% y el Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé” tuvo una incidencia 0.9 %. Cifras elevadas a la encontrada durante el periodo de estudio.⁷⁸

Otros estudios realizados: Chiong et al., en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del callao durante los años 2001 y 2002 se encontró una incidencia 1.5%.⁷⁹ Melchorita et col en Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante los meses de octubre 2003 a marzo 2004 se encontró una incidencia de 2.43% del total nacidos vivos.⁸⁰y Castillo et al., en el Hospital Regional de Ica en el 2010 tuvo una incidencia de 1.7 %.²⁷

⁷⁸ Encuesta demográfica y de salud familiar 2000 .Departamento Lima -Callao 2001.Disponible en <https://1996pnsrpf2000.files.wordpress.com/2011/07/inei-encuesta-demogrc3a1fica-y-de-salud-familiar-endes-2000.pdf>

⁷⁹ Chiong Acosta ,Eguiluz Loaiza .Factores perinatales morbimortalidad y estructuración de las curvas de crecimiento post natal del recién nacido prematuro de muy bajo peso (menor de 1500 gramos) en el Hopsital Nacional Daniel Alciles Carrión del callao durante los años 2001 y 2002 . TESIS DOCTORAL .Lima-Perú.2003

⁸⁰ Melchorita Diaz L. Validacion de la curva de crecimiento postnatal de los RNMBP del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins .Lima -Perú 2004.

A nivel internacional se encontró incidencia mayor a la de nuestro estudio: Murguía ST et al. En el grupo Neosano en México, que es una red de hospitales en la Ciudad de México y Oaxaca durante el período 2002–2004 (1.4%) entre 29 987 nacimientos registrados por hospitales (privados y públicos).⁸¹ Víctor Morales en el centro médico ISSEMYM ECATEPEC. Toluca -México en un periodo de 6 años (2006-2011) (3.76%) entre 3,296 recién nacidos vivos.⁸² Gabriel Del Catillo en el Hospital Universitario Departamental de Nariño-Bogotá durante el periodo 2011(2,9%).⁸³ Y Pleitez et al.en el Hospital de la mujer ,San Salvador durante periodo 2012-2014 (4.0%).entre 33,723 nacidos vivos .²⁰

En la literatura revisada la incidencia menor de RNMBP se encuentra en Europa donde presentan tasas tan bajas como es en Luxemburgo del 0.04%.⁴

En el análisis de las características demográficas maternas como la edad, estado civil, grado de instrucción, paridad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al estudio realizado por Castillo et al., en el hospital regional de Ica en el año 2013 donde mostraron tener una edad mayor de 15 y menor de 35 años, en un 83.4% ,estado civil conviviente en un 40 %,grado de instrucción secundaria en un 50%, en cuanto a paridad 56,6 % fueron producto de su primera gestación .²⁷

⁸¹ Murguía ST, Vázquez SE. El recién nacido de muy bajo peso. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México Ene-Feb 2006; 1(63): 69-75.

⁸² MORALES DAMIAN ,victor . “COMORBILIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON PESO MENOR DE 1500 GRAMOS, EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC, EN UN PERIODO DE 6 AÑOS” TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

⁸³ Del Castillo Calderon .morbilidad y mortalidad en prematuros menores de 1500 gramos en un hospital regional del 2011 a 2013 .Bogotá ,Octubre 2014

Existen condiciones que se presentan desde la vida intrauterina y extrauterina muchas de ellas son factores pronóstico modificables, como el control prenatal y el uso de surfactante pulmonar. Según la Norma Técnica de la Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva para considerar una gestante “controlada” tendrá que tener seis a más controles.⁸⁴ nuestros resultados mostraron que el control prenatal es inadecuado en un 94 % y probablemente sea un factor de impacto importante. Considerando que hay estudios previos en pacientes controladas (mayor de 90%) realizado por Hobar y Cols., que mostraron que el control prenatal es un factor protector para hemorragia intraventricular.^{85, 86,87}

La literatura menciona que uno de los principales factores desencadenantes del parto prematuro son procesos infecciosos lo cual en nuestro medio fue corroborado siendo la ruptura prolongada de membranas y las infecciones del tracto urinario las que suman un total de 43 % de los antecedentes maternos lo que estaría probablemente relacionado a un pobre control prenatal y a la no oportuna intervención por parte de los especialistas Gineco Obstetras en el tratamiento y monitoreo de las pacientes con riesgo.

En relación a la distribución de pacientes de acuerdo al peso y edad gestacional se ha observado mayor número de niños con peso entre 1000 a 1499 gramos y edad gestacionales entre 28 a 32 semanas. La mejor sobrevida también está en este grupo, cabe

⁸⁴ **Perú. Ministerio de Salud.** Norma Técnica de Planificación familiar NT N° 032- MINS/ DGSP-V.01 Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva.URL disponible en: [www.unfpa.org.pe/...](http://www.unfpa.org.pe/)

⁸⁵ **Hobar J, Badger G, Carpenter JH, et al.**Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991 to 1999.Pediatrics 2002; 110:143-151.

⁸⁶ **Liggins GC, Howie RN.** A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. Pediatrics 1972; 50:515-25.

⁸⁷ **Crowley PA.** Antenatal corticosteroid therapy: A meta-analysis of the randomized trials, 1972 to 1994. Am J Obstet Gynecol 1995; 173(1):322-35.

mencionar la sobrevida esta inversamente relacionado con peso y edad gestacional.⁸⁸

En el análisis de características natales como: Tipo de gestación, tipo de parto, género no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a estudios realizados por Fernández y Castillo donde mostraron que el género que predomina en los RNMBP fue masculino 52.2% y 73,4 % respectivamente. En cuanto al tipo de gestación, predomina gestación única en un 76.6 %, nacido por parto distócico cesárea 53.4 %.

En lo que refiere al apgar al minuto de vida según estudios referidos se encontró que un gran porcentaje nacen con depresión moderada así muestra el estudio realizado por Castillo en un 46.6%. Similar a la población estudiada.

El empleo de surfactante ha aumentado con los años en la población de estudio se empleó en un 49 %. El empleo de surfactante ha ido aumentando en el país así lo demuestran estudios realizados pasando de 0 % en el 2006 a 10 % en el 2010. Durante estos años el suministro no ha sido constante y ha habido momentos en los cuáles no se disponía de este medicamento.²⁷

Esta población considerada de riesgo, presenta una insuficiente maduración de los órganos y sistemas, condición que explica las patologías que presentan y la alta morbimortalidad.

En el análisis de la morbilidad, se observa diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la frecuencia de la

⁸⁸ Cernadas JMC, Fustinana CA. Neonatología practica: SciELO Argentina; 1999.

enfermedad membrana hialina en el presente estudio fue de 84.5 % similar a lo reportado por Ariza en la Fundación Santa Fe del 87% pero menor a lo reportado en el estudio de Chirinos del 98%.^{89,90}

Las otras patologías (enterocolitis necrotizante; displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular, apnea, hipoglicemia, sepsis neonatal). Se presentaron en la misma proporción que en otros países de Sudamérica presentadas por NEOCOSUR.⁹¹

En relación al análisis de causas de defunción se observa a la enfermedad de membrana hialina como principal causante de muerte 51%; seguida de dismadurez propia de este grupo de población 46.5%, sólo una pequeña porción tuvo como causa de defunción enterocolitis necrotizante 4.5%. No observándose diferencias estadísticamente significativas con otros estudios como Neocosur.

Nuestros resultados informan una mortalidad del 39.5% y sobrevida de 60.5% del total de los neonatos de muy bajo peso, estas cifras varían en países en desarrollo. La experiencia del Grupo Colaborativo Neocosur, publicó que la mortalidad de RNMBP en 11 unidades de cuidado intensivo neonatal de Sudamérica fue de 27%.^{81,91}. En el Instituto Nacional de Perinatología en México, durante el período comprendido de julio 2001 a junio 2002, se reportó una tasa de mortalidad de 25.3% en recién nacidos con peso menor a 1 500 g. ⁹². El Grupo Neosano en México, detectó una

⁸⁹ Ariza A. Morbimortalidad neonatal de los preterminos de la unidad neonatal de la Fundación Santa Fe de Bogotá. 2011. Trabajo de Grado - Universidad del Rosario.

⁹⁰ Chirinos J. Sobrevivencia y morbilidad de prematuros de menos de 1500 gramos del Hospital Nacional dos de mayo. Tesis de Grado. Lima: Universidad Nacional San Marcos, Pediatría; 2011. Report No.: 1.

⁹¹ Grupo colaborativo NEOCOSUR. Very low birth weight outcomes in 11 South American. NCIUs Journal of Perinatology 2002; 22:2-7

⁹² Fernández CLA, Salinas RV, Guzmán BJ. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Bol Med Hosp Infant Mex. 2003; 60: 459-67.

supervivencia en menores de 1 500 g que osciló de 34% a casi 100% entre diferentes hospitales participantes durante el período de 2002 a 2004 ^{81,91}.

CONCLUSIONES

El presente trabajo realizado en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en la población de recién nacidos con peso menor de 1500 gramos durante los años 2006 y 2015 nos ha permitido elaborar las siguientes conclusiones.

Primero

Los Recién Nacidos con peso menor de 1,500 gramos constituyen el 0.56 % del total de recién nacidos vivos.

Segundo

Las madres de este grupo poblacional tuvieron edades entre 15 a 35 años (87.5%), estado civil conviviente (75%), grado de instrucción secundaria (50.5%), primíparas (51.5%).

Tercero

Sólo el 6.0% tuvieron un adecuado control prenatal mayor igual a 6.

Cuarto

El antecedente obstétrico más frecuente encontrado fue la preeclampsia (35.5%) seguido por infección urinaria (30.0%) y anemia (26.5%).

Quinto

En el grupo poblacional existió mayor número de recién nacidos con peso entre 1000 a 1499 gramos (72%).

Sexto

La mayoría de recién nacidos de muy bajo peso son prematuros de entre 22 a 27 semanas de gestación (32.5%).

Séptimo

En el grupo poblacional existió mayor número de nacidos de gestación único (78%) y parto por cesárea (63%).

Octavo

En el grupo poblacional de recién nacidos con peso menor a 1500 gramos existió mayor número de recién nacidos de sexo masculino (58%) que del femenino (42%).

Noveno

Puntuación de Apgar al minuto encontrada fue de 4 a 6 puntos (42.0%) y a los 5 minutos de vida fue de 7 a 10 puntos (82.5%).

Décimo

El mayor uso de surfactante pulmonar se dio en recién nacidos con peso entre 1000 a 1499 gramos (38%).

Décimo primero

La principal patología asociada a este grupo poblacional fue la enfermedad de membrana hialina (84.5%) seguida de sepsis neonatal (33.0%)

Décimo segunda

La principal causa de mortalidad fue enfermedad de membrana hialina (51%) seguida de la dismadurez propia (46.5%) y sepsis (19%).

Décimo tercera

Sobrevivencia de este grupo poblacional fue de 60.5 % y la mortalidad de 39.5%.

RECOMENDACIONES

La elaboración del presente estudio ha podido determinar que podamos sugerir algunas recomendaciones para trabajos futuros y para mejorar la calidad de atención de nuestros recién nacidos.

1. Fortificar el programa de seguimiento de niños prematuros con peso menor a 1500 gramos al nacer que lograron sobrevivir.
2. Capacitación en reanimación cardio pulmonar neonatal en forma constante y evaluada a través de cursos y talleres.
3. Realizar durante los controles prenatales la educación materna adecuada en la prevención de factores de riesgo.
4. Debe existir una estrecha interrelación profesional entre los servicios de Gineco-obstetricia, Neonatología y servicios de periferia para coordinar actividades de manejo de gestantes con factores de riesgo asociado a parto prematuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Nacimientos prematuros. Nota descriptiva N° 363 noviembre de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
2. UNICEF. <http://www.unicef.org/>. [Online].; 2014 [cited 2014 noviembre 30. Available from: HYPERLINK <http://data.unicef.org/>
3. Domínguez OI, Veleda FC, Corrales CM. Caracterización del recién nacido con peso inferior a 1,500 gramos. Cuba 2009; 2(3):15-19.
4. Hubner GM., Nezer H J., Juárez de León G. Estrategias para mejorar la sobrevivencia del prematuro extremo. Revista Chilena de Pediatría., Chile 2009; 6(80): 551-559
5. Oliveros Miguel, Shimabuku R., Chirinos J. Barrientos A. Factores de riesgo asociados a muerte hospitalaria en recién nacidos de muy bajo peso en el Perú. 2007 Vol 46 número 1-enero-marzo.
6. Montiel VJ, Cardona PJ, Cullen BP. Mortalidad, morbilidad y límite de viabilidad de los recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Ángeles Lomas. Act. Méd. Grupo Ángeles. México Oct-Dic 2011; 4(9): 186-191.
7. Álvarez MP. Sánchez JC Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar. Univ. Vall. Madrid May-Jul 2009; 2(4):55-69.
8. Sarmiento PY, Crespo CA, Portal MM. Análisis de la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso inferior a 1500 gramos. Cuba Feb-May 2009; 2(4) 67-74.
9. Als H Neurobehavioral development of the preterm infant. En: Fanaroff AA _ Martin RJ Neonatal _ Perinatal _ Medicine Disease of the fetus and infant 7ma edition. St. Louis: ELSEIVIER B.V. ED. Science, 2007. pp. 947_ 972.
10. Doménech, Martínez, E, Fuster Jorge P, León Quintana C, Cortaburría nacidos según el patrón de crecimiento intrauterino. An Podiatry (Bar), 2005, 63(4):300.
11. Amaya P, Estela: Comportamiento de los factores de riesgo del prematuro. TTR 2007
12. Fonseca, Karla. Factores Asociados al Bajo Peso al Nacer en Recién Nacido a término en el Hospital Fernando Vález Paiz, Agosto-Diciembre 2000. Tesis. Silberstein D. Cuidados de apoyo al desarrollo del prematuro.

Revista ROL Enfermería (Publicación española y científica de cuidados de la salud), Barcelona, Rev. ROL Enf. 2003; 26 (2):160164.

13. Gonzalez R, Meriardi M, Lincetto O, Lauer J, et al. Reduction in neonatal mortality in Chile between 1990 and 2000. *Pediatrics* 2006;117(5):e949-54.
14. GR, Kogan M, Bader D, Carlo W, et al. US birth weight/gestational age-specific neonatal mortality: 1995-1997 rates for whites, hispanics and blacks. *Pediatrics* 2003;111(1):e61-6
15. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010;88(1):31-8.
16. Mardones F, Marshall G, Viviani P, Villarroel L, et al. Estimation of individual neonatal survival using birthweight and gestational age: a way to improve neonatal care. *J Health Popul Nutr* 2008;26(1):54-63.
17. Schmidt B, Asztalos EV, Roberts RS, Robertson CM, et al. Impact of bronchopulmonary dysplasia, brain injury, and severe retinopathy on the outcome of extremely low-birth-weight infants at 18 months: results from the trial of indomethacin
18. Laughon M, O'Shea MT, Allred EN, Bose C, et al. Chronic lung disease and developmental delay at 2 years of age in children born before 28 weeks' gestation. *Pediatrics* 2009;124(2):637-48
19. Guillén Ú, Suh S, Munson D, Posencheg M, et al. Development and pretesting of a decision-aid to use when counseling parents facing imminent extreme premature delivery. *J Pediatr* 2012;160(3):382-7.
20. Pleitez J. Morbilidad y mortalidad de prematuros menores de 1,500 gramos en el Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez". 2016 disponible en : <http://periodicom medico.com/prematurez-morbilidad-y-mortalidad-de-prematuros-menores-de-1500-gramos-en-el-hospital-nacional-de-l-mujer/>
21. Grandi Carlos; González A., Zubizarret J. y Red Neonatal NEOCOSUR. Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. *Arch Argent Pediatr* 2016;114(5):426-433

22. Díaz-Granda R, Diaz-Granda L. Factores Asociados a Bajo Peso al Nacer en Neonatos en el Hospital "Vicente Corral" – 2013. Rev Med HJCA 2016; 8(1): 53-59. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.1.ao.09>
23. Ticona-Rendon M, Huanco-Apaza D, Ticona-Huanco D. Incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en el Hospital Hipólito Unanue, de Tacna, 2000-2014. Acta Med Per. 2015;32(4):211-220.
24. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):423-30.
25. Rodríguez Fuerte M. **Características clínicas y epidemiológicas del recién nacido de bajo peso en Hospital materno infantil "Dr. A. A. Aballí".** La Habana - Cuba, 2015. Disponible en: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/recien-nacido-de-bajo-peso/>
26. Fernández R., D'Apremont I. M. Sc. Domínguez A., L. Tapiay J. Red Neonatal Neocosur. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana. Arch Argent Pediatr 2014;112(5):405-412. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2014.405>
27. Castillo-Ráez P, Ramos-Ramos R. Características epidemiológicas del recién nacido con peso inferior a 1500 gramos en el Hospital Regional de Ica. Rev méd panacea.2013; 3 (2):47-50.
28. Pérez Zamudio R. et Col. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato, Guanajuato, México. 2013. Bol Med Hosp Infant Mex 2013;70(4):299-303
29. Camacho Arnez M. Identificación de las principales patologías y mortalidad en el Recién Nacido menor a 1500 g al nacimiento en Seguro Social Universitario, Cochabamba, Bolivia .2013, Gac Med Bol 2013; 36 (2): 90-92
30. Lu G., goldenberg. Conceptos actuales sobre la patogenia y marcadores de parto pretermino. Clínicas de perinatología. Feb 2000 Edit Mc Graw Hill Interamericana.

31. Pérez Sánchez. Obstetricia 3ersa edición Editorial Mediterráneo .2000 Chile
32. Hübner ME, Ramírez RF. 2002. Sobrevida, viabilidad y pronóstico del prematuro Rev Méd Chile; 130:931-938.
33. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Harris Requejo J, Rubens C, Menon R y Van Look PFA. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull 31 World Health Organ 2010; 88:31-38.
34. Hannah Blencowe, at col. Nacido Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. 2010 disponible en: http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/2010_pretermbirthsper100births_es.pdf
35. ¹<http://peru21.pe/actualidad/alrededor-12400-recien-nacidos-prematuros-mueren-al-aoperu-2157901>.
36. Berhman, Vaughan. Nelson tratado de pediatría .15va edición .editorial Interamericana S.A. Mejico.2000.
37. GOMELLA tricia. Neonatology. Management ,Procedures .On call ,problems ,diseases and drugs .4ta edición .Apletton and lange .Connecticut ,1999.
38. SPIEGEL Estadística Colección schawn. New York.
39. CLOHERTY J. Manual de cuidados neonatales. 3era edición. editorial Masson. Chile 1999
40. MENEGHELLO. Pediatría. 4ta edición. Editorial. Mediterráneo. 1993.Chile
41. BATTAGLIA FC, LUBCHENCO LO. A practical clasification of Newborn Infants by Weight and gestational age. Journal of pediatrics .vol 71 N| 2. 1967
42. BERHMAN, VAUGHAN. NELSON tratado pediatría .15 ed. Editorial interamericana S.A Méjico 2000.
43. LUBCHENCO LO, KOOPS B. Evaluación del peso y edad gestacional Cap 14. neonatología de Gordon avery 1990 .
44. Lubchenco L, Hansman Ch, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. Pediatrics. 1963; 32(5): 793-800.

45. Ticona Rendon M., Huanco Apaza D. CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO PROPIAS DEL PERU Y SU EFECTO EN LA IDENTIFICACION DE UNA NUEVA POBLACION NEONATAL DE ALTO RIESGONUTRICIONAL.MINSA. PERÚ 2007. Disponible en: http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/informes_tecnicos/73.pdf
46. Montoya-Restrepo y Juan C. Correa-Morales. Curvas de Peso al Nacer. Rev. salud pública. 9 (1):1-10, 2007 disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v9n1/v9n1a02.pdf>
47. Avery, Gordon Neonatología, 3era edición Editorial panamericana, Canadá 1990
48. A Sola RM. Cuidado especial del feto y recién nacido. In Sola A, editor. Enfermedad Membrana Hialina. Buenos Aires: Científica interamericana; 2001. p. 978-981.
49. Fanaroff AA MR(. Neonatal-Perinatal Medicine Diseases of the Fetus and Infant. Elsevier ed. Fanaroff A, editor. St Louis: ed. Mosby.; 2002.
50. ForeroJ AJ. Enfermedad de membrana hialina. In Forero J, editor. Cuidado intensivo pediátrico y neonatal. Cali: Panamericana; 2007. p. 491-501.
51. AH: J. Why surfactant works for respirator y distress syndrome. Neo Reviews. 2006. Jul; 23(e95).
52. Papile L, Burstein J, R B, all e. Incidence and evolution of subependimal and intraventricular haemorrhage: a study of infants with birth weight less than 1500 gm. J Pediatr. 1978 Jan; 92(529-534).
53. Hernández-Cabrera M, Flores-Santos R, García-Quintanilla J, Hernández-Herrera R, Alcalá-Galván L, Castillo-Martínez N. Prevalencia de leucomalacia periventricular en neonatos prematuros. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009.; 47 (2): 147-150.
54. Maroto Monedero C, Enríquez de Salamanca F, Herráiz Sarachaga I, Zabala Argüelles JI. [Clinical guidelines of the Spanish Society of Cardiology for the most frequent congenital cardiopathies]. Rev Esp Cardiol. 2001 Jan; 54(1):67-82.
55. Bancalari E CNG. Patent ductus arteriosus and respiratory outcome in premature infants. Biol Neonate. 2005 Mar; 88(192-201).
56. Schneider DJ MJ. Patent ductus arteriosus. Circulation. 2006 May;(114).

57. N. E. Diagnosis of patent ductus arteriosus in the preterm newborn. Arch Dis Child. 1993 Jul; 68(56-61).
58. B.et VO. Treatment of patent ductus arteriosus with ibuprofen. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1997 Apr;(F179-F184).
59. Rojas P, Pavón A, Rosso M, Losada A. Complicaciones a corto plazo de los recién nacidos pretérmino tardíos. An Pediatr (Barc). 2011 ;75(3): 169-174.
60. Neu J WW. Necrotizing Enterocolitis. N Engl J Med. 2011 Mar; 34(254262).
61. Nadler EP UJFH. Controversies of management of necrotizing enterocolitis. Surger Infect. 2001 Feb; 2(103).
62. Adams-Chapman I, Stoll BJ. Prevention of nosocomial infections in the neonatal intensive care unit. Curr Opin Pediatr. 2002 Apr; 14(2):157-64.
63. MT. Health care-associated infections in the neonatal intensive care unit. Am J Infect Control. 2005 Jun;33(5):268-75.
64. C RJEMea. Retinopathy of prematurity in middle-income countries. Lancet. 1997 Jan; 350(9070).
65. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. International classification of retinopathy of prematurity revisited. Arch Ophthalmol. 2005 Jul; 123(991-999).
66. Jobe AH BE. Bronchopulmonary dysplasia. AM J Respir Crit Care Med. 2001 Apr; 43(163).
67. Cole VA, Normand IC, Reynolds EO, Rivers RP. Pathogenesis of hemorrhagic pulmonary edema and massive pulmonary hemorrhage in the newborn. Pediatrics. 1973 Feb;51(2):175-87.
68. Caballo-Piris D, Gómez M, Recalde L. Características de las complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en Recién Nacidos. Pediatr (Asunción). 2010;37(2): 107-111.
69. Solari F, Pavlov J. Síndrome apneico en el recién nacido prematuro. Rev .. Med. Clin. Condes- 2013; 24(3) 396-402.
70. Rellán S, García M, Paz M. El recién nacido prematuro. Asociación Española de Pediatría: Neonatología; 2008. p68-77.
71. Kendig ames, MD, Professor of Pediatrics, Penn State University College of Medicine; Ursula Nawab, MD, Assistant Professor, Hypothermia in

newborns Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Thomas Jefferson University/Nemours

72. Álvarez P. Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar.; [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Valladolid; 2009.
73. Arandía R, Ayala M. Recién Nacido "Prematuro Tardío" Frente A Los Riesgos Que Deben Tenerse En Cuenta. Gac Med Bolivia. 2010, pp. 64-69.
74. Alarcón C, García A. Morbimortalidad en recién nacidos de madres adolescentes en el Hospital María Auxiliadora, 2012. [Tesis para optar el título de médico-cirujano]. Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2013.
75. Morilla A, Tamayo V, Carro E, Fernández L. Enfermedad de membrana hialina en Cuba. Rev cubana Pediatr. 2007;79(2).
76. Olmedo 1, Pallás C, Miralles M, Simón R, Rodríguez J, Chasco A. Meningitis neonatal: Estudio de 56 casos, Madrid. 1996;46(2):189- 194.
77. Morales M, Pimienta M, Madera N. Morbilidad en pretérminos tardíos: estudio prospectivo caso control multicéntrico. Arch Pediatr Urug. 2009;80(3): 197-203.
78. Encuesta demográfica y de salud familiar 2000 .Departamento Lima - Callao 2001.Disponible en <https://1996pnsrpf2000.files.wordpress.com/2011/07/inei-encuesta-demogrc3a1fica-y-de-salud-familiar-endes-2000.pdf>
79. Chiong Acosta ,Eguiluz Loaiza .Factores perinatales morbimortalidad y estructuración de las curvas de crecimiento post natal del recién nacido prematuro de muy bajo peso (menor de 1500 gramos) en el Hopsital Nacional Daniel Alciles Carrión del callao durante los años 2001 y 2002 . TESIS DOCTORAL .Lima- Perú.2003
80. Diaz melchorita L. Validacion de la curva de crecimiento postnatal de los RNMBP del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins .Lima -Perú 2004.
81. Murguía ST, Vázquez SE. El recién nacido de muy bajo peso. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México Ene-Feb 2006; 1(63): 69-75.

82. MORALES DAMIAN ,Víctor . “COMORBILIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON PESO MENOR DE 1500 GRAMOS, EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC, EN UN PERIODO DE 6 AÑOS” TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013
83. Del Castillo Calderon. morbilidad y mortalidad en prematuros menores de 1500 gramos en un hospital regional del 2011 a 2013. Bogotá, Octubre 2014
84. Perú. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Planificación familiar NT N° 032- MINSA/ DGSP-V.01 Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva.URL disponible en: www.unfpa.org.pe/.../
85. Hobar J, Badger G, Carpenter JH, et al.Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991 to 1999.Pediatrics 2002; 110:143-151.
86. Liggins GC, Howie RN. A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. Pediatrics 1972; 50:515 25.
87. Crowley PA. Antenatal corticosteroid therapy: A meta-analysis of the randomized trials, 1972 to 1994. Am J Obstet Gynecol 1995; 173(1):322-35.
88. Cernadas JMC, Fustinana CA. Neonatología practica: SciELO Argentina; 1999.
89. Ariza A. Morbimortalidad neonatal de los preterminos de la unidad neonatal de la Fundacion Santafe de Bogotá. 2011. Trabajo de Grado - Universidad del Rosario.
90. Chirinos J. Sobrevivencia y norbilidad de prematuros de menos de 1500 gramos del Hospital Nacional dos de mayo. Tesis de Grado. Lima: Universidad Nacional San Marcos, Pediatría; 2011. Report No.: 1.
91. Grupo colaborativo NEOCOSUR. Very low birth weight outcomes in 11 South American. NCIUs Journal of Perinatology 2002; 22:2-7
92. Fernández CLA, Salinas RV, Guzmán BJ. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Bol Med Hosp Infant Mex. 2003; 60: 459-67.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LOS PACIENTES

TITULO DE LA INVESTIGACION: "ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON PESO MENOR A 1500 GRAMOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA DESDE EL AÑO 2006 AL 2015"

NUMERO DE FICHA					HISTORIA CLINICA	FECHA	
EDAD MATERNA	< 15 AÑOS		15-35 AÑOS		> 35 AÑOS		
ESTADO CIVIL	CASADA		CONVIVIENTE		SOLTERA		
GRADO DE INSTRUCCIÓN	ANALFABETA	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	SUP. NO U		
HÁBITOS NOCIVOS	SI			NO			
PARIDAD	PRIMÍPARA	SEGUNDIGESTA	MULTÍPARA	GRAN MULTÍPARA			
ANTECEDENTE RN BAJO PESO AL NACER	SI			NO			
CONTROL PRENATAL	0		6		> = 6		
ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS	PREECLAMPSIA						
	DIABETES MILLITUS GESTACIONAL						
	ANEMIA						
	INFECCION URINARIA						
	OLIGOHIDRAMNIOS						
	RPM > 18 HORAS						
	CORIOANMIONITIS						
PESO AL NACER	1000-1499 GR.		751-999 GR.		500-750 GR.		
EDAD GESTACIONAL	22-27SEM.	28-29 SEM.	30-32 SEM.	33-34 SEM.	35-36 SEM.		
TIPO DE GESTACIONES	ÚNICO		GEMELAR				
TIPO DE PARTO	CESAREA		VAGINAL				
GENERO	MASCULINO		FEMENINO				
APGAR AL MINUTO Y A LOS 5 MINUTOS	0-3		4-6		7-10		
USO DEL SURFACTANTE	SI			NO			
MORBILIDAD ASOCIADA	SEPSIS NEONATAL						
	HIPOGLICEMIA						
	DISPLASIA BRONCOPULMONAR						
	APNEA RRECURRENTE						
	PREMATURIDAD						
	ENFERMEDAD MEMBRANA HIALINA						

	HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	
	ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	
	OTRO	
CAUSAS DE MUERTE	SEPSIS	
	ASFIXIA SEVERA	
	ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	
	DISMADUREZ	
	MEMBRANA HIALINA	
	FALLA MULTIORGANICA	
	OTRA	
CONDICION AL ALTA	VIVO	
	FALLECIDO	

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Coeficiente Alfa de Cronbach (alfa)

Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1, y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Alfa (α) es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen. Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0.80.

Su fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K: El número de ítems
S_i²: Sumatoria de Varianzas de los ítems
S_T²: Varianza de la suma de los ítems
a: Coeficiente de Alfa de Cronbach

Se procedió a realizar el cálculo de Alfa de Cronbach. Se asignó a cada respuesta un número del 0 al 4; TA: 4, A: 3, I: 0, D: 0, TD: 0. Se halló la varianza de cada ítem.

Este coeficiente nos indica que entre más cerca de 1 esté alfa, más alto es el grado de confiabilidad, en este caso, el resultado nos da un valor de 0.8697, entonces se puede determinar que el instrumento empleado tiene un alto grado de confiabilidad.

Tabla n° 1: Crecimiento intrauterino por peso (ambos sexos), promedios, desviación estándar y percentiles para cada edad gestacional

Edad gestacional	Peso			Percentiles de peso				
	Nº	X	DE	2.5	5	10	50	90
• 24	10	753	146	630	660	690	820	975
• 25	11	850	75	630	650	690	840	1 055
• 26	18	908	221	655	670	710	900	1 170
• 27	20	1 012	171	710	730	770	1 005	1 315
• 28	23	1 254	297	790	815	860	1 140	1 490
• 29	25	148	2 266	895	925	980	1 300	1 685
• 30	44	1 490	326	1 015	1 060	1 125	1 485	1 900
• 31	41	1 752	467	1 150	1 215	1 295	1 690	2 125
• 32	73	1 908	437	1 305	1 380	1 475	1 905	2 360
• 33	95	2 033	362	1 465	1 555	1 665	2 125	2 600
• 34	246	2 274	431	1 630	1 735	1 860	2 345	2 835
• 35	434	2 509	421	1 800	1 920	2 060	2 565	3 060
• 36	957	2 757	431	1 965	2 100	2 250	2 770	3 280
• 37	3 296	3 011	417	2 135	2 270	2 435	2 960	3 480
• 38	10 946	3 195	408	2 290	2 435	2 600	3 130	3 655
• 39	14 946	3 295	407	2 440	2 580	2 750	3 275	3 810
• 40	13 235	3 400	421	2 580	2 710	2 875	3 385	3 930
• 41	5 142	3 488	422	2 700	2 815	2 970	3 460	4 020
• 42	980	3 506	415	2 800	2 895	3 030	3 495	4 065
• 43	26	3 455	405	2 875	2 945	3 050	3 480	4 065

Fuente: Base de datos del SIP de 29 hospitales del Minsa, Perú Nota: Percentiles ajustados con polinomio de tercer orden.

Nº: número de casos, X: promedio, DE: desviación estándar

Figura 1: Curvas de crecimiento intrauterino en recién nacidos peruanos

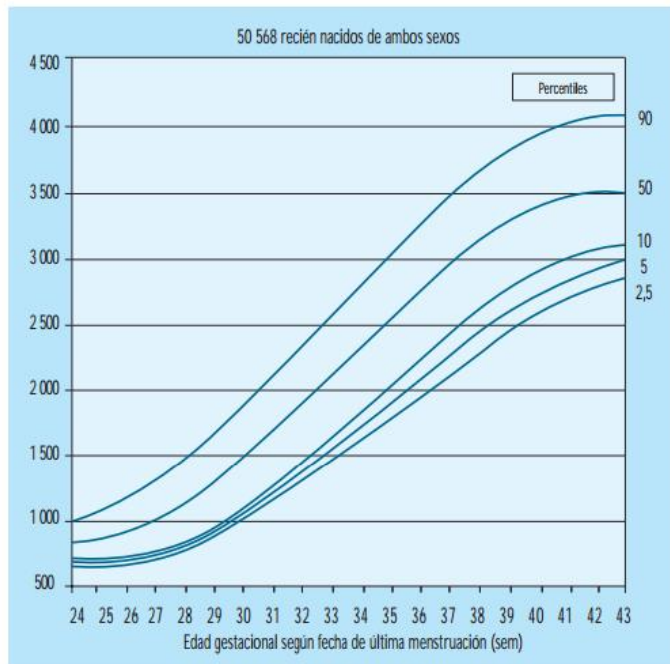


Tabla 2: crecimiento intrauterino (ambos sexos) en recién nacidos peruanos seleccionados. Promedios + DE (n = 50 568)

Edad gestacional	Nº	Peso (g)		Talla (cm)		Perímetro cefálico (mm)	
		X	DE	X	DE	X	DE
• 24	10	753	146	32,7	2,4	228	16
• 25	11	850	75	34,0	5,2	245	34
• 26	18	908	221	36,2	3,3	245	27
• 27	20	1012	171	35,4	2,7	252	30
• 28	23	1254	297	38,1	2,6	274	29
• 29	25	1482	266	40,3	2,9	282	29
• 30	44	1490	326	39,8	3,8	287	25
• 31	41	1752	467	41,1	4,4	297	26
• 32	73	1908	437	43,1	3,2	309	20
• 33	95	2033	362	43,9	3,0	311	20
• 34	246	2274	431	45,0	2,9	316	20
• 35	434	2509	421	46,3	3,0	325	22
• 36	957	2757	431	47,4	2,6	331	18
• 37	3296	3011	417	48,5	2,4	337	17
• 38	10946	3195	408	49,2	2,5	341	16
• 39	14946	3295	407	49,7	2,3	343	16
• 40	13235	3400	421	50,1	2,3	345	16
• 41	5142	3488	422	50,5	2,3	348	16
• 42	980	3506	415	50,4	2,7	348	17
• 43	26	3455	405	50,9	1,2	350	15

Fuente: Base de datos del SIP de 29 hospitales del Minsa, Perú

Nº: número de casos X: promedio; DE: desviación estándar

Tabla3: Percentiles de talla y perímetro cefálico en recién nacidos peruanos seleccionados

Edad gestacional	Talla (cm)			Perímetro cefálico (mm)		
	P10	P50	P90	P10	P50	P90
• 24	30,59	33,03	37,39	206,84	226,50	257,32
• 25	31,32	34,12	38,41	214,91	237,08	269,03
• 26	32,19	35,30	39,49	223,46	247,52	280,07
• 27	33,18	36,54	40,62	232,37	257,76	290,42
• 28	34,27	37,82	41,77	241,52	267,75	300,09
• 29	35,45	39,13	42,94	250,81	277,42	309,09
• 30	36,68	40,46	44,11	260,12	286,73	317,41
• 31	37,96	41,78	45,27	269,33	295,61	325,05
• 32	39,25	43,08	46,41	278,33	304,02	332,03
• 33	40,55	44,34	47,50	287,01	311,88	338,33
• 34	41,82	45,54	48,53	295,25	319,15	343,97
• 35	43,06	46,68	49,49	302,94	325,77	348,94
• 36	44,23	47,72	50,37	309,97	331,69	353,24
• 37	45,32	48,66	51,15	316,22	336,84	356,88
• 38	46,31	49,48	51,81	321,57	341,17	359,87
• 39	47,17	50,16	52,35	325,92	344,63	362,19
• 40	47,89	50,68	52,74	329,14	347,15	363,85
• 41	48,45	51,03	52,98	331,14	348,69	364,86
• 42	48,82	51,19	53,05	331,78	349,18	365,22
• 43	48,99	51,15	52,93	330,96	348,57	364,92

Fuente: Base de datos del SIP de 29 hospitales del MINSA, Perú

Nota: Percentiles ajustados con polinomio de tercer orden. P10: percentil 10; P50: percentil 50; P90: percentil 90

Figura 2: Curva de crecimiento intrauterino según talla del recién nacido

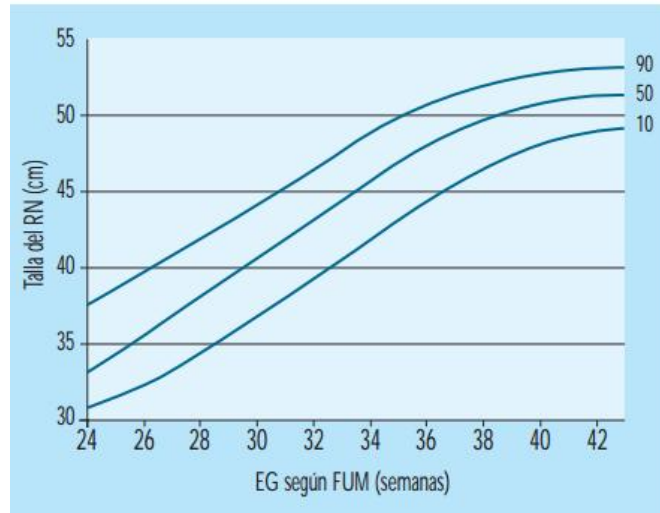


Figura 3: Curva de crecimiento intrauterino según perímetro cefálico del recién nacido

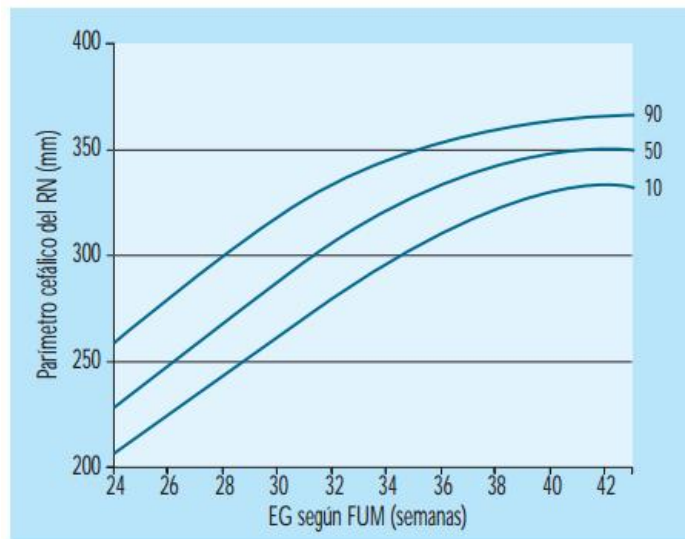








































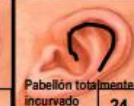





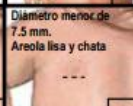

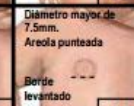
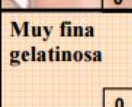

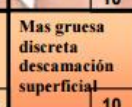
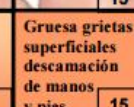
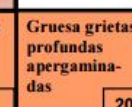


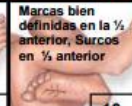


Tabla 4: Escala Ballard

Índice de madurez	
Puntos	Semanas de Gestación
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

Madurez neuromuscular	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada (muñeca)	 > 90°	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
Rebote de brazos		 180°	 140-180°	 110-140°	 90-110°	 < 90°	
Ángulo poplíteo	 180°	 180°	 140°	 120°	 100°	 90°	 < 90°
Singo de la bufanda							
Talón oreja							

Madurez física	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Pegajosa, quebradiza, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Rosa pálido, venas visibles	Descamación superficial y/o eritema, pocas venas	Áreas pálidas y agrietadas, venas raras	Engrosamiento, agrietado profundo, no venas	Dura, agrietada y arrugada
Lanugo	Ausente	Escaso	Abundante	Fino	Áreas libres	Casi no hay lanugo	
Superficie plantar	Talón-dedo gordo 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	> 50 mm no hay pliegues	Marcas rojas mortecinas	Sólo pliegues transversos anteriores	Pliegues en los 2/3 anteriores	Los pliegues cubren toda la planta	
Mamas	Imperceptibles	Apenas perceptibles	Areola plana, no hay glándula	Areola granulosa, glándula de 1-2 mm	Areola sobreelevada, glándula de 3-4 mm	Areola completa, glándula de 5-10 mm	
Ojo/oreja	Párpados fusionados levemente: -1 fuertemente: -2	Párpados abiertos, pabellón liso, permanece arrugada	Pabellón ligeramente incurvado, blando, despliegue lento	Pabellón bien incurvado, blando pero con despliegue rápido	Formado y firme, despliegue instantáneo	Cartilago grueso, oreja enhiesta	
Genitales masculinos	Escroto aplanado, liso	Escroto vacío, con vagas rugosidades	Testículos en la parte alta del conducto, pliegues muy escasos	Testículos en descenso, rugosidades escasas	Testículos descendidos, rugosidades abundantes	Testículos colgantes, rugosidades profundas	
Genitales femeninos	Clitoris prominente, labios aplanados	Clitoris prominente y labios menores pequeños	Clitoris prominente, labios menores de mayor tamaño	Labios mayores y menores igualmente prominentes	Labios mayores grandes, labios menores pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores	

Figura 4: Método de Capurro para determinar la edad gestacional en el recién nacido

Forma de la OREJA (Pabellón)	 0	 8	 16	 24	_____	
Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA	 0	 5	 10	 15	_____	
Formación del PEZON	 0	 5	 10	 15	_____	
TEXTURA de la PIEL	 0	 5	 10	 15	 20	_____
PLIEGUES PLANTARES	 0	 5	 10	 15	 20	_____

Postmaduro:	42 sem o mas
A término:	37 a 41 sem
Prematuro leve:	35 a 36 sem
Prematuro moderado	32 a 34 sem
Prematuro extremo	< de 32 sem

Puntaje Parcial = _____

Se suma 204 + Puntaje Parcial y se divide entre 7

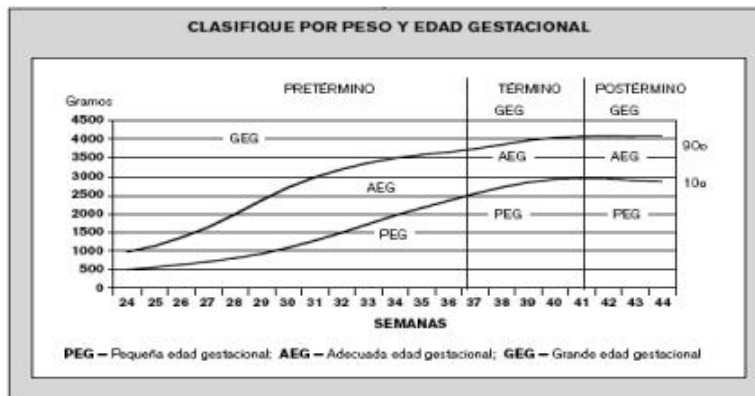


Tabla 5: Longitud de pie para determinar edad gestacional

Semanas	P10	P50	P90	Semanas	P10	P50	P90
14	16	18	21	25	40	47	53
15	16	19	22	26	40	47	54
16	18	22	28	27	45	50	56
17	19	22	22	28	51	53	55
18	19	27	30	29	49	54	58
19	25	30	39	30	61	61	61
20	23	33	33	31	51	56	52
21	24	24	24	32	54	57	62
22	25	36	40	33	59	59	59
23	41	41	40	34	60	65	71
24	46	46	46	35	71	71	71

Adaptada de Goldstein y cols (1988) EE. UU

Semana	P5	P50	P95	Semana	P5	P50	P95
12	7	8	9	27	47	53	58
13	10	11	12	28	49	55	61
14	13	15	16	29	51	58	64
15	16	18	20	30	54	60	67
16	19	21	23	31	56	62	68
17	22	24	27	32	58	65	72
18	24	27	30	33	60	67	74

19	2 7	30	34	34	6 2	69	77
20	3 0	33	37	35	6 4	71	79
21	3 2	36	40	36	6 6	74	82
22	3 5	39	43	37	6 7	76	84
23	3 7	42	46	38	6 9	78	86
24	4 0	45	50	39	7 1	80	88
25	4 2	47	53	40	7 2	81	90
26	4 5	50	55				

Adaptada de mercer y Cols (1987) y Chervenak y cols(1992)

Tabla 6: Puntaje apgar

Puntaje	0	1	2
Frec. Cardíaca	Ausente	< 100/min	>100/min
Respiración	Ausente	Lenta	Normal, llanto
Tono Muscular	Flaccidez	Hipotónico	Movimientos Activos
Resp. a Estímulos	Ninguna	Escasa	Positiva
Color de la piel	Pálida Azulada	Azul Rosada	Rosada