

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**PERFIL CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LOS NEONATOS MENORES O IGUALES A 1500 GRAMOS QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2015 A NOVIEMBRE 2016.**

**Informe final presentado por:**

Dra. Thiana Aracely Rivera Flores

**Para Optar al Título de:**

Especialista en Medicina Pediátrica.

**Asesor de Tesis**

Dr. Luis Ernesto Martínez Romero

San Salvador, Julio 2017

## INDICE

1. RESUMEN .....	1
2. INTRODUCCION .....	2
3. JUSTIFICACION .....	4
4. MARCO TEORICO .....	6
4.1. Clasificación de los Recién Nacidos.....	11
1.1. De acuerdo a su Crecimiento y Peso Intrauterino: .....	11
1.2. De acuerdo al Riesgo de Morbimortalidad: .....	12
1.3. Según Edad Gestacional: .....	12
5. OBJETIVOS .....	26
6. METODOLOGÍA.....	27
7. CONSIDERACIONES ETICAS.....	29
8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	22
9. RESULTADOS .....	25
10. DISCUSION .....	48
12. RECOMENDACIONES.....	55
13.CRONOGRAMA.....	58
14. BIBLIOGRAFIA. ....	59
15. ANEXOS.....	61
ANEXO 1 Instrumento de recolección de datos.....	61
ANEXO 2 .....	64
Grafica comparativa del peso al nacer en relación con edad gestacional.....	64
ANEXO 3 Test de Ballard que evalua parametros fisicos y Neuromusculares del Recien Nacido .....	65
ANEXO 4 .....	65
Test de APGAR.....	65
ANEXO 5 .....	66
Presupuesto para realización de trabajo de investigación .....	66

## 1. RESUMEN

El presente estudio da a conocer el perfil clínico y epidemiológico de los neonatos menores o iguales a 1500 gramos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB) durante el periodo de Enero de 2015 a Noviembre de 2016 con el **Objetivo** de poder describir las principales causas de morbilidad-mortalidad neonatal y a la vez la evolución clínica de los prematuros menores o iguales a 1500 gramos. Los recién nacidos pre-término son una causa importante de morbilidad neonatal debido a la ausencia de los mecanismos de transición así como la inadecuada adaptación respiratoria, control de temperatura y glicémico en comparación con los nacidos de término. Por lo cual se realizó la presente investigación teniendo como **Método**: un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal; por medio de la revisión de expedientes clínicos de los neonatos que ingresaron a la UCIN, y que cumplían los criterios de inclusión. A partir de esta revisión se obtuvo un total de 132 neonatos y para fines de este estudio se utilizó al 100% de la población. **Resultados**: Demográficamente el 25% de neonatos fueron referidos al HNNBB provenientes de la zona central, seguidos de 21.2% de occidente y 20.5% de la zona paracentral y un 4% del total de los recién nacidos eran procedentes de Honduras. El 52.3% fueron del sexo masculino y el 47.7% del sexo femenino, el mayor porcentaje de pacientes que ingresaron a la UCIN según su peso se encuentran en la clasificación de Muy Bajo Peso al Nacer (Menores de 1500 gramos) en un 46.2%; y según su edad gestacional un 43.2% de los ingresos se encontraron entre las 28 y 32 semanas de edad gestacional. **Conclusiones**: Se evidencio que los principales factores de riesgo que contribuyeron al nacimiento de pacientes prematuros son el embarazo en la adolescencia, la falta de controles prenatales o la inscripción tardía de los mismos, la pobre ingesta de micronutrientes y el aumento de infecciones durante la gestación.

**Palabras claves**: Morbilidad y Mortalidad neonatal, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, Prematuros, Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN).

## 2. INTRODUCCION

Un adecuado crecimiento fetal intrauterino determina un peso normal al nacimiento, sinónimo de bienestar y salud en el recién nacido.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido muy bajo peso al nacer como aquel menor a los 1500 gramos independiente de la edad gestacional. Al momento actual al albor de las evidencias diferentes factores de riesgo perinatales han sido identificados como noxas directas e indirectas para nacer con muy bajo peso (factores socio demográficos, riesgos médicos anteriores al embarazo, riesgos médicos del embarazo actual, cuidados prenatales inadecuados, riesgos ambientales y hábitos tóxicos de la madre). Latinoamérica y el Caribe manejan una cifra anual de nacimientos de aproximadamente 12 millones de niños. De acuerdo con las estimaciones, 400.000 de ellos mueren antes de llegar a los 5 años de edad; 270.000 mueren antes de cumplir un año, y de estos, 180.000 fallecen durante el primer mes de vida. Según los datos, en los países de Latinoamérica, el promedio de la tasa de mortalidad infantil descendió de 43 por 1000 nacidos vivos a 25 por 1000 nacidos vivos entre 1990 y 2003 (Salud en las Américas, OPS, 2007).

Alrededor del 38% de las muertes se deben a afecciones peri-neonatales; tales como asfixia, bajo peso al nacer, infecciones y problemas del embarazo y parto. La reducción de la mortalidad en menores de cinco años en las Américas es fundamental, no sólo para lograr los compromisos establecidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), sino para disminuir las grandes brechas entre países, áreas y grupos humanos. Todo recién nacido con muy bajo peso al nacer, presenta mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en los primeros veintiocho días y el primer año de vida en comparación al recién nacido con peso adecuado al nacer.

El sistema de salud en nuestro país pasó por una etapa importante de transición. Los ECOS, representan el primer nivel de atención cuya capacidad resolutoria se ve aumentada con el apoyo del ECOS Especializado. La provisión de servicios de salud a través de las RISS se organiza a partir de la articulación de tres niveles de atención de diferente complejidad. .

Según el Ministerio de Salud, en el área materno-infantil, habrá que expandir el programa de educación sexual y prevención del embarazo en adolescentes; ampliar la promoción de la salud, el acceso universal a la atención y las intervenciones a nivel de la comunidad; brindar atención de calidad y con calidez a la mujer, a los niños y a las niñas, y fortalecer los sistemas de información y vigilancia de la morbilidad y mortalidad materna e infantil.

### 3. JUSTIFICACION

Este estudio tiene como objetivo principal describir de manera clara y sencilla el perfil clínico y epidemiológico de los neonatos menores o iguales a 1500 gramos que ingresaron a la UCIN del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom y de esta forma poder resaltar la importancia de los principales factores de riesgo implicados en el nacimiento de pacientes prematuros ya que como es conocido el bajo peso al nacer, y peor aún el muy bajo peso al nacer junto con la prematurez son las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia y está se asocia a un mayor potencial de problemas de salud en edades posteriores de la vida.

El recién nacido está expuesto a una serie de cambios y de adaptaciones posteriores al parto que bien contribuyen a su bienestar o a su morbilidad y que en algunos casos pudieran ser o no detectados con anticipación en los controles prenatales, nos referimos a las infecciones maternas que son una de las causas principales de nacimientos prematuros y entre las cuales podemos mencionar infecciones de vías urinarias que se presentan con mucha frecuencia durante la gestación y que al no ser detectadas ni tratadas de forma oportuna predisponen a patologías como amenaza de parto prematuro o al nacimiento de parto pre terminado. El 30-40% de las muertes neonatales son causadas por infecciones, tanto maternas como propias del paciente teniendo una íntima relación con la sepsis neonatal.

De tal manera se debe tener presente, que el prematuro y más aún el paciente de muy bajo peso y de extremadamente bajo peso al nacer, son pacientes de mucho cuidado y de alta envergadura a la Hora de su manejo. Por lo que es importante resaltar los factores que contribuyen a la mortalidad de dicho paciente dentro de los cuales se pueden mencionar factores maternos, propios del paciente, ambientales, o propios del sistema tales como retraso en el tratamiento, poco acceso a los servicios de salud, traslado tardío a hospitales, entre otros, siendo más frecuentes esta problemática en la población rural. Y esta es la principal razón del estudio el poder describir cuales son las causas más frecuentes que contribuyen al nacimiento de pacientes prematuros ya que en algunos casos, debido a la ignorancia o la poca información recibida las

pacientes embarazadas consultan de forma tardía e inoportuna y ya no es posible detener las consecuencias.

Ese es uno de los principales beneficios que la investigación aporta a la sociedad el poder reconocer oportunamente los factores de riesgo para el nacimiento de un parto prematuro y de esa forma evitarlos y evitar o reducir conductas que predisponen dicho acontecimiento siendo los más beneficiados los pacientes recién nacido.

#### **4. MARCO TEORICO**

El peso al nacer es usado mundialmente para evaluar el estado nutricional intrauterino y el éxito de la atención prenatal, para vigilar el crecimiento y el desarrollo fetal , para reducir la mortalidad infantil y para mejorar las posibilidades de gozar de buena salud durante el embarazo, el primer año de vida y la niñez temprana.

La evaluación del crecimiento intrauterino es importante para anticiparse a los problemas que el neonato pueda presentar precozmente y para plantear su pronóstico a largo plazo. Además, permite evaluar el manejo de embarazos de alto riesgo.

El momento del nacimiento es una etapa muy importante para todo ser humano por ser el inicio de la vida extrauterina y el personal de salud garantiza la aplicación de ciertas actividades de carácter inmediato y oportuno que son requeridas para asegurar el bienestar del neonato. En este sentido en el momento del parto se debe verificar la presencia del cordón y en caso de estar enrollado al cuello cortarlo, posteriormente se verifican las condiciones de salud del recién nacido haciendo una rápida evaluación cefalocaudal, y verificando que el neonato respire de forma adecuada ya que en caso de no hacerlo bien deberán ser aplicados los procedimientos de reanimación neonatal. Y al darse el caso de que el flujograma funcione bien, se debe realizar apego precoz colocando al bebe en el pecho de su madre.

A continuación deben aspirarse las secreciones y se debe evaluar la respiración y frecuencia cardiaca así como el color del bebe. Al percibir que el recién nacido respira con frecuencia cardiaca mayor de 100 por minuto y esta rosado, se debe realizar apego precoz colocando al bebe en el pecho descubierto de su madre y allí mismo podemos realizar el test APGAR al primer minuto, a los cinco minutos y a los diez minutos de vida.

A través del test de APGAR se evalúan las condiciones del recién nacido en términos de su ritmo cardíaco, respiración, tono muscular, reflejos y color de la piel, es decir parámetros físicos y neurológicos. Al mismo tiempo se debe cortar el cordón umbilical, trasladar al niño a una fuente de calor radiante, colocar el clamp umbilical, realizar la profilaxis ocular para prevenir la oftalmia neonatal, aplicar vitamina K y para concluir con el proceso, si las condiciones del niño y la madre lo permiten se debe estimular a la media hora de nacido la lactancia materna exclusiva. Posterior al parto, se deben tomar las medidas antropométricas como: peso, longitud, perímetro cefálico; de igual forma se debe realizar la exploración física del niño para descartar malformaciones.

A través del método de Ballard se debe determinar la edad gestacional. Todo esto es correspondiente al perfil del neonato. Existen numerosas curvas para monitorear el crecimiento y ubicar al recién nacido dentro de una distribución en percentiles al momento del nacimiento y durante los días posteriores, para así realizar una interpretación de los indicadores antropométricos.

El médico debe tener cuidado de preferir las curvas estándar que estén más de acuerdo a su población de neonatos. Las curvas de crecimiento son las herramientas más importantes para la asistencia del crecimiento en los niños, lo que podría ayudar a desarrollar más adelante intervenciones preventivas. En nuestro país se usan las gráficas del Ministerio de Salud (MINSAL), tanto para neonatos de término como para pacientes prematuros ya que las diferencias geográficas y físicas hacen necesario el uso de curvas de crecimiento nacionales. El niño debe ser colocado desnudo y sin pañal sobre la báscula, cuidando que todo su cuerpo permanezca dentro de la charola y distribuido de manera uniforme sobre el centro de ésta.

El peso debe obtenerse por duplicado para hacer un promedio de ambas mediciones, o bien puede repetirse la medición hasta que se obtengan dos cifras iguales. El neonato debe ser colocado en posición supina para tallarlo, con el cuerpo alineado en posición recta sobre el eje longitudinal del infantómetro, de manera tal que los hombros y la cadera tengan contacto con el plano horizontal y que los brazos se encuentren a los lados del tronco. La coronilla de la cabeza debe tocar la base fija del infantómetro y debe ser colocada en el plano de Frankfort; es decir, alineado perpendicularmente al plano horizontal. Tanto la cabeza como la base del infantómetro deben ser sostenidas por uno de los observadores.

El otro observador, con una mano debe extender las piernas del paciente, vigilando que las rodillas no se encuentren flexionadas y con la otra mano debe recorrer la base móvil del infantómetro, de manera que se ejerza una leve presión (sólo comprimiendo ligeramente la piel) sobre el talón(es) del neonato libre de cualquier objeto, para que el pie quede formando un ángulo de 90°. La medición debe aproximarse al 0.1 cm más cercano. El Perímetro cefálico es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. El neonato debe tener la cabeza libre de cualquier objeto y de preferencia no debe estar en contacto con la cuna, lo ideal para realizar esta medición es usar una cinta de teflón de 1.0 cm de grosor.

La cinta debe ser colocada en el perímetro máximo de la cabeza y como referencia se utiliza el punto máximo del occipucio y la glabella (en el entrecejo). La cinta debe situarse en plano horizontal, de manera tal que se encuentre a la misma altura de ambos lados de la cabeza. El inicio de la cinta (donde se ubica el cero) debe coincidir con la parte frontal de la cabeza (el entrecejo) y es ahí donde se realiza la lectura.

Se ejerce una leve presión al momento de tomar la medición para comprimir el pelo y ligeramente la piel. La medición se aproxima al 0.1 cm más cercano.

Podemos decir entonces que las medidas antropométricas brindan los mejores indicios para diagnosticar objetivamente las modificaciones que se producen en el desarrollo físico del recién nacido.

Cualquier desviación de los parámetros normales constituye una alarma ante la aparición de algún trastorno, ya sea congénito o adquirido. Por este motivo es de suma importancia y parte de la rutina pediátrica efectuar un seguimiento rutinario y concienzudo de las dinámicas de crecimiento y logros de maduración física en cada paciente, tomando en cuenta el perfil clínico y epidemiológico del niño al nacer, debiendo quedar registrados los datos no solo en fichas, sino también procesados estadísticamente para su seguimiento adecuado y oportuno.

El bajo peso al nacimiento (BPN) es un problema de salud pública mundial, que impacta sobre la mortalidad neonatal e infantil. Entre los múltiples factores asociados al bajo peso al nacer se han señalado las características antropométricas, nutricionales, socioculturales y demográficas de la madre; los antecedentes obstétricos y condiciones patológicas que afectan la funcionalidad y suficiencia placentaria, así como las alteraciones propiamente fetales.

Las repercusiones del bajo peso y muy bajo peso al nacer no se confinan sólo al período neonatal inmediato o al mediano plazo, ya que el retardo en el crecimiento y desarrollo puede continuar hasta la edad adulta, e incluso manifestarse sobre su descendencia. Junto con la prematuridad, el bajo peso al nacer es el factor predictivo, más fuertemente asociado a mortalidad. Los neonatos con bajo peso al nacer son un grupo heterogéneo que comprende tanto a aquellos de término con peso bajo para la edad gestacional, aquellos con retardo del crecimiento intrauterino, a los prematuros, como a los productos de embarazos múltiples. Cada uno de ellos tiene diferente etiología, evolución ulterior, secuelas, morbilidad y mortalidad.

Dicha diversidad dificulta su estudio grupal. Este panorama nos muestra la dificultad para determinar la magnitud y tipo de secuelas neurológicas que podría presentar un paciente con muy bajo peso al nacer, ya que el proceso dependerá de las alteraciones prenatales, del momento en que se presente el daño y la causa que lo origina, el tipo de paciente, el nivel de atención que recibe antes, durante y después del parto y las posibilidades de rehabilitación, determinadas muchas veces por aspectos ajenos al ambiente médico.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1960, establece que todo recién nacido que presente un peso menor a los 1500 gramos, debe ser considerado de muy bajo peso al nacer independiente de su edad gestacional. Un recién nacido con un crecimiento fetal menor que la esperada para la edad gestacional se conoce como pequeño para la edad gestacional (PEG). Algunos recién nacidos PEG pueden ser simplemente pequeños fisiológicos o por naturaleza que puede responder a la herencia o etnia, otros sin embargo pueden presentar restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), un pequeño patológico que perdió su potencial de crecimiento por injurias prenatales.

El recién nacido con RCIU, es identificado como un neonato que presenta un peso por debajo del percentil 10 de la curva peso de nacimiento/edad gestacional. Esta alteración pondoestatural se caracteriza por una limitación en el potencial de crecimiento fetal de causa heterogénea y manifestación variable.

Es necesario aclarar, que no todos los PEG son RCIU (un pequeño porcentaje pueden ser niños con un potencial de crecimiento bajo pero normal), por el contrario todo RCIU es un PEG (son niños con signos característicos de hipoxia fetal o malnutrición). Resulta muy subjetivo, valorar estado nutricional a través de una curva de peso/edad gestacional; es más sensato aplicar el índice ponderal de Roher  $[(\text{peso}/\text{longitud}^3) \times 100]$ , para diferenciar si el RCIU es

simétrico o armónico (peso y talla afectados) ó asimétrico o disarmónico (peso ó talla afectados). Este instrumento, permite conocer de una manera más exacta y simple el estado nutricional del recién nacido.

El BPN, representa un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad infantil. Complicaciones perinatales como asfixia, hipoglucemia, sufrimiento fetal agudo, acidosis respiratoria o metabólica, aspiración de meconio, hipotermia, policitemia, alteraciones del desarrollo infantil y morbilidad neurológica crónica se asocian con esta entidad. El recién nacido con bajo peso, representa el 20% de la mortalidad postnatal y el 50% de la mortalidad infantil.

En 1995 se dio a conocer un reporte de los Estados Unidos de América (EUA), en el cual los niños con peso menor a 1500 gr. constituyeron 1.2% de todos los nacimientos, pero representaron 64.2% de las muertes del período neonatal.

Hace más de 50 años la Organización Mundial de la Salud (OMS), acuñó el término de "recién nacido de bajo peso" para identificar a todo aquel neonato con peso menor a 2 500 g. Después de 30 años la misma OMS señala: El bajo peso al nacer es, en todo el mundo y en todos los grupos de población, el factor individual más importante que determina las probabilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento y desarrollo sano .por lo que es necesario efectuar estudios estratificados por peso y edad gestacional para llegar a conclusiones apropiadas para cada grupo.

Existen 3 formas de clasificar a un recién nacido y esto es en base a su crecimiento y peso intrauterino.

#### **4.1. Clasificación de los Recién Nacidos**

1.1. De acuerdo a su Crecimiento y Peso Intrauterino:

- Battaglia – Lubchenco, dividen a RN en Adecuados, Pequeños y Grandes para la Edad Gestacional (EG), según si el peso se encuentra entre los percentiles 10 y 90, bajo el percentil 10 o sobre el percentil 90 respectivamente. (Nazer – Ramírez, 2001)

- A partir de 1992 se utiliza la Tabla de Crecimiento y Peso intrauterino de la Doctora Juez, que considera el crecimiento intrauterino expresado en percentiles 2, 5, 10, 50 y 90 de peso de nacimiento (PN) entre las semanas 27 y 42 de gestación (Juez, 1989).

#### 1.2. De acuerdo al Riesgo de Morbimortalidad:

- RN de Bajo Peso al Nacer: menor de 2.500 gr.
- RN de Muy Bajo Peso al Nacer: menor de 1.500 gr.
- RN de Extremado Bajo Peso al Nacer: menor de 1.000 gr.
- Micronato: menor de 750 gr.

#### 1.3. Según Edad Gestacional:

- RN de Término: Nacido entre las 37 y 42 semanas de EG.
- RN de Postérmino: Nacido después de las 42 semanas de EG.
- RN de Pretérmino: Nacido antes de las 37 semanas de EG. (Nazer – Ramírez, 2001).

b) **RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU):** peso menor al percentil 3 de acuerdo a la edad gestacional, describiéndose dos tipos:

- RCIU tipo I, armónico, proporcional o simétrico donde el peso, la talla y el perímetro cefálico se encuentran en percentiles similares.
- RCIU tipo II, no armónico, desproporcional o asimétrico donde el peso se encuentra más afectado que la talla y el perímetro cefálico.

**Definición de Recién Nacidos Pretérmino** El parto prematuro es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el parto que ocurre antes de las 37 semanas de gestación, representa una complicación obstétrica frecuente en el embarazo. Se puede clasificar de acuerdo a su etiología en iatrogénico y espontáneo y según la edad gestacional en:

- Inmadurez extrema: menor de 28 semanas.
- Pretérmino extremo: recién nacido de 28 a 32 semanas de gestación.
- Pretérmino moderado: recién nacido entre 32 y 34 semanas de gestación.
- Pretérmino tardío: de 34 a 36 semanas.

A nivel mundial la prematurez y sus complicaciones se sitúan en el segundo lugar dentro de las principales causas de muerte en menores de cinco años con un 14%, superado por la neumonía que ocupa un primer lugar con 18%, de continuar esta tendencia la prematurez podría ubicarse como la principal causa de muerte para el año 2020 según el reporte 2012 de niveles y tendencias de la mortalidad infantil UNICEF.

Los recién nacidos pretérmino manifiestan signos de crecimiento y desarrollo intrauterino incompleto que se caracterizan por piel fina, delicada, frágil, brillante, rubicunda y delgada; las uñas son friables; presentan una actitud y tono muscular característico que los hace parecer débiles; no tienen la actitud de flexión del recién nacido de término; presentan gran disminución en el tejido subcutáneo; prácticamente no existe panículo adiposo, los músculos tienen poco desarrollo y el tono es escaso.

Por lo general están quietos, su llanto es débil, succionan sin energía; presentan dificultad respiratoria en mayor o menor grado y problemas para el control de la temperatura; diátesis hemorrágica; disturbios metabólicos como hipoglucemia, hipocalcemia, acidosis respiratoria y/o mixta. Estos niños están predispuestos a sufrir una ictericia fisiológica precoz, intensa y prolongada en

comparación con los neonatos a término y son más vulnerables a las infecciones; debido tanto a deficiencias inmunológicas como tisulares, se adaptan mal a las sobrecargas de cualquier tipo.

La inmadurez de la pared torácica, aumenta el efecto nocivo de la dificultad orgánica que se opone al recambio de oxígeno, los músculos pequeños y endebles de la pared torácica difícilmente producen una presión intratorácica negativa para la expansión alveolar. Aunado a esto, la caja torácica no se ha calcificado completamente, por lo que presenta una elasticidad excesiva que anula la presión negativa por el hundimiento de las costillas. Podemos detectar defectos funcionales de órganos y aparatos al observarse alteraciones metabólicas. Por ejemplo: el desarrollo funcional incompleto de la glándula hepática produce una ictericia fisiológica intensa y prolongada por la actividad retardada e insuficiente de la glucoroniltransferasa, así como las curvas bajas de la glicemia, la hipoproteinemia e hipoprotrombinemia.

Los riñones de los niños pretérmino tienen menor actividad, esta disminución se presenta en razón de la edad caracterizada por la deficiente filtración glomerular y menor concentración de la orina; así como restricción en la capacidad para diuresis osmótica, reducción de la depuración de urea, creatinina, cloruros, potasio y fósforo, no pudiendo superar las sobrecargas de estos elementos, por lo que infecciones como la diarrea y los vómitos provocan acidosis de rápida manifestación.

La forma más común de trastorno respiratorio pretérmino es la respiración periódica que sufren del 39% al 40% de los mismos, consiste en periodos con respiración de 10 a 15 segundos, alternado con periodos de apnea de 6 o 7 segundos, en los que no hay alteración de la frecuencia cardiaca. La capacidad digestiva del pretérmino, se asemeja a la del niño a término en cuanto a la capacidad de absorción y utilización de proteínas e hidratos de carbono; pero debido a la baja producción de lipasa y lactasa pancreáticas, la leche sin descremar es excretada por las heces, ocasionando esteatorrea.

Es necesario señalar que cuando la actividad de la lactasa en niños de menos de 1,500 gramos está disminuida, las necesidades de calorías son discretamente mayores en los pretérmino debido a la mayor superficie corporal en proporción al de término, junto a la mayor demanda por crecimiento más rápido, el pretérmino requiere alrededor de 120 Kcal/Kg/día.

Lo que explica la gran tasa de morbilidad y mortalidad en lo prematuros y su incapacidad inmunológica caracterizada por la extraordinaria susceptibilidad a las infecciones. La actividad bacteriostática y bactericida del plasma, es menos enérgica que la de los niños a término; los leucocitos muestran menor actividad fagocitaria y no produce anticuerpos en las mismas cantidades que los niños de término.

Cuando el neonato se enfría, unos receptores especiales situados en la piel, aumentan la producción de noradrenalina, causando reacciones metabólicas en la grasa parda que divide los triglicéridos en glicerol y ácidos grasos, que son liberados a la circulación para producir calor al oxidarse. En los prematuros, esta reacción metabólica es deficiente, ya que la cantidad de grasa parda es proporcionalmente menor que en el niño a término, en los niños pretérmino, la pérdida de calor por irradiación se debe a que presentan mayor superficie corporal en relación al peso; no poseen una capa aislante de tejido adiposo subcutáneo y sus glándulas sudoríparas están poco o nada desarrolladas, además no reaccionan con escalofrío aunque presentan hiperactividad de la masa muscular.

Cuando desciende la temperatura, el aumento de su metabolismo no es tan alto como en el niño a término, por lo tanto su temperatura interna tiende a igualarse a la del medio ambiente. Los mecanismos de la pérdida de calor son por radiación, conducción, convección y evaporación, esta pérdida de calor puede minimizarse manteniendo a los pretérmino en lo que se llama un ambiente térmicamente neutro, que se define como la "condición en la que la producción de calor es mínima y se mantienen la temperatura corporal interna dentro de lo normal".

Lo más frecuente del pretérmino, son los problemas respiratorios debidos al desarrollo incompleto de los alvéolos pulmonares, pues estos crecen antes de que los pulmones estén preparados para funcionar adecuadamente; no presentan una buena expansión o distensión alveolar constituyendo esta limitación un obstáculo para el recambio gaseoso. El niño prematuro presenta un aspecto frágil, su piel es delgada y fina, puede parecer pegajosa al tacto y a través de ella pueden verse los vasos sanguíneos. Las uñas son muy pequeñas y blandas.

La cabeza puede parecer desproporcionadamente grande para el tamaño de su cuerpo. Los pliegues de las plantas de los pies todavía no se han desarrollado, tiene muy poca cantidad de grasa y su tono muscular es muy pobre por lo que sus movimientos son escasos y a modo de “sacudidas” o “sobresaltos”, las orejas están poco desarrolladas muy pegadas a la cabeza y con poco o nada de cartílago, por eso pueden estar dobladas continuamente.

La Cabeza (cabello, ojos, nariz, boca, pabellones, auriculares, fontanelas) tiene un diámetro occipital menor de 11.5mm, perímetro cefálico menor de 33 cm. fontanelas más grandes e hipotensas, cabeza proporcionalmente más grande respecto al cuerpo, los cartílagos auriculares están pocos desarrollados y es fácil doblarles la oreja, el cabello es delgado y con textura de pluma y puede estar presente el lanugo en la espalda y cara, los prominentes ojos están cerrados.

Su perímetro torácico es menor de 30 cm, tienen mucha flexibilidad del tórax e inmadurez de los tejidos pulmonares. La ubicación de la cicatriz umbilical es más cercana al pubis cuando menos desarrollo existe, los huesos de las costillas se sienten blandos. En el hombre los testículos no están descendidos, las arrugas son mínimas y pueden estar en los conductos inguinales o la

cavidad abdominal. En las niñas el clítoris es prominente y sus labios mayores están separados y escasamente desarrollados.

La longitud del pie mide menos de 7 cm, las plantas de los pies tienen más turgencia y quizá más arrugas muy finas, actitud más relajada con miembros más extendidos, las palmas de las manos tienen pliegues mínimos por lo que parecen lisas. Su piel es de color rosado intenso, lisa y brillante (puede haber edema), con vasos sanguíneos de poco calibre claramente visibles bajo la epidermis, presencia de panículo adiposo escaso, fascies de anciano, las uñas son pequeñas, mayor superficie cutánea (pérdida calórica mayor). Tienen fragilidad respiratoria acompañada de cianosis, llanto débil, escasa capacidad de contracción de músculos respiratorios, determina las pocas posibilidades de expulsar flemas y moco bronquial, la flexibilidad del tórax y la inmadurez de los tejidos pulmonares y el centro regulador de la respiración originan respiración periódica e hipo ventilación, con periodos frecuentes de apnea. Su sistema cardiovascular presenta una frecuencia cardíaca alta. Presenta deficiencias nutricionales y endocrinas, dificultades motoras, sus movimientos de succión y deglución son torpes y débiles por lo que existe regurgitaciones, la digestión de la grasa está limitada por deficiencia de absorción, fácilmente puede caer en hipoglucemia.

La inmadurez neurológica es ausente, débil, ineficaz para el reflejo de succión, debilidad para deglutir, inactivo, labilidad térmica (tendencia hacia la hipotermia, influye el medio ambiente por inmadurez de los centros termorreguladores. Tiene tendencia a padecer de hemorragias debido a la fragilidad capilar aumentada por la escases de tejido elástico, debido a una poca reserva de vitamina C indispensable en la elaboración de colágeno intercelular, anemia por reducción de eritrocitos, leucocitos y hemoglobina, desequilibrio hidroelectrolítico.

Los recién nacidos prematuros son muy susceptibles a las infecciones por inmadurez fisiológica, no puede mantener la temperatura corporal, capacidad limitada para excretar los solutos en la orina; sus músculos carecen de tonicidad, peso de 2000 a 1000 gr, talla menor de 47 cm, escasa contracción muscular. Si bien cada niño prematuro o de bajo peso al nacer presenta características y niveles de maduración muy diferentes, en líneas generales tienen mayores demandas nutricionales en comparación con los niños nacidos a término, ya que su crecimiento es más acelerado.

Al nacer, el niño alcanza rápidamente un medio metabólico totalmente diferente al del feto (por ejemplo en la distribución del agua corporal, las influencias hormonales, la actividad enzimática, etc.) y se ve expuesto a una carga mucho mayor de estrés que el que puede tener intraútero. Debe adaptarse, además, a una alimentación intermitente (diferente de la recibida intraútero que es continua).

Los niños con extremo bajo peso al nacer, presentan condiciones particulares que requieren a su vez un manejo nutricional especial. Esas condiciones son: baja reserva energética (tanto de carbohidratos como de grasas); tasa metabólica más elevada, debido a una mayor relación entre órganos metabólicamente activos (cerebro, corazón, hígado) y el músculo esquelético y el hueso; mayor tasa de recambio proteico, mayor requerimiento de glucosa, para cubrir el requerimiento energético y del cerebro; mayor requerimiento de lípidos.

La tasa de evaporación o pérdida de agua excesiva, debido a la inmadurez de la piel; pérdida urinaria excesiva de agua y solutos (dependiendo esto de la ingesta); baja tasa de peristaltismo gastrointestinal; producción limitada de enzimas digestivas y factores de crecimiento; mayor incidencia de eventos estresantes y respuestas únicas a dichas situaciones de estrés; desarrollo neurológico anormal, si no se lo alimenta en forma adecuada.

No se ha establecido claramente si las diferentes alternativas de alimentación para niños prematuros permitirían cantidades proporcionales de asimilación de dichos nutrientes. En comparación con los niños nacidos a término, los niños

pre-término tienen una distribución de tejido adiposo alterada, que perdura en la mayoría de los casos hasta la edad escolar. Se debe tener en cuenta que por un lado, la desnutrición post-natal se asocia a alteraciones del neurodesarrollo y enfermedad metabólica ósea, pero también el crecimiento post-natal muy acelerado se ha asociado con enfermedades del adulto (hipertensión, resistencia insulínica, enfermedad cardiovascular, etc.). Es por esto que el aporte óptimo de nutrientes es aún un tema controvertido.

Por lo tanto, en el manejo nutricional del niño pretérmino se presenta el siguiente dilema: por un lado, un aporte demasiado austero de nutrientes aumentaría el riesgo de padecer déficits neuromadurativos y enfermedades óseas, y, por el otro, un manejo agresivo estaría relacionado con el incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular en la niñez y la vida adulta.

El desafío es entonces encontrar el balance entre la cantidad y combinación exacta de nutrientes para minimizar las consecuencias negativas, tomando como parámetro de evaluación el crecimiento de la masa corporal. En el mundo, la pobreza es un factor de riesgo para el nacimiento prematuro y a su vez, un estado que aumenta considerablemente los riesgos para la salud del niño prematuro en términos de deficiencias en el estado nutricional, problemas del desarrollo psicomotor y mortalidad infantil.

Además, en los supervivientes a menudo ocurren discapacidades neurológicas: trastornos del lenguaje y aprendizaje, alteraciones visuales y auditivas, retraso mental y parálisis cerebral, todas con un costo social y económico significativo para los sistemas de salud y las comunidades. En las familias, a los costos socioeconómicos se suma el imponderable costo emocional.

Entre las afecciones médicas que elevan el riesgo de parto prematuro están el antecedente de parto prematuro y la rotura prematura de membranas, ambas debidas a infecciones cervico vaginales que pueden diagnosticarse y tratarse en la atención prenatal.

Por esto es indispensable, además de destinar los recursos tecnológicos y humanos necesarios para atender a los recién nacidos prematuros, que las autoridades sanitarias supervisen el acceso y cabal cumplimiento del control prenatal, y establezcan un sistema de referencia prenatal en el que todas las mujeres con embarazo de alto riesgo se identifiquen, se traten de forma adecuada en las unidades de atención primaria y se transfieran oportunamente a los hospitales especializados en la atención de estados materno-fetales de alto riesgo.

Recuérdese que incluso las mejores estrategias pronósticas, si no están al alcance de toda la población en riesgo ni insertas en un proceso racional de diagnóstico y tratamiento, ofrecen malos resultados a la salud de la población. La tasa de nacimientos prematuros es un indicador de las condiciones de salud de una población, y se relaciona con el nivel socioeconómico, la salud materna, el acceso oportuno a los servicios de salud adecuados, la calidad en la atención y las políticas públicas en materia de salud materna y perinatal. Las principales causas de muerte son las que están vinculadas a prematuridad.

Este resultado nos indica que la mayoría de prematuros fallecen en establecimientos de salud urbanos, probablemente hospitales, donde la muerte de neonatos de término es menos probable, en otras palabras cuando un establecimiento de salud tiene mejor capacidad resolutive atiende mayor cantidad de prematuros referidos del primer nivel de atención, población que es altamente vulnerable.

La tasa de mortalidad muestra que los neonatos procedentes de zonas pobres es 1.7 veces mayor que los procedentes de lugares con más acceso y oportunidades, esto sugiere que probablemente en las zonas pobres hay más condiciones para la ocurrencia de infecciones, aunque se ha observado que en las zonas urbanas existen recién nacido que viven en ambientes con condiciones similares a los domicilios rurales; escasez de agua, no lavado de

manos, uso de otras leches o líquidos que favorecen la sepsis tardía. Según el Ministerio de Salud de el Salvador (MINSAL) en el último reporte generado sobre mortalidad neonatal e infantil desde el año 2012 al 2016 hubo una leve mejoría ya que se menciona que fueron 560 de 1000 nacidos vivos los neonatos que fallecieron para el año 2012 en comparación con los 518 reportados para el año 2016 solo en la red de Hospitales Nacionales del país partiendo que el porcentaje es menor en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el mismo periodo de tiempo ya que en el año 2012 se reportan 93 neonatos fallecidos de 1000 nacidos vivos y para el año 2016 solo hubo 72 de 1000 nacidos vivos.

Los neonatos con bajo peso y muy bajo peso al nacer presentan como morbilidad neonatal inmediata: asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipotermia, hipoglucemia, desequilibrios hidroelectrolíticos y acido base, además de las enfermedades asociadas a inmadurez tales como displasia broncopulmonar, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (EMH), retinopatía del prematuro y a los efectos de los factores etiológicos que produjeron el bajo peso.

Estos niños son más susceptibles de hospitalización y eventos infecciosos más prolongados y severos. Aquellos con bajo peso al nacer relacionado a malnutrición materna tienen hasta tres o cuatro veces más riesgo de morir que los nacidos eutróficos, especialmente por episodios de diarrea, infección respiratoria aguda.

La susceptibilidad de morir por infección se mantiene aún en los adultos jóvenes que tuvieron bajo peso al nacer, con riesgo hasta diez veces más alto que los eutróficos al nacimiento. Por tal razón se considera relevante hacer mención de los principales factores de riesgo que conllevan a un parto prematuro y al nacimiento de un producto con bajo peso o muy bajo peso al nacer.

Actualmente, están mejor definidos los factores que incrementan la posibilidad de presentar muy bajo peso al nacer, algunos autores los han clasificado básicamente en cinco grupos:

- 1- **Socios demográficos maternos:** edades cronológicas extremas, relación de pareja, bajo nivel escolar, etnia, condiciones económicas desfavorables, hacinamiento (cuatro personas o más en un dormitorio).
- 2 **Antecedentes médicos previos al embarazo:** antecedente de bajo peso al nacer, enfermedades crónicas (hipertensión arterial crónica, cardiopatías, nefropatías), múltiparidad y estado nutricional materno.
- 3 **Riesgos médicos del embarazo actual:** pre eclampsia, eclampsia, anemia, infección urinaria, hemorragias del primero, segundo y tercer trimestre de la gestación, ganancia de peso insuficiente durante la gestación, primígesta y período Intergenésico corto (menor a 24 meses).
- 4 **Cuidados prenatales inadecuados:** sea porque estos se inicien de forma tardía o porque el número de controles durante la gestación sea insuficiente.
- 5 **Riesgos ambientales y hábitos tóxicos:** incluye trabajo materno excesivo, estrés excesivo, tabaquismo, alcoholismo y drogadicción

### **Nivel socioeconómico /Hacinamiento**

El bajo nivel socio económico que se interrelaciona con el nivel educativo y que limita el poder adquisitivo de la unidad familiar, genera altos índices de malnutrición en las gestantes, lo cual afecta de manera negativa el pronóstico del recién nacido. Las condiciones socio económicas y culturales, pueden influir

en la adopción de una conducta como el no asistir al programa de control prenatal o por el contrario consultar en múltiples ocasiones.

El hacinamiento, implica la presencia de un gran número de personas o animales en un espacio reducido (más de cuatro personas en un dormitorio), en consecuencia se genera un ambiente no apto para la supervivencia, los recursos como los elementos característicos de ese espacio empiezan a perder sus rasgos esenciales (el aire se vuelve denso e irrespirable, el agua y los alimentos no alcanzan para todos, los desechos son muy altos y por lo tanto contaminan el espacio).

Las posibilidades alimentarias de una población, familia o de una comunidad también se relacionan con el modo en que se aprovechan o utilizan los propios recursos y capacidades, es por ello que la falta de información o la información errónea y confusa influyen notablemente sobre los hábitos dietéticos de una población. Todo esto demuestra que el grado de instrucción de los padres, puede tener un rol como causa indirecta en la existencia de los problemas alimentarios.

Tinocota y colaboradores, encontraron que las madres analfabetas o con instrucción primaria tienen mayor riesgo de bajo peso al nacer. La mayor escolaridad influye en el conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales y alimentación adecuada, el mejor nivel educativo de los padres seguramente permite una mejor situación económica, estabilidad matrimonial y mejor atención prenatal. Los grupos étnicos minoritarios, son los más vulnerables socialmente, no presentan mejor calidad de vida y son discriminados. Se postula en hipótesis que estos grupos, presentan mayor riesgo de BPN en su proyecto.<sup>19</sup> Weigel y Caíza, en el estudio “Disparidad étnico racial en el resultado de crecimiento fetal, en recién nacidos ecuatorianos” (2012), determinaron que existe disparidad entre los grupos étnicos afroamericano, indígena y mestizo.

El grupo minoritario afroamericano, tiene mayor probabilidad de presentar microcefalia en comparación a los mestizos. El peso bajo al nacimiento era estadísticamente mayor en la etnia mestiza. Son necesarios más estudios que aborden esta temática, con el fin de entender el porqué de estas diferencias entre estos grupos étnicos.

**Las madres adolescentes**, es un factor biológico asociado con bajo peso y muy bajo peso al nacer. A menor edad en la mujer mayor probabilidad de un neonato prematuro o de bajo peso. La inmadurez biológica, anatómica, funcional y ginecológica, puede explicar estos resultados adversos. Se calcula que cada año fallecen 70.000 adolescentes de países en vías de desarrollo como consecuencia del embarazo y el parto.

Un millón de hijos de madres adolescentes mueren antes de cumplir un año de edad. El embarazo adolescente, debe ser considerado de alto riesgo, ya que este grupo presenta más episodios de eclampsia, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, bajo peso al nacer, prematuridad, complicaciones postparto e infecciones de herida quirúrgica (cesárea).

El inicio de un embarazo en una adolescente, marca la línea de partida de una competencia entre binomio madre-hijo, ya que dos organismos en crecimiento y desarrollo luchan entre sí por obtener mayor y mejores nutrientes. A medida que la edad materna aumenta, los recién nacidos tienden a tener un peso cada vez menor, fenómeno que se atribuye a la coexistencia de padecimientos pregestacionales y gestacionales por trastornos escleróticos vasculares a nivel miometral, condicionando 10 mayores tasas de complicaciones perinatales entre ellas bajo peso y retardo del crecimiento intrauterino, así como mayores tasas de mortalidad materna, perinatal e infantil.

**Relación de pareja** La familia es la célula de la sociedad, en su seno nace el ser humano y de su adecuada función depende la salud materno infantil. Una familia funcional promueve la salud integral del binomio madre - hijo, pero una disfuncional deviene en un alto riesgo para ambos, genera estrés y propende alteraciones psicológicas del comportamiento y enfermedades.

En un estudio prospectivo de caso y control, realizado en veintinueve hospitales del Ministerio de Salud Pública de México, se determinó que la embarazada soltera constituye un factor de riesgo social asociado con bajo peso al nacer, resultado de desajustes psicosociales. La embarazada soltera, casi siempre es económicamente dependiente de los padres, tiene menor grado de escolaridad, pertenece a familias disfuncionales. Por todas estas condiciones la madre va a estar más predispuesta a controles prenatales inadecuados, influyendo negativamente en el resultado de la gestación.

## 5. OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Describir el perfil clínico y epidemiológico de los neonatos menores o iguales a 1500gr que ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el periodo comprendido de enero 2015 a noviembre 2016.

### **Objetivos Específicos:**

- Describir antecedentes maternos que influyen en el nacimiento de los pacientes prematuros menores o iguales a 1500 gramos
- Describir la evolución clínica de los pacientes menores de 1500 gramos que ingresan a la UCIN en el año 2015-2016.
- Describir el tipo de parto, transporte y condición de arribo al HNNBB de los prematuros menores o iguales de 1500 gramos
- Determinar las principales causas de morbilidad, complicaciones y secuelas en los neonatos prematuros con muy bajo peso al nacer.

## 6. METODOLOGÍA.

1. **Tipo de estudio:** Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, restringido en el tiempo de enero de 2015 a noviembre de 2016.

### 2. Población:

- **Universo:** Todos los pacientes neonatos prematuros que ingresaron en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el periodo de enero 2015 a noviembre 2016
- **Muestra:** Esta fue tomada del 100% de la población que reúna los criterios de inclusión y exclusión del estudio.  
Neonatos prematuros con peso al nacer menor o igual a 1500 gramos

### Criterios de Inclusión:

- Pacientes con edad cronológica de 0 a 28 días.
- Pacientes neonatos prematuros con peso menor o igual a 1500 gramos.
- Neonatos con muy bajo peso al nacer que fueron ingresados a UCIN del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom de enero 2015 a noviembre del 2016

### Criterios de Exclusión:

- Pacientes prematuros con malformaciones congénitas mayores como anencefalia, Hidranencefalia, cardiopatías congénitas complejas y cromosomopatías incompatibles con la vida.
- Pacientes prematuros inmaduros con peso menor a 600 gramos.
- Pacientes con expedientes clínicos incompletos, dañados o extraviados.

Se revisó un total de 176 expedientes clínicos como población de los cuales al ser evaluados 29 se encontraban incompletos, 4 dañados con la dificultad de obtener información válida, 1 falleció en Unidad de Emergencia y 10 eran mayores a 28 días de vida, resultando un total de 132 neonatos que cumplían criterios para ser parte del estudio y a los cuales se les paso el instrumento de recolección de datos (Anexo 1)

**Recolección de datos:**

Los datos fueron recolectados mediante la revisión sistemática de los expedientes clínicos; dichos números de expedientes fueron proporcionados por el área de estadística del Hospital que es alimentada a partir de datos colectados por medio de información de registro de censos de los pacientes que son ingresados en la UCIN. Posteriormente descargados a una base de datos en el programa Excel, dicha base de datos se denominó " **Base de datos/ PrematurosBloom 2017.**

**Resultados:** Para el análisis posterior de los datos, este se realizó mediante tablas y gráficos de Microsoft Excel, realizando estadística descriptiva y análisis de frecuencias absolutas y relativas, así como también medición de media y moda de los resultados presentados.

## **7. CONSIDERACIONES ETICAS**

Por ser un estudio descriptivo, transversal, sin características intervencionistas, no se violentó de ninguna manera las normativas de Helsinki II (1,999), ya que en ningún momento hubo una intervención directa en los recién nacidos, únicamente se revisó la información consignada en los expedientes clínicos. guardando la identidad de cada uno de los pacientes (establecido por la norma de Helsinki), Se deja constancia de que no hubo ningún financiamiento económico por ninguna institución gubernamental o no gubernamental, casa farmacéutica, de equipos u hospitalarias, ya que el presupuesto para el desarrollo de la presente investigación fue asumida por el investigador principal.

No obstante y por cuestiones ético- legal este protocolo de investigación se presentó al Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom legalmente constituido como miembro del comité Nacional de ética y el cual fue aprobado en San Salvador el 15 de enero de 2018.

A cada instrumento se le asignó un numero correlativo el cual sustituyo la identificación del paciente, de la misma forma la base de datos será resguarda por el investigador para que no sea utilizada malintencionadamente, los datos recolectados se utilizaran exclusivamente para fines orientados a beneficiar la atención y el manejo del paciente, guardando total confidencialidad y anonimato.

## 8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

	OBJETIVO	VARIABLE	MEDICION	INSTRUMENTO
1	Describir antecedentes maternos de los recién nacidos prematuros < de 1500 gramos.	1. Antecedentes Maternos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad materna: menores de 15 años y mayores de 45 años</li> <li>• Formula obstétrica: primigesta añosa, multíparas, parto gemelar, antecedentes de aborto, partos prematuros previos</li> <li>• Infecciones maternas: IVU, caries dental, vaginosis</li> <li>• - Antecedentes patológicos: LES, Hipertensión arterial, DM, cardiopatías, asma bronquial, nefropatías.</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos ( Anexo 1)
2	Describir la evolución clínica de los pacientes menores de 1500 gramos	2. Evolución clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Días de ventilación mecánica invasiva y no invasiva &lt; 7 días de 7 a 14 días y &gt; 15 días</li> <li>• Evolución tórpida</li> <li>• Evolución mórbida</li> <li>• Evolución satisfactoria</li> <li>• Complicaciones: hemorragia interventricular, neumotórax, paro cardiorrespiratorio, displasia broncopulmonar, ECN, Retinopatía del prematuro.</li> <li>• Infecciones nosocomiales.</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos (Anexo 1)

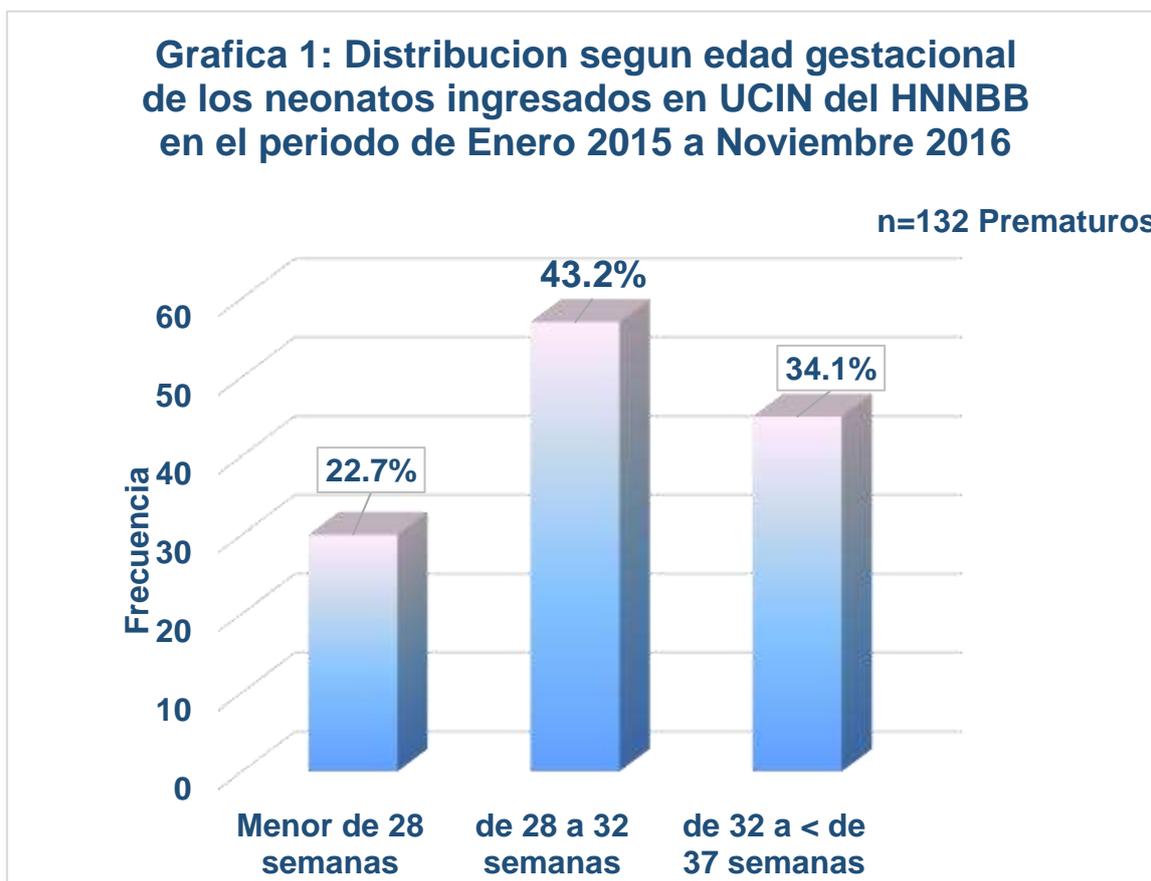
	OBJETIVO	VARIABLE	MEDICION	INSTRUMENTO
3	Determinar las principales causas de morbimortalidad, complicaciones y secuelas en los neonatos prematuros menores o iguales a 1500 gramos	3.Causas de morbimortalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso al nacer menor de 1500 gramos.</li> <li>• Edad gestacional al nacer</li> <li>• &lt; 28 semanas</li> <li>• 28 a 32 semanas</li> <li>• 32 a 36 semanas</li> <li>• Falta de maduración pulmonar.</li> <li>• Patologías maternas (Abrupcio de placenta, desprendimiento prematuro de placenta)</li> <li>• ECN</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos. ( Anexo 1)
4	Describir parto, transporte y Condición de arribo al HNNBB de los prematuros <1500 gramos	4. Parto, Transporte y Condición de arribo al HNNBB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención médica adecuada al momento del nacimiento.</li> <li>• Complicaciones en el transporte: hipotermia, hipoglicemia, acidosis, neumotórax, PCR.</li> <li>• Signos Vitales: HGT, T°</li> <li>• Presión arterial: alta, normal y baja para la edad.</li> <li>• Saturación de O2: &lt;85%</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos

## CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES

- **Variables de evolución tórpida:** aquella afección que evoluciona lentamente sin cambios apreciables que no mejora ni se agrava. evolución no deseada.
- **Variables de evolución mórbida:** paciente con mal pronóstico y mala evolución clínica.
- **Variable de evolución satisfactoria:** aquel paciente que posee una condición médica estable con buen pronóstico.
- **Displasia broncopulmonar:** Enfermedad pulmonar crónica de inicio en edad neonatal, caracterizada por dependencia de oxígeno por un período mayor a 28 días, producida por exposición del pulmón inmaduro del prematuro a diversas noxas perinatales
- **Temperatura de piel:** Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 -36,5 °C). **Academia Americana de Pediatría (AAP)** La hipotermia se define como una temperatura central < 35 a 35,5°C puede clasificar de acuerdo a su severidad.
  - **Hipotermia leve:** Temperatura corporal → 36 - 36,4 ° C.  
Temperatura de piel → 35,5 - 35,9 ° C
  - **Hipotermia moderada:** Temperatura corporal → 32 - 35,9 ° C.  
Temperatura de piel → 31,5 - 35,4 ° C
  - **Hipotermia grave:** Temperatura corporal de < 32 ° C.  
Temperatura de piel < 31,5 ° C.
- **Hipoglicemia:** niveles de glucosa por debajo de los 45 mg/dl a cualquier edad.
- **Mortalidad Neonatal Temprana:** desde el nacimiento hasta cumplir 6 días de vida.
- **Mortalidad Neonatal Tardía:** desde los 7 días de vida hasta los 28 días, donde finaliza el periodo neonatal.
- **Controles Prenatales Completos:** consiste en un control cada cuatro semanas hasta la semana 28, luego cada dos semanas hasta las 36, y posteriormente un control semanal hasta el momento del parto o un mínimo de 8 controles prenatales hasta el nacimiento del producto.

## 9. RESULTADOS

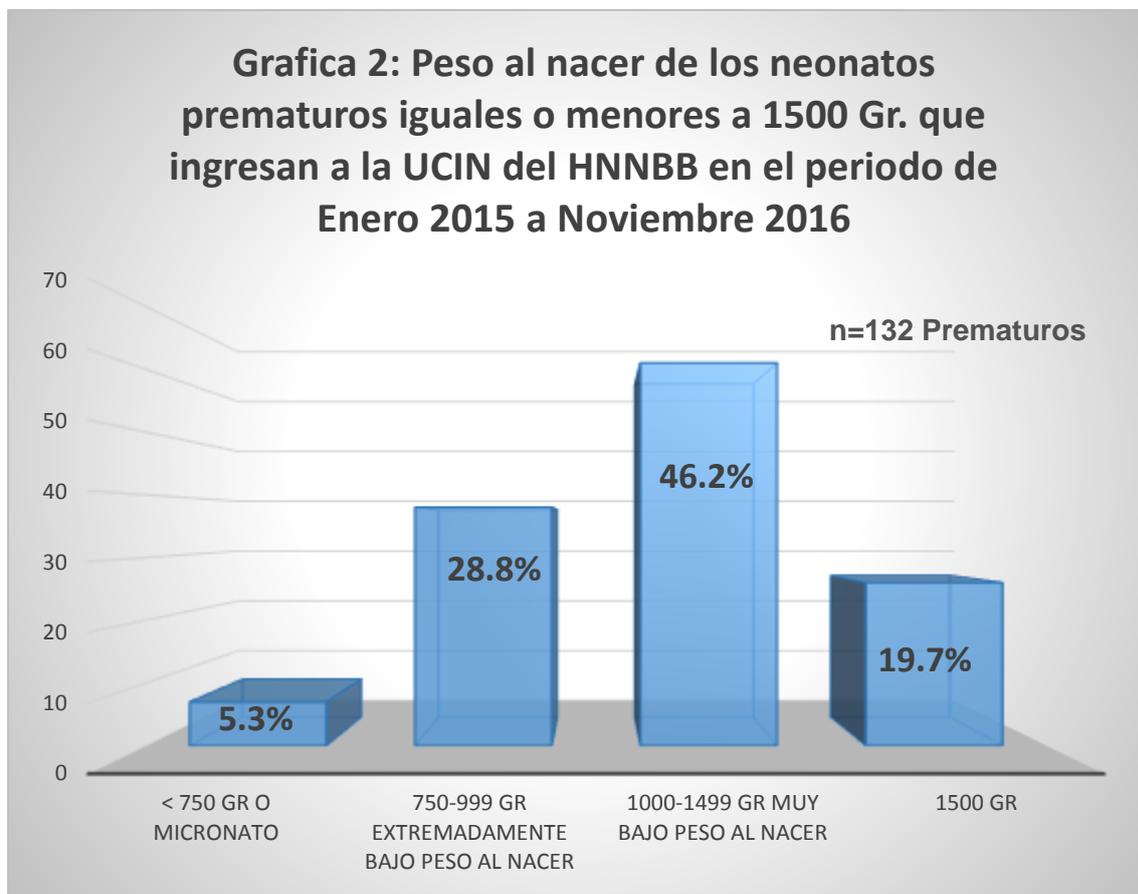
### 9.1 Distribución de pacientes ingresados en UCIN según Edad Gestacional



Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017

**Grafica 1:** De la población de 132 neonatos prematuros estudiados, podemos concluir que el mayor porcentaje de ingresos en UCIN fue de los pacientes con edad gestacional entre 28 y 32 semanas con un total de 57 pacientes (43.2%), de la misma población, los prematuros con edad gestacional entre 32 y menor de 37 semanas representan el segundo lugar de ingreso con un total de 45 neonatos (34.2%) y la población que representa el menor porcentaje de ingresos en UCIN son los que se encuentran en edad gestacional menor a 28 semanas con un total de 30 pacientes (22.7%).

## 9.2 Peso al Nacimiento de los neonatos ingresados en UCIN

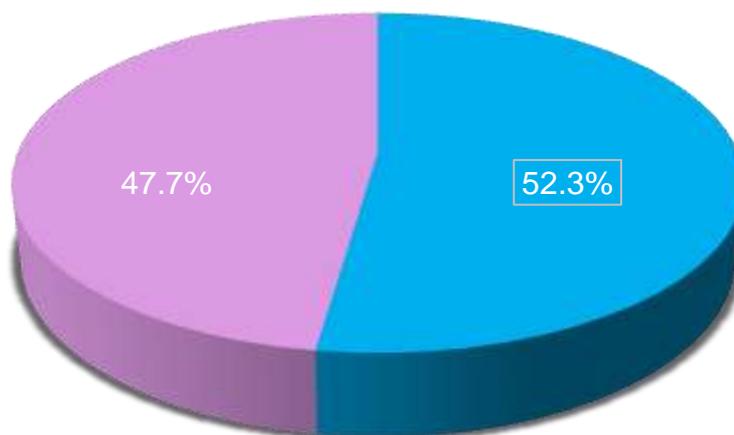


*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017*

**Grafica 2:** De los 132 pacientes el grupo con mayor porcentaje es el que corresponde a < de 1500 gr o **MBPN** con 61 casos (46.2%) seguido de los pacientes que se encuentran con un peso menor a 1000 gramos conocidos como **Extremadamente Bajo Peso al Nacer** representados por 38 pacientes (28.8%), se puede apreciar que la cantidad de prematuros con una mayor edad gestacional solo fueron 26 pacientes (19.7%) y por el contrario aquellos con peso abajo de 750 gr que es la población conocida como **Micronato** es la que tiene la menor cantidad de prematuros, 7 neonatos (5.3%).

### 9.3 Distribución por Género

**Grafica 3: Distribucion por genero de los recién nacidos ingresados a UCIN del HNNBB en el periodo de enero de 2015 a noviembre de 2016.**



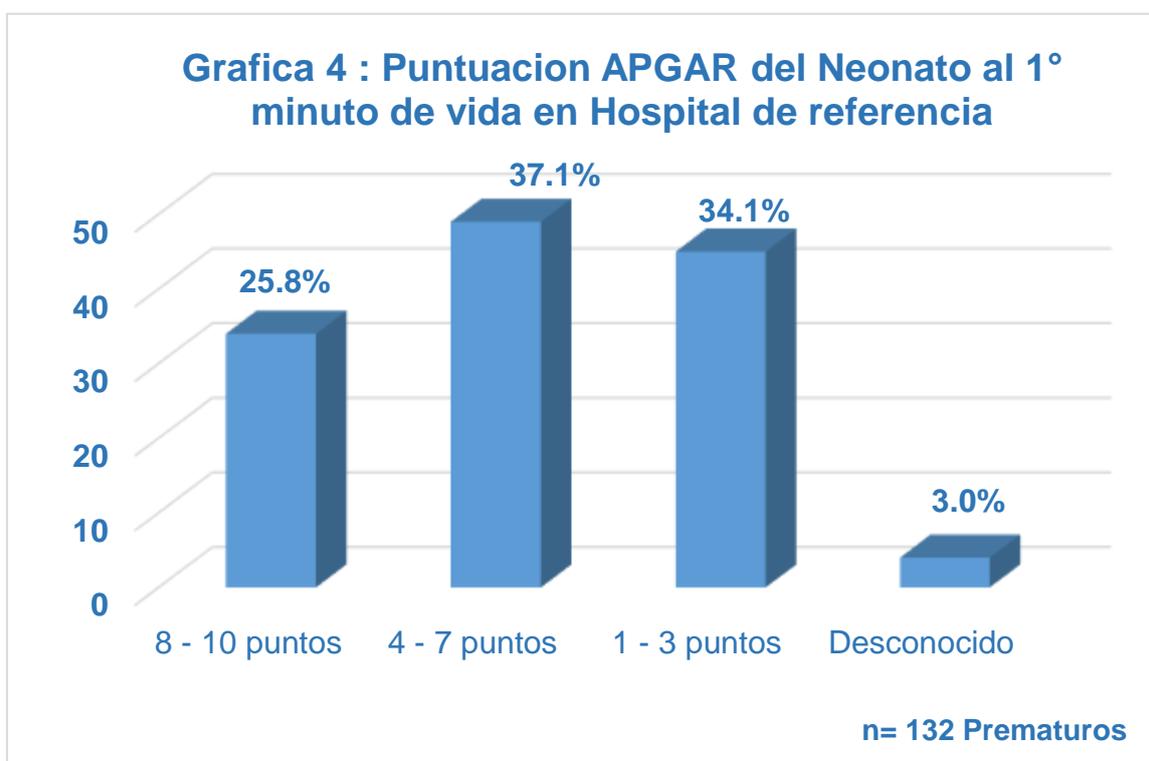
n= 132 Prematuros

■ Masculino ■ Femenino

Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.

**Grafica 3:** De los 132 pacientes en estudio que fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, se encontró que la mayor parte de la población son niños ya que 69 neonatos corresponden al sexo masculino lo que corresponde a un porcentaje de (52.3%), siendo 63 pacientes (47.7%) del sexo femenino.

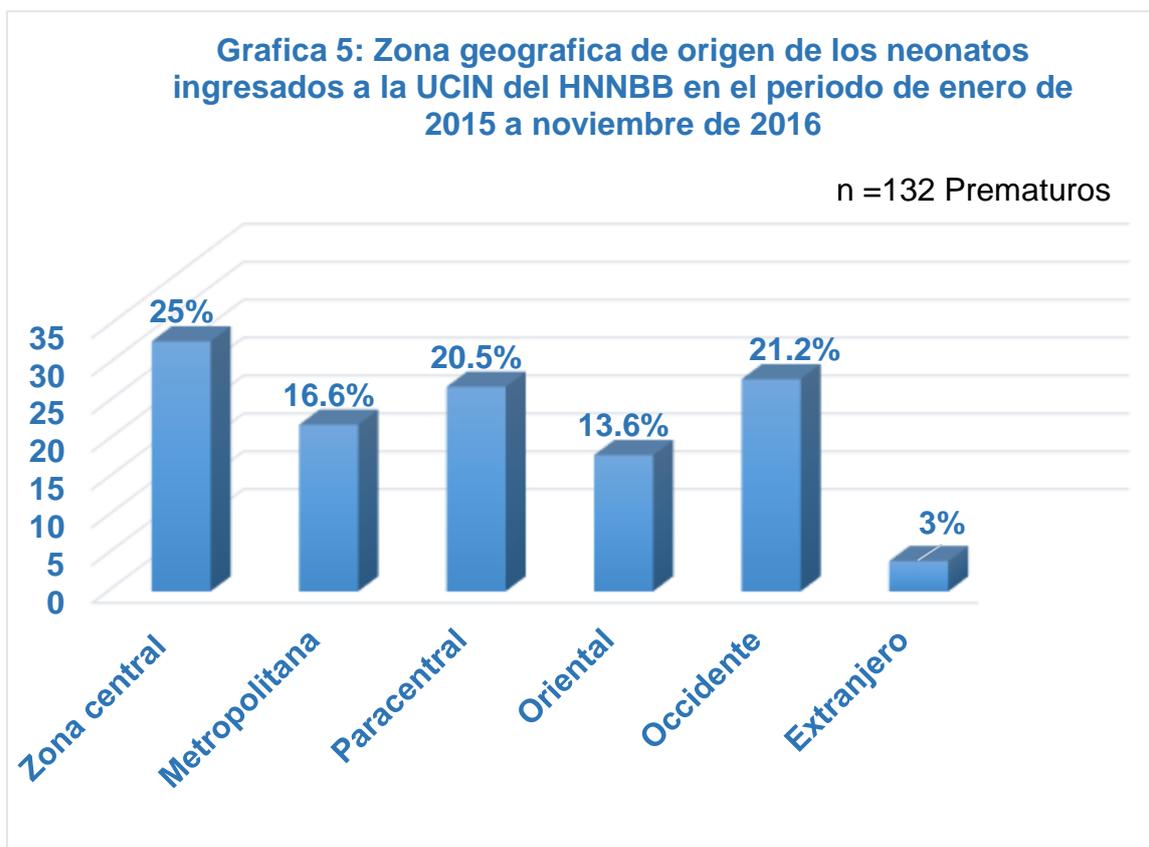
#### 9.4 Puntaje APGAR del Recién Nacido al 1° minuto de Vida



*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 4:** La población mayormente representada es aquella que se encuentra con una puntuación de APGAR entre 4-7 puntos con 49 neonatos lo que equivale a (37.1%), seguido de los pacientes con la puntuación de APGAR más bajo conocida que va de 1-3 puntos siendo en total 45 neonatos que pertenecen a este grupo con un porcentaje de (34.1%), y aquellos que obtuvieron la mejor puntuación de APGAR al nacer solo fueron 34 neonatos (25.8%), observándose que en el estudio el porcentaje de recién nacidos con un puntaje APGAR desconocido es equivalente al (3%) representado solo por 4 pacientes.

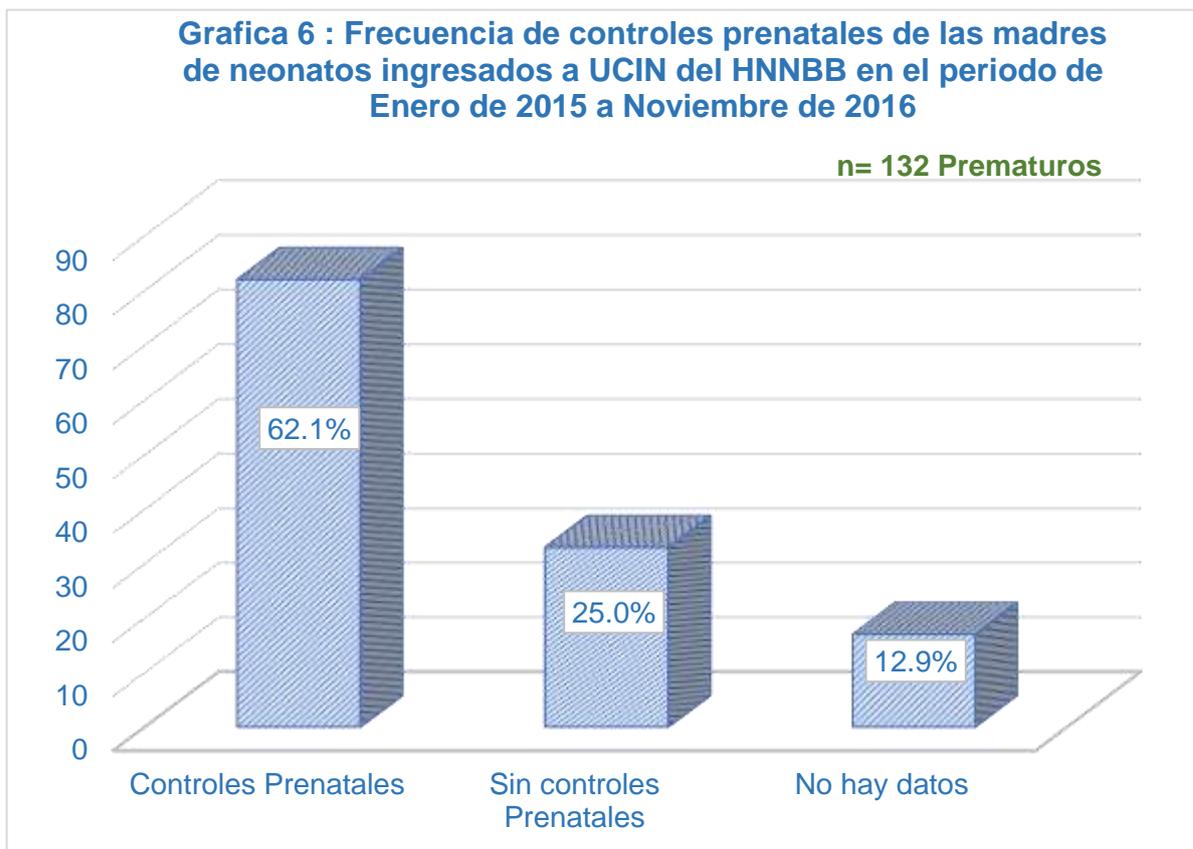
## 9.5 Zona Geográfica de Origen



*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 5:** En la distribución por zona geográfica de procedencia de los 132 pacientes (100%) se encontró que la mayor cantidad de referencias se recibieron de la zona central con 33 neonatos (25%), seguidos de la zona occidental con 28 pacientes (21.2%) y zona paracentral con 27 neonatos (20.5%), evidenciándose que en la zona metropolitana solo se reportaron 22 casos (16.6%) la menor cantidad de pacientes ingresados son procedentes de la zona oriental con 18 neonatos (13.6%) y los extranjeros que solo fueron 4 de 132 pacientes lo que corresponde a (3%) eran precedentes de Honduras.

## 9.6 Controles Prenatales



*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 6:** En dicha grafica se puede apreciar que ninguna madre logro finalizar sus controles prenatales por tratarse de partos prematuros y de los 132 pacientes se tiene el dato que 82 embarazadas tuvieron controles lo cual es representado por un (62.1%), 33 mujeres (25%) no llevaron controles prenatales ni otro tipo de asistencia médica durante el embarazo y de 17 madres de pacientes se desconoce el dato por no encontrarse en el expediente clínico al momento de realizar el estudio.

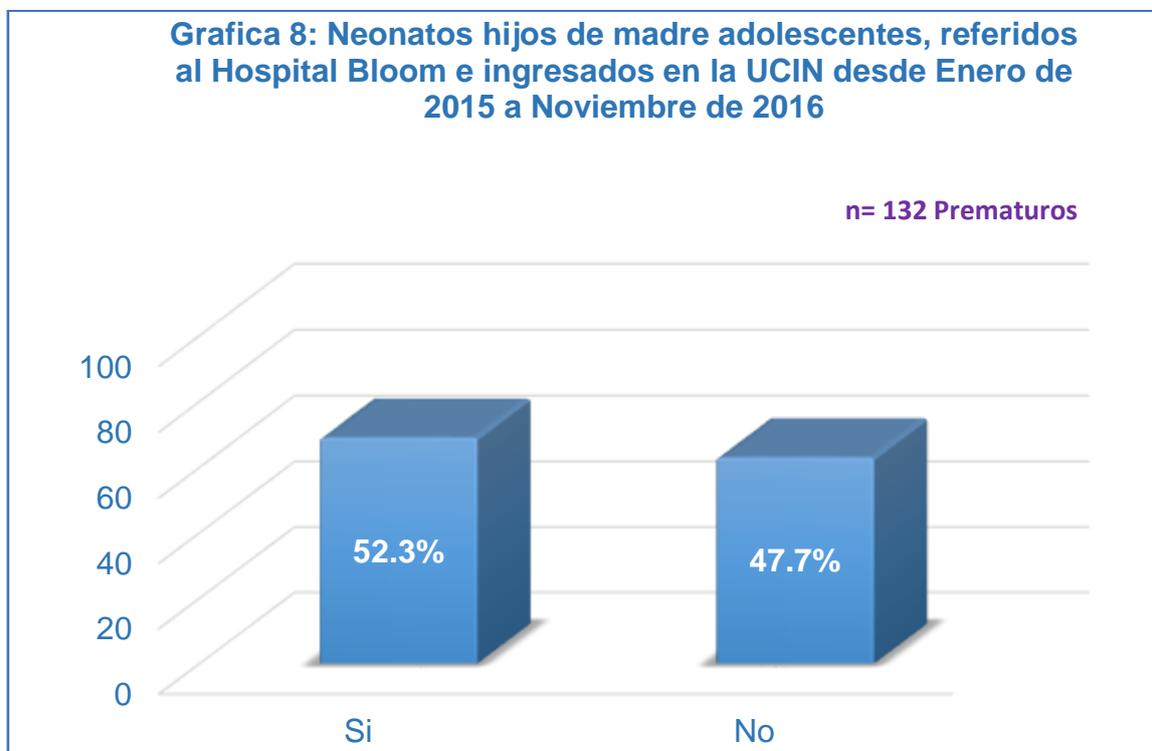
### 9.7 Ingesta de micronutrientes de forma regular durante el embarazo.



*Fuentes: Base de datos/ PrematurosBloom 2017*

**Grafica 7:** se puede observar que la mayoría de mujeres embarazadas 85 madres (64.4%) si tomaron micronutrientes durante el embarazo y lo hicieron de forma regular, sin embargo, de las 132 madres de pacientes un (35.6%) 47 madres no tomaron hierro ni ácido fólico, y este grupo es el que corresponde a las mujeres que no tuvieron asistencia médica prenatal.

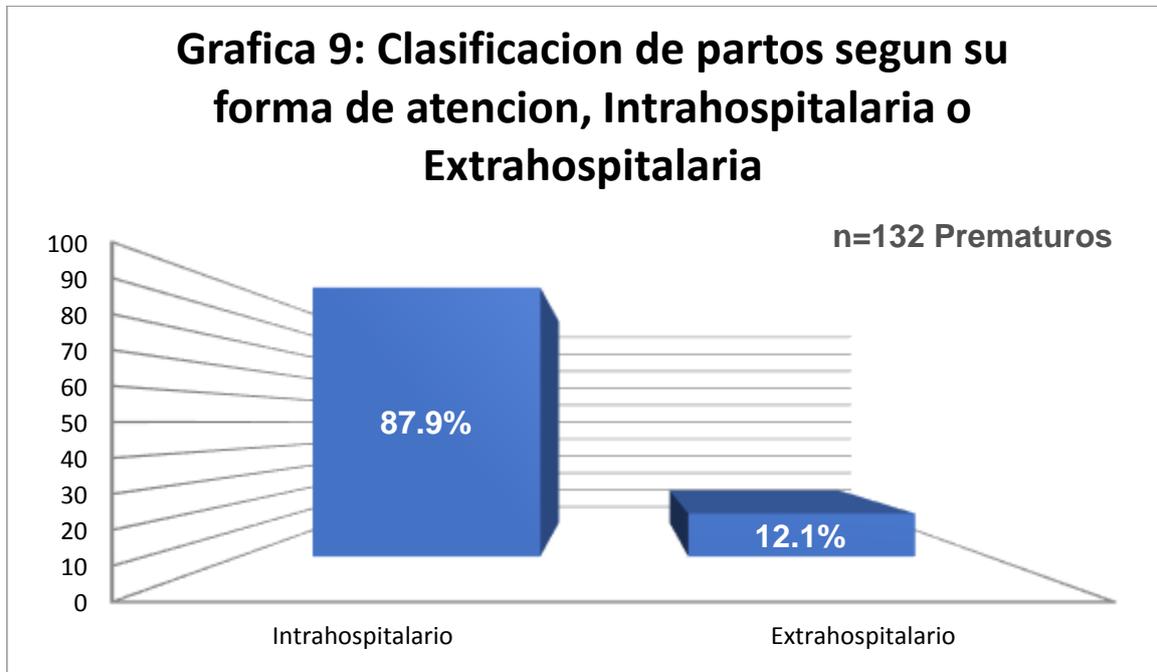
## 9.8 Hijos de madre adolescente



Fuentes: Base de datos/ PrematurosBloom 2017

**Grafica 8:** En la gráfica 8 podemos observar que los pacientes pre- términos referidos al Hospital Bloom y que ingresaron en la UCIN en un 52.3% (69 pacientes) son hijos de madres adolescentes y el 47.7% (63 pacientes) son hijos de madres en edades comprendidas entre 17-35 años.

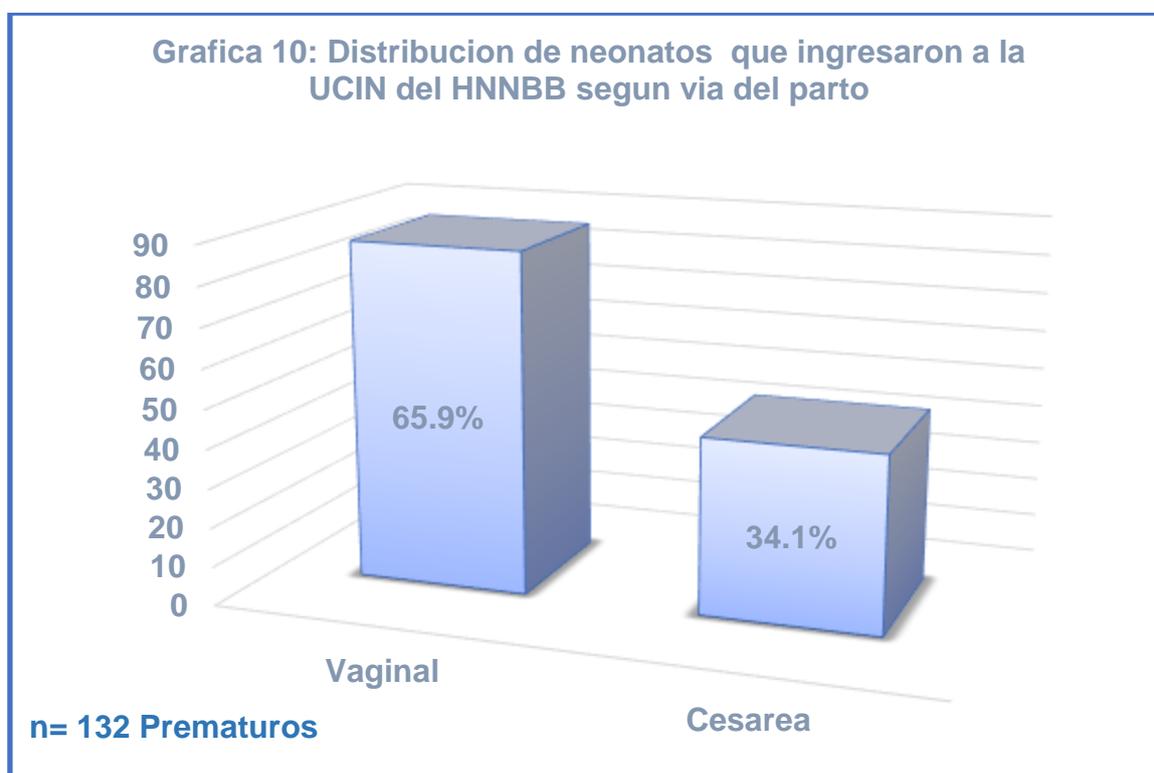
### 9.9 Tipo de parto según su forma de atención



*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017*

**Grafica 9:** La grafica 9 cuenta que la mayoría de las madres de los recién nacidos tuvieron asistencia médica intrahospitalaria durante el parto en centros asistenciales de referencia haciendo un total de 116 neonatos (87.9%) y solo un pequeño grupo de neonatos nacen de forma extrahospitalaria (12.1%) lo que corresponde a 16 pacientes.

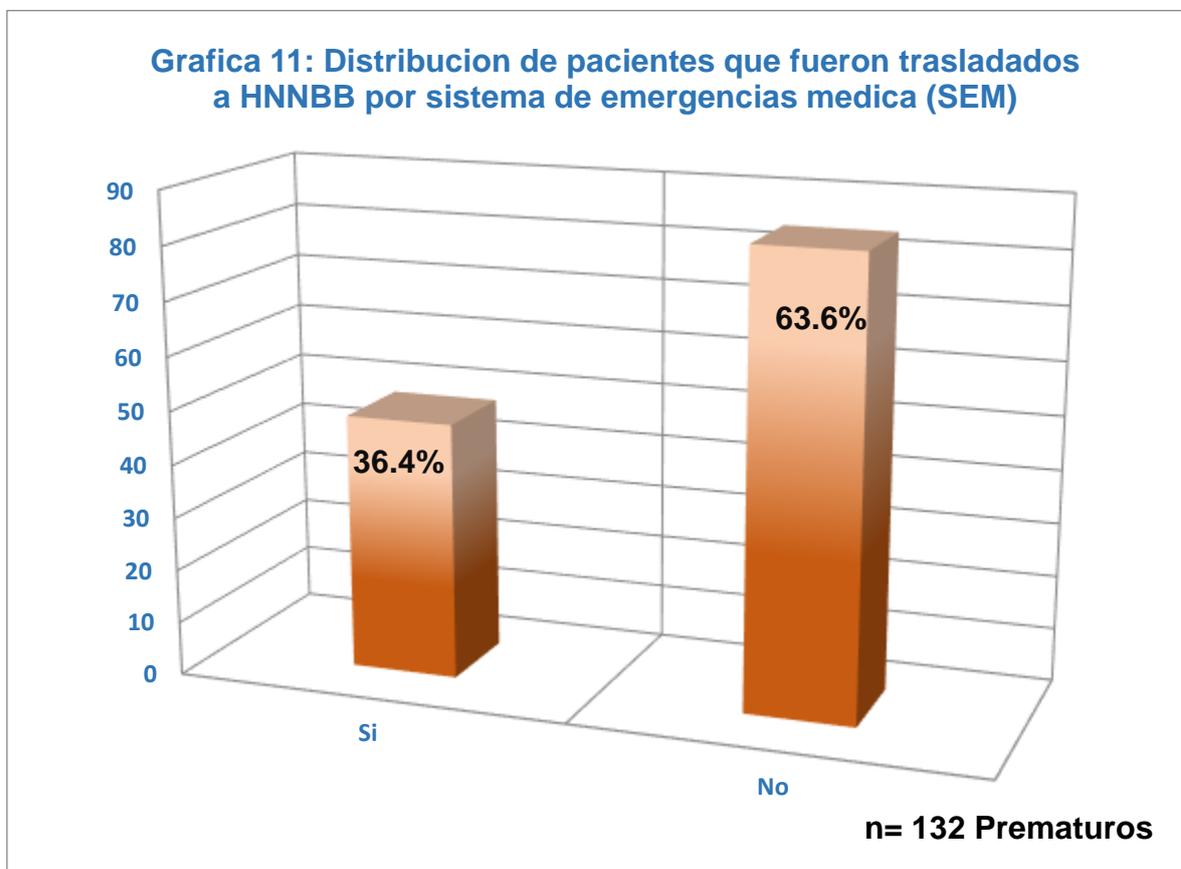
### 9.10 Distribución de pacientes según vía del parto



*Fuente: Base de datos/ PrematurosBloom 2017*

**Grafica 10:** La gráfica cuenta que de los 132 pacientes el (65.9%) lo que corresponde a 87 prematuros nacieron por vía vaginal y el grupo restante que equivale a 45 neonatos (34.1%) nacen por vía abdominal tipo **CBT**.

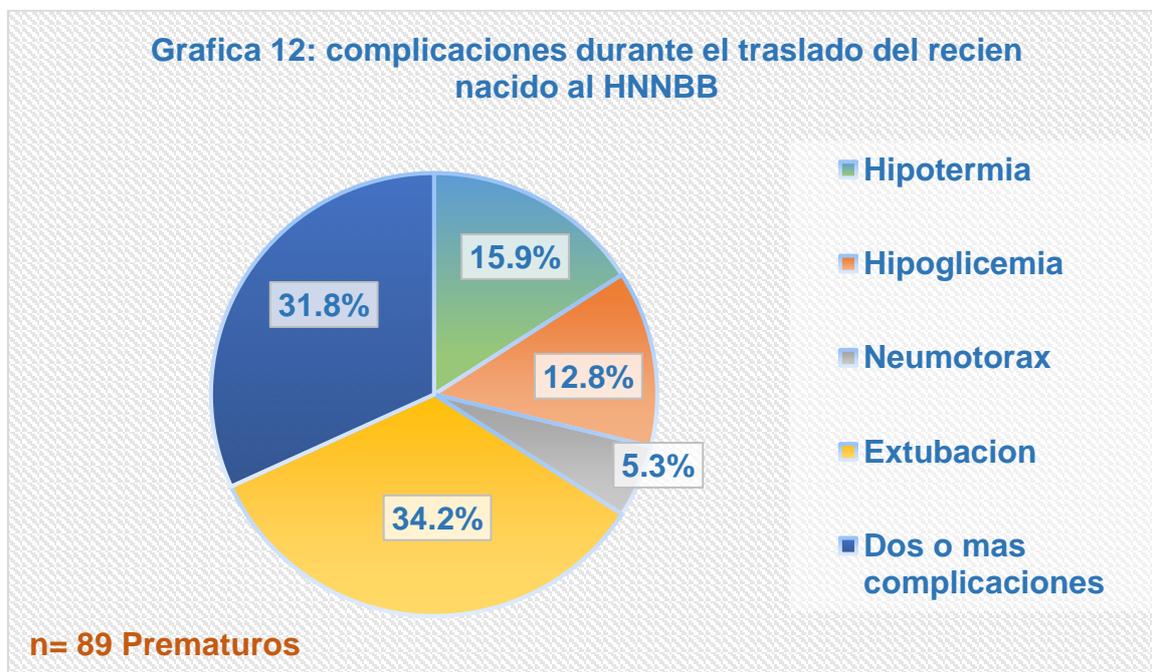
### 9.11 Pacientes trasladados por Sistema de Emergencias Medica



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 11:** Según los resultados en la gráfica se puede apreciar que la mayoría de pacientes que fueron trasladados al Hospital Bloom no lo hicieron a través del sistema de emergencias médica en total 84 neonatos (63.6%) ya que no pertenecían al área del Gran San Salvador. Solo 48 pacientes lo equivalente a un 36.4% lo hicieron por medio del SEM porque estos si pertenecían a su área de influencia.

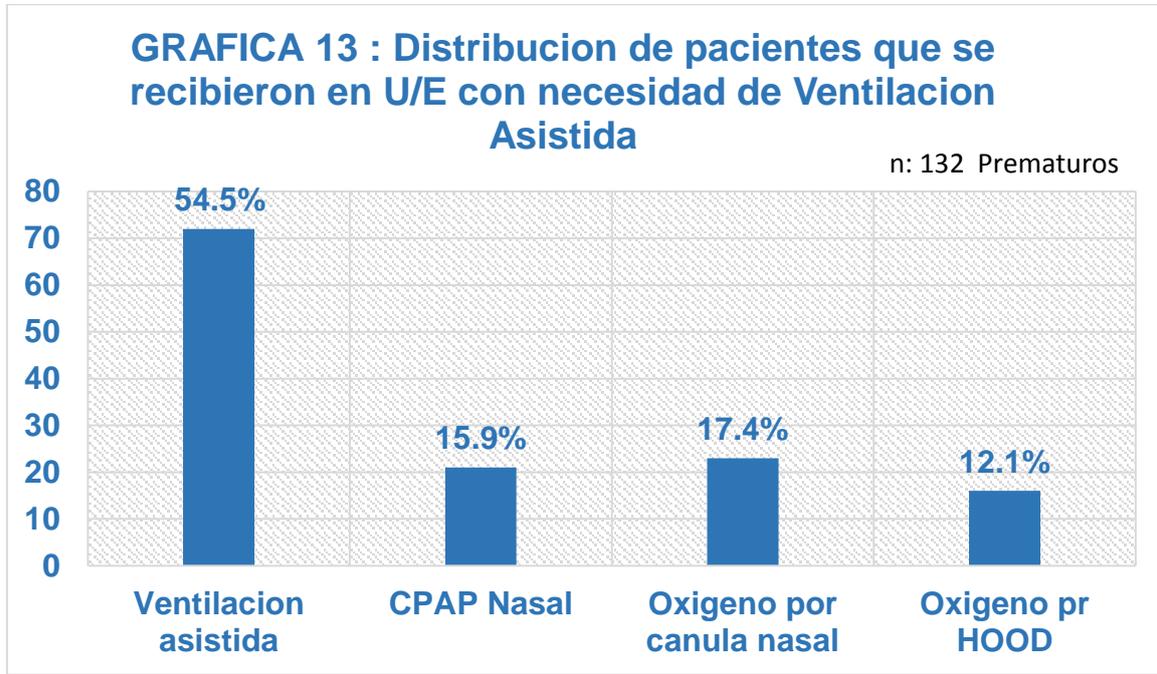
## 9.12 Complicaciones durante el traslado del Recién Nacido



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 12** : con respecto a las complicaciones que se presentaron durante el traslado de los pacientes del hospital periférico fueron 89 prematuros los que se encontraban en estado crítico de salud y la mayoría de pacientes, (31.8%) presento dos o más complicaciones, fue el 34.2% de los neonatos que se recibieron con ventilación asistida y presentaron como única complicación la Extubación accidental al momento de ser recibidos en Unidad de Emergencias, al 12.8% se les encontró hipoglicemia y solo 15.9% presentaron hipotermia como única complicación. Siendo la complicación menos frecuente el neumotórax con un 5.3%.

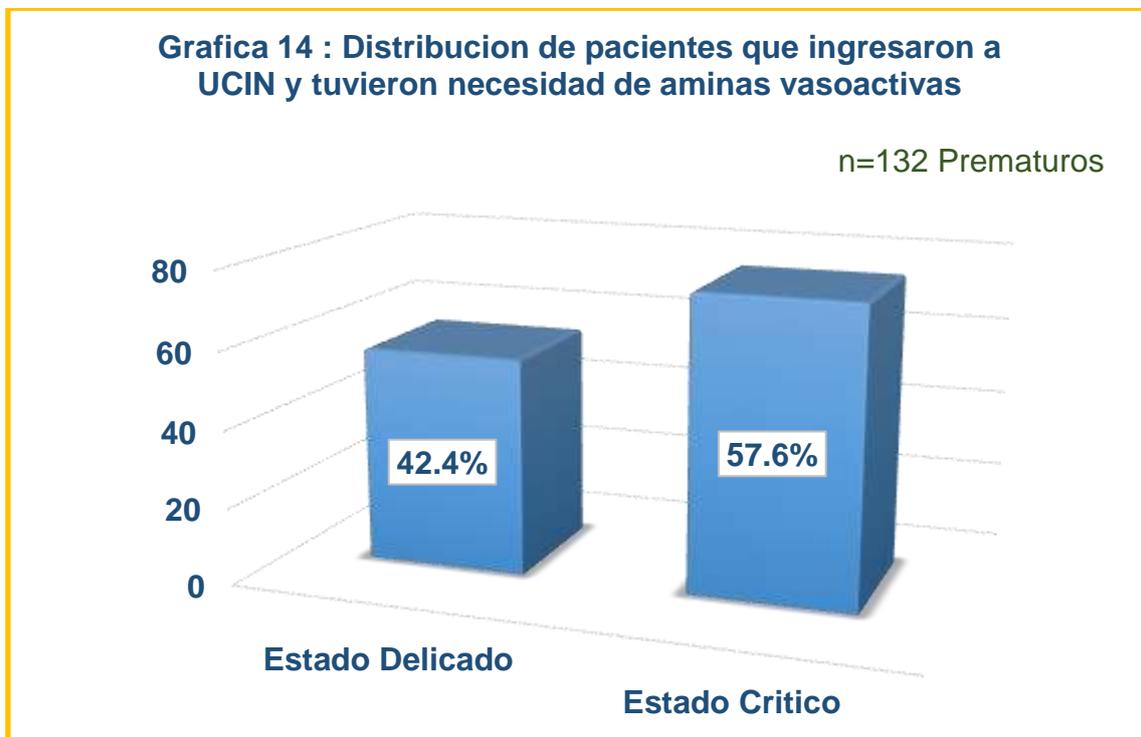
### 9.13 Pacientes con necesidad de ventilación asistida, CPAP nasal y oxígeno suplementario en U/E



Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017

**Grafica 13:** se puede apreciar que la gran mayoría de pacientes que fueron recibidos en Unidad de Emergencias requirieron ventilación asistida y diferentes formas de aporte de oxígeno, de estos se puede observar que el mayor porcentaje de neonatos (54.5%) si necesitaron ventilación asistida, un 17.4% tuvo necesidad de oxigeno por cánula nasal, un 15.9% necesito CPAP nasal y solo un pequeño porcentaje de 12.1% necesito aporte de oxigeno por Hood.

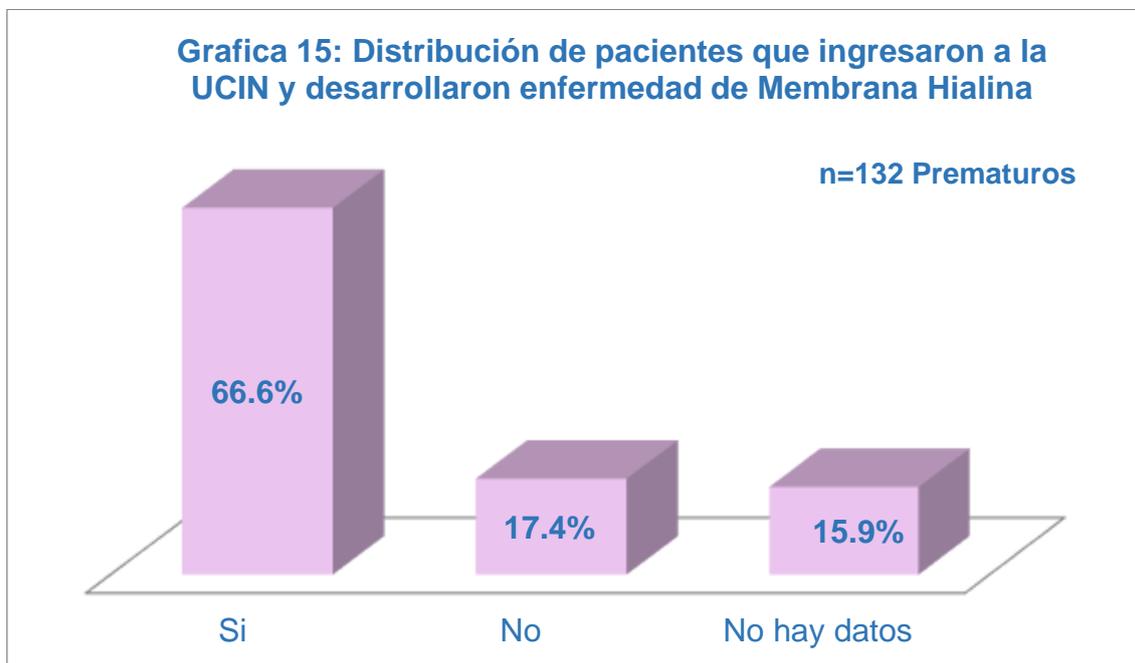
## 9.14 Distribución de pacientes que necesitaron aminas vasoactivas



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 14:** La grafica 18 describe que de los 132 neonatos el (57.6%), lo que corresponde a 76 pacientes necesitaron aminas vasoactivas y son los que se encontraban en estado crítico y los pacientes catalogados en estado delicado son aquellos que no necesitaron soporte aminergico y corresponde a 42.4% equivalente a 56 neonatos.

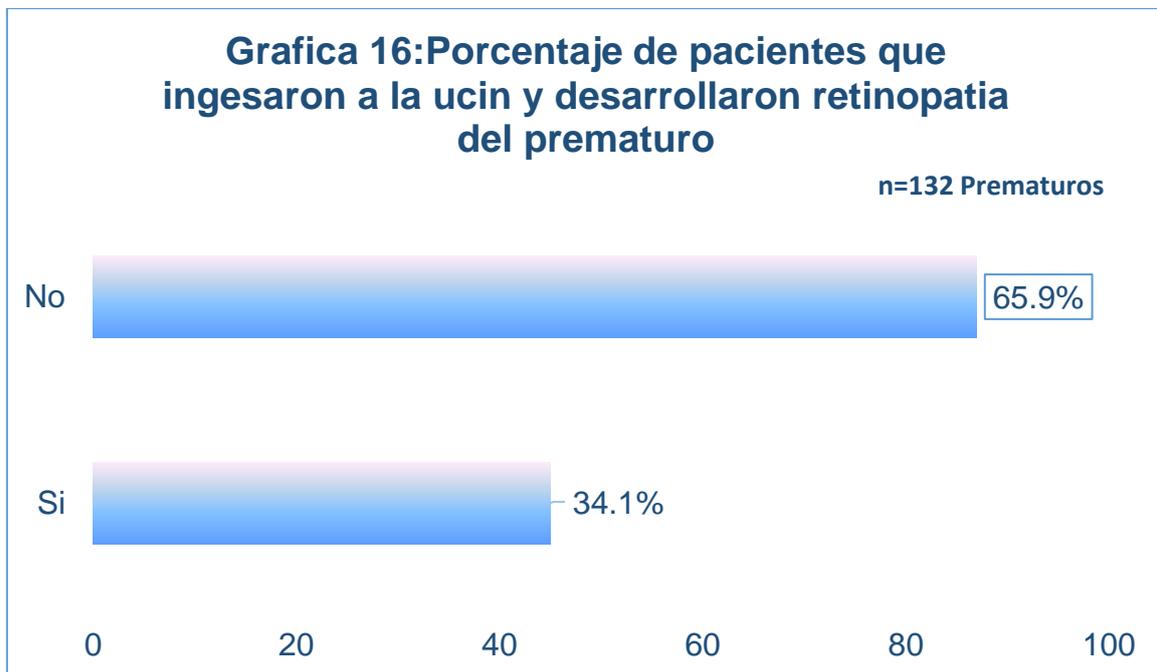
### 9.15 Distribución de pacientes que ingresaron a la UCIN y desarrollaron enfermedad de Membrana Hialina (EMH)



Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.

**Grafica 15:** se puede apreciar en dicha grafica que el porcentaje de pacientes que llegaron al HNNBB y posteriormente desarrollo enfermedad de membrana hialina es alto y corresponde al 66.6% esto debido probablemente al grado de Prematurez y a la falta de cumplimiento de esteroides como esquema de maduración pulmonar, el 17.4% no desarrollo EMH y de 15.9% de pacientes no se encontraron datos en el expediente clínico.

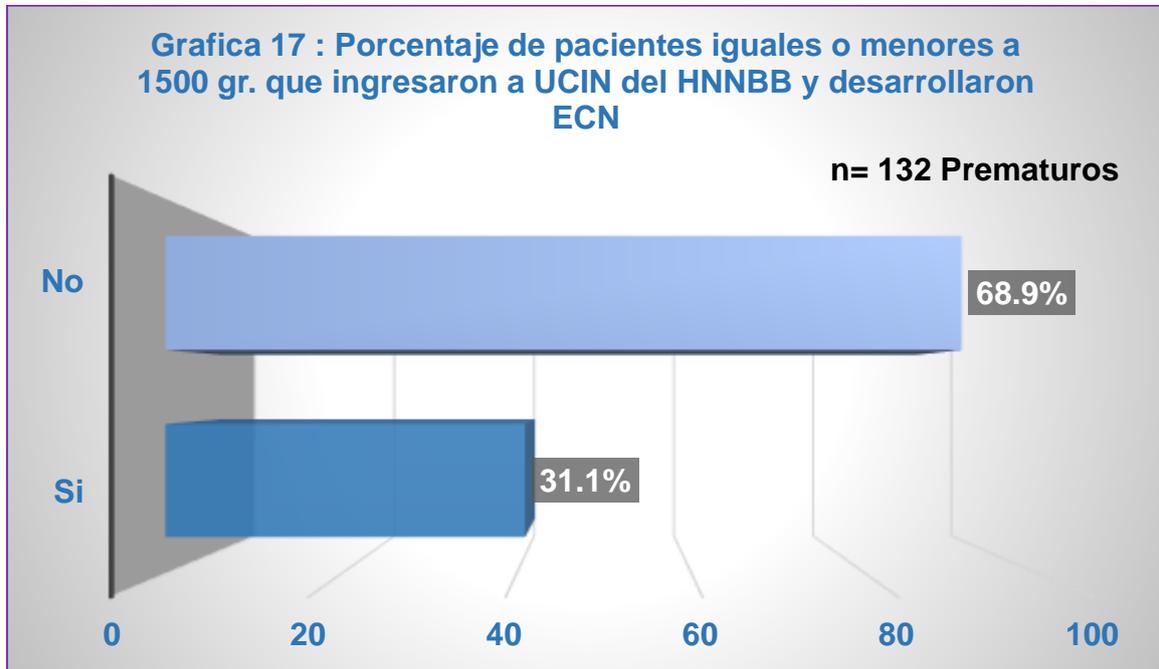
### 9.16 Porcentaje de pacientes que desarrollaron Retinopatía del Prematuro



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 16:** La grafica cuenta que la gran mayoría de pacientes 87 neonatos (65.9%) no desarrollaron retinopatía del prematuro a pesar de encontrarse con la necesidad de usar oxígeno suplementario por periodos de tiempo prolongados y que de la muestra de 132, fueron 45 pacientes (34.1%) diagnosticados con ROP.

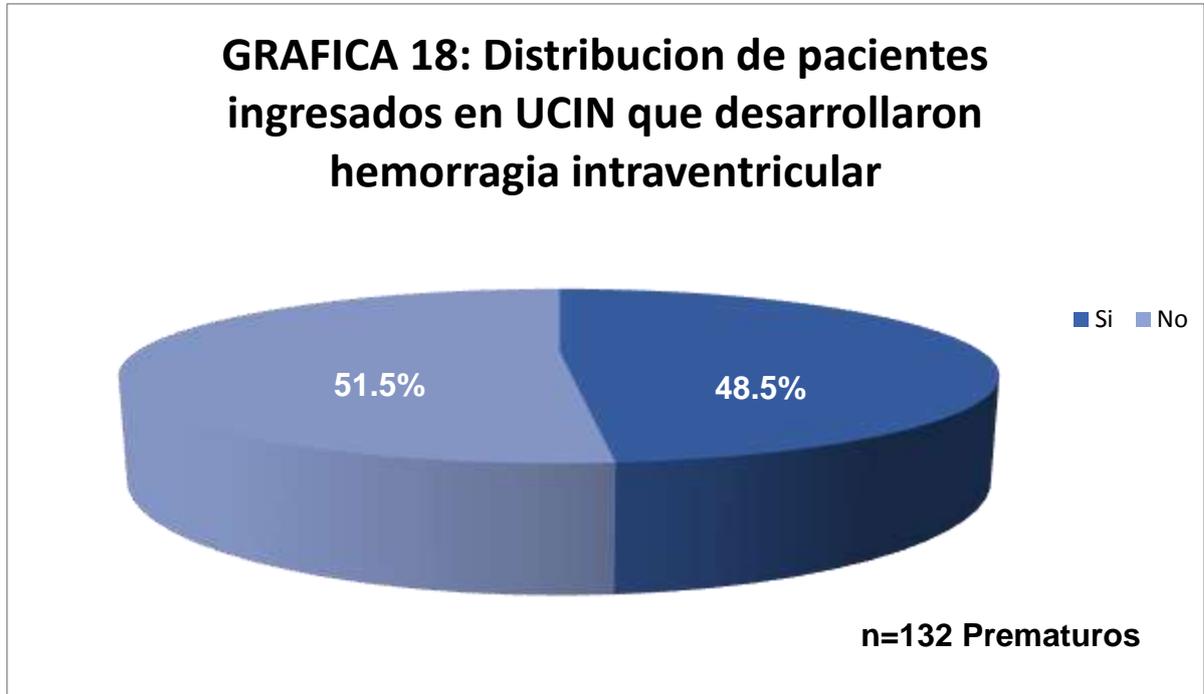
### 9.17 Porcentaje de pacientes que desarrollaron Enterocolitis Necrosante



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 17:** Con respecto a la Enterocolitis Necrosante la gráfica cuenta que del 100% de pacientes (132) el porcentaje que desarrollo la enfermedad corresponde a 41 neonatos (31.1%) y los que no la presentaron fue lo que equivale a 91 bebés (68.9%).

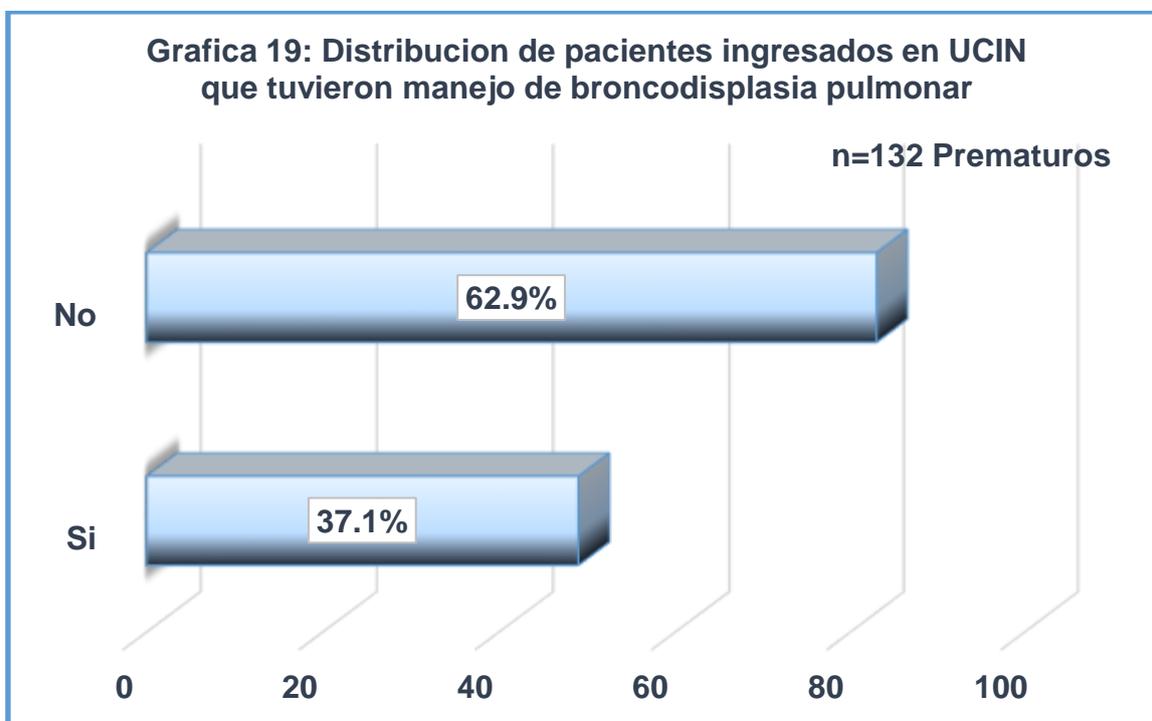
**9.18 Porcentaje de Pacientes a los que se les diagnostico Hemorragia Intraventricular por USG**



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 18:** Con respecto al diagnóstico de hemorragia intraventricular diagnosticada por ultrasonografía, se obtuvieron los siguientes resultados, el (48.5%) lo que corresponde a 64 pacientes si desarrollaron hemorragia intraventricular en sus diferentes estadios y fueron 68 neonatos (51.5%) los que no tenían documentado el diagnostico como tal en el expediente clínico.

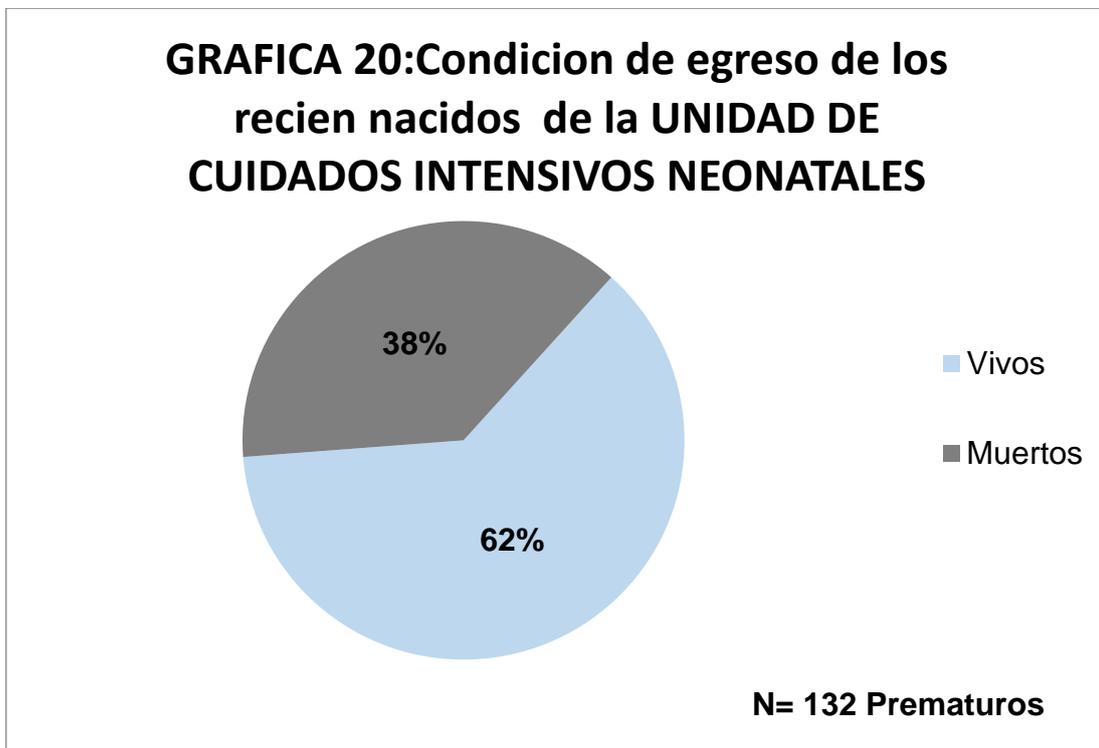
### 9.19 Distribución de pacientes ingresados en UCIN que desarrollaron broncodisplasia pulmonar



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 19:** Con respecto a los pacientes que tuvieron manejo de DBP según los datos obtenidos en el expediente clínico podemos observar que una gran proporción de (62.9%) lo que corresponde a 83 neonatos no fueron manejados como tal y que solo 49 prematuros (37.1%) si recibieron tratamiento farmacológico.

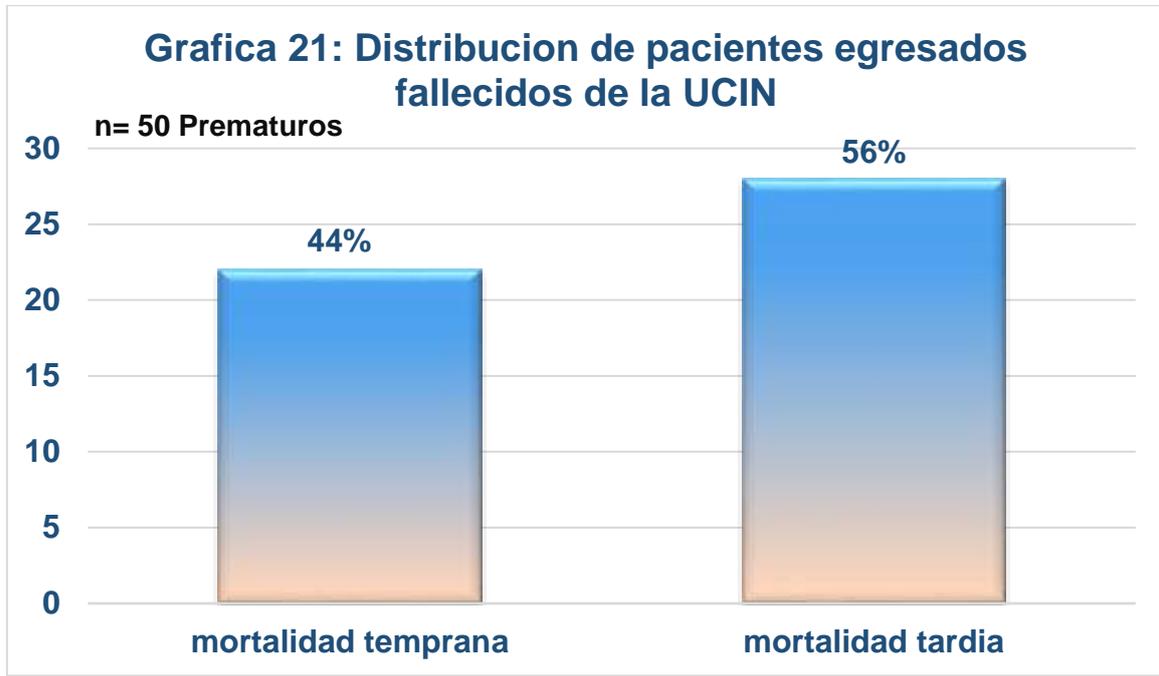
## 9.20 Condición de egreso de recién nacidos de la UCIN



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 20:** En dicha grafica se puede apreciar la condición de egreso de los neonatos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, evidenciándose que el 62% de los recién nacidos aun en estado crítico egresaron vivos y el 38% lo hicieron al fallecer

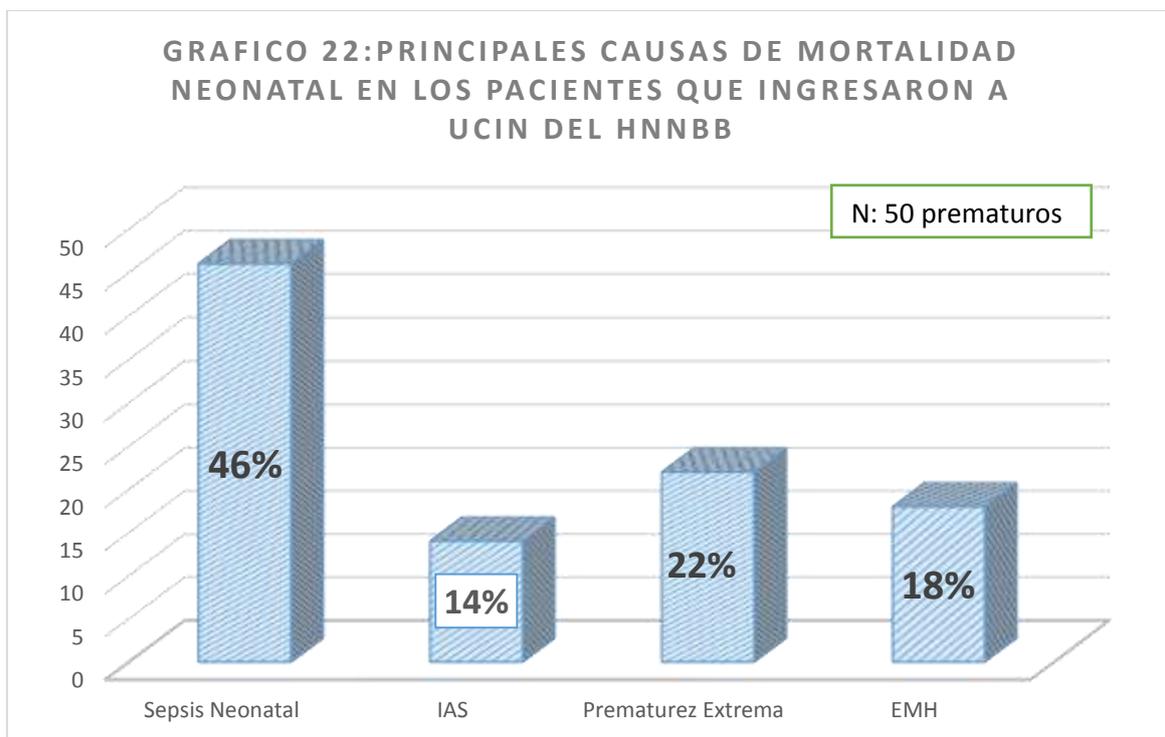
## 9.21 Mortalidad neonatal



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

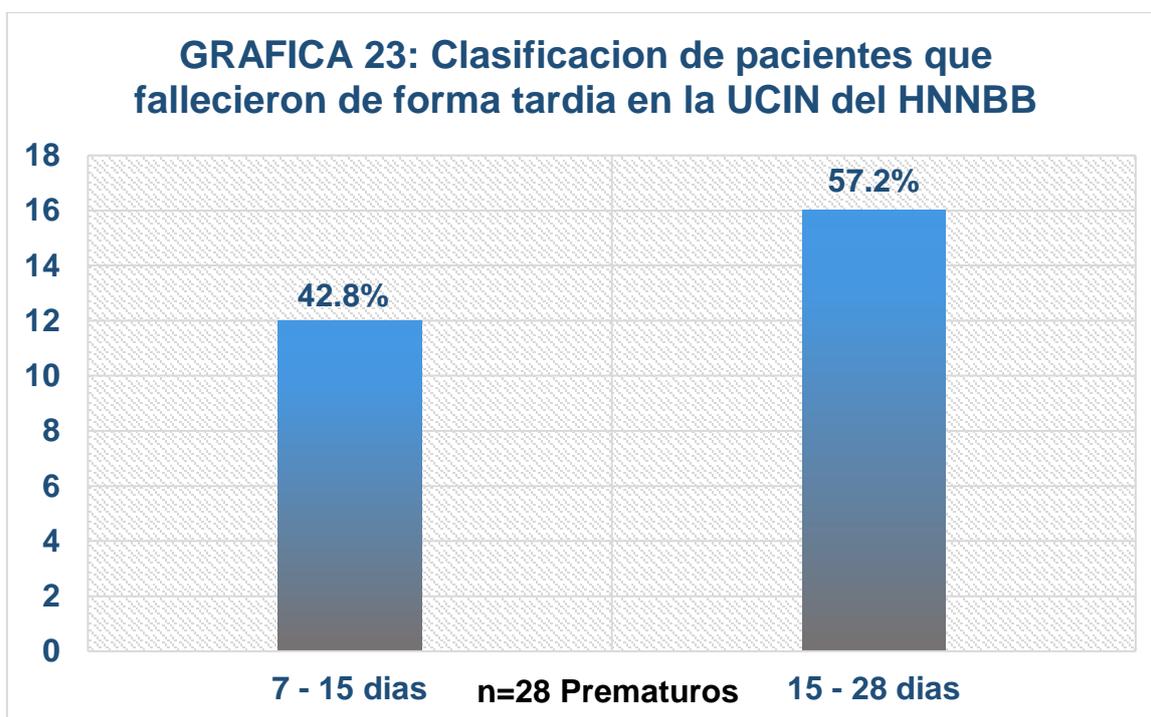
**Grafica 21:** La grafica describe que de los 50 pacientes fallecidos en la UCIN el 44% lo cual equivale a 22 neonatos fallecieron en los primeros 7 días de vida que conocemos como mortalidad neonatal temprana y el resto lo hicieron entre los 8 y 28 días correspondiendo a mortalidad tardía.

## 9.22 Principales Causas de Mortalidad Neonatal.



**Grafica 22:** La presente grafica describe que de los 50 pacientes que egresaron como fallecidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales el mayor porcentaje murió a causa de sepsis nosocomial representado por 23 pacientes lo que equivale al 46% , seguido por los pacientes que fallecieron a causa de prematurez extrema que es un 22%, luego podemos apreciar que los prematuros que fallecieron a causa de enfermedad de membrana hialina (EMH) se encuentra representado por un 18% y solo el 14% de los prematuros fallecieron por infecciones asociadas a la infección sanitaria (IAS)

### 9.23 Clasificación de pacientes que fallecieron de forma tardía



*Fuente: Base de datos/PrematurosBloom 2017.*

**Grafica 23:** Se logra evidenciar que la mayoría de pacientes un 57.2% que fallecieron de forma tardía en la UCIN lo hicieron entre los 15 y 28 días de vida y el resto que es equivalente a 12 neonatos (42.8%) son los que egresaron fallecidos entre 7 y 15 días de vida.

## 10. DISCUSION

El niño prematuro precisa un gran soporte asistencial, no sólo en el periodo neonatal inmediato, sino también a lo largo de su vida, ya que la inmadurez condiciona en algunos casos secuelas que requieren atención sanitaria continua, la patología relacionada con el niño prematuro está adquiriendo en este momento gran relevancia por dos hechos fundamentales: en primer lugar, por el aumento en los últimos años de niños que nacen prematuramente, y en segundo lugar, porque paralelamente y en relación con los avances en los cuidados obstétricos y neonatales, asistimos a un incremento importante de la supervivencia de niños que son extremadamente inmaduros.

Por lo que según los datos obtenidos en la información recolectada de esta investigación, se describe que en la actualidad la sobrevida de estos pacientes ha mejorado sustancialmente con respecto a los años previos ya que en un estudio realizado en este centro hospitalario en el año 2005 titulado “Factores de riesgo para mortalidad en el recién nacido prematuro <1500 gramos ingresado en el HNNBB en el periodo 2000-2004” la mortalidad neonatal era más alta, y estuvo representada por un 58% en comparación con la mortalidad neonatal que se describe en el presente trabajo que fue de aproximadamente un 33% y nuestro resultado es muy similar al publicado en el año 2010, en el trabajo de investigación “Perfil epidemiológico- clínico y mortalidad de los prematuros con peso menor a 1500 gr egresados del servicio de neonatología y UCIN del HNNBB entre los años 2006-2009” donde se observó que el porcentaje de pacientes que egresaron fallecidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del HNNBB solo correspondía al 28% .

A la vez si comparamos el dato de nuestro estudio con la mortalidad neonatal del Hospital Nacional de la Mujer “Doctora María Isabel Rodríguez” que para el año 2010 fue de aproximadamente un 37% podemos decir que el fallecimiento de neonatos a nivel nacional en la última década ha disminuido de forma significativa muy probablemente a que hoy en día se cuenta con una mejor infraestructura, y tecnología de vanguardia y esto junto con la experiencia

acumulada por el personal médico tanto a nivel asistencial como en el campo de investigación favorece a un mejor manejo de los recién nacidos y a la vez mejora el pronóstico de los mismos.

A pesar de que en nuestro país se ha reducido el porcentaje de fallecimientos en neonatos aún nos falta mucho por mejorar ya que si comparamos nuestros resultados con los datos obtenidos a nivel internacional todavía nos encontramos con porcentajes más altos de mortalidad, con respecto a países desarrollados por ejemplo la mortalidad neonatal descrita en un estudio realizado en el Hospital General de Irajato, México en el año 2013 reporta un 15% de neonatos prematuros que egresaron fallecidos de la UCIN, y en países como Estados Unidos y Canadá el porcentaje aún es mucho más bajo ya que solo se describe el 4% de fallecidos de la UCIN de todo el grupo en estudio.

Hay que recordar que en el contexto de esta investigación implica un centro de referencia de tercer nivel de complejidad ya que en nuestro hospital no se atienden partos y solo se reciben niños posterior a su nacimiento que son traídos del segundo nivel de atención, siendo posible que algunos pacientes con extrema gravedad hubiesen fallecido durante su transporte o en el lugar del parto lo cual podría ser un factor de confusión al momento de analizar los datos.

Esta investigación demostró que existen variables que no influyen o que no están fuertemente relacionadas con la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos y nos referimos al sexo ya que según nuestros resultados es casi el mismo porcentaje de niños y niñas que forman parte del estudio y la morbilidad y mortalidad neonatal en los recién nacidos prematuros menores de 1500 gr no se vio influenciada por el género, a la vez podemos decir que ni el tipo de parto (vaginal o cesárea) ni la puntuación APGAR al primer o quinto minuto de vida tienen una fuerte asociación con la mortalidad de los prematuros que fueron referidos a nuestro centro hospitalario, dichos datos concuerdan con la investigación realizada por el Dr. Jorge Pleitez a lo largo del año 2015 en el Hospital Nacional de Maternidad Dr. Raúl Arguello Escolán.

La literatura menciona que uno de los principales factores desencadenantes para el nacimiento de pacientes prematuros son los procesos infecciosos maternos lo que estaría probablemente relacionado a un pobre control prenatal ya que es allí donde se logran detectar factores de riesgo que la mayor parte de veces son modificables tal y como se puede observar en el estudio realizado en el Hospital Inanue Hipolito de Tacna Perú que para el año 2015 el 72% de los prematuros que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de dicho hospital fueron hijos de madres que tuvieron controles prenatales incompletos dato parecido al de esta investigación donde se describe que la mayoría de madres de pacientes no tuvieron una asistencia prenatal completa, sin embargo no fue posible determinar cuál fue la causa principal del nacimiento prematuro pero si se logra describir que todos los factores que afecten el ambiente materno predisponen a dichos nacimientos.

Con esta investigación se demuestra que a pesar de ser pacientes que han permanecido con ventilación mecánica por periodos de tiempo prolongado el desarrollo de displasia broncopulmonar y retinopatía del prematuro solo se vio reflejado en un 37% y 34.1% respectivamente valores más bajos en comparación con los observados en la investigación por la Dra. Fabiola Landero Gutiérrez presentado en el Congreso Nacional de Pediatría (CONAPEME) que fue alrededor del 63% para broncodislasia pulmonar y del 48% para (ROP) en el año 2015.

Según el último estudio realizado en este centro hospitalario por la Dra. Rebeca López en el año 2015 donde se investigó la incidencia de retinopatía del prematuro y sus principales factores de riesgo en neonatos menores de 1750 gramos podemos observar que a nivel nacional hubo reducción en la incidencia de ROP y esta ha ido disminuyendo gradualmente pues en ese año se reportaba un porcentaje del 76.9% de pacientes que desarrollaron cierto grado de ROP, un valor mucho más alto que el de nuestra investigación que solo fue de 34.1% cabe mencionar que su muestra fue mayor ya que incluía los pacientes del servicio de neonatología y no solo UCIN como en el caso de nuestro estudio.

Sin embargo al comparar este valor 34.1% con estudios internacionales, nuestro dato continua siendo más alto por ejemplo al observado en el estudio realizado en el Hospital de Lambayeque, Perú por el Dr. Miguel Vences en el periodo de 2011- 2015 donde se reportaban solo 29 casos con retinopatía del prematuro lo que corresponde a 24.1% con una incidencia más alta en el sexo masculino en un 54%. Y si lo comparamos con el estudio realizado por Rodríguez C. Luis en el año 2014, en un nosocomio de similar nivel de complejidad en la ciudad de Trujillo se encontró también una incidencia similar del 22.2 % encontrando a la oxigenoterapia como un factor de riesgo asociado a retinopatía de la prematuridad en forma altamente significativa.

El paciente prematuro por sus peculiaridades anatómicas y fisiológicas continua hoy en día siendo motivo de discusión y un trastorno que se presenta en ellos con mucha frecuencia es la enfermedad de membrana hialina, en este estudio se obtuvo una incidencia del 66.6% datos muy similares a los reportados en investigaciones previas a nivel nacional por ejemplo en el trabajo de investigación realizado en el año 2005 en este centro hospitalario donde se describían los principales factores de riesgo para mortalidad en el recién nacido prematuro menor de 1500 gramos se reportó una incidencia general de 67.8% y si hacemos la comparación con investigaciones internacionales podemos observar que aún nos falta mucho por hacer en este ámbito ya que nuestros resultados se encuentran muy altos comparado con los resultados obtenidos en el estudio del Dr. Marcos Alfredo Romero en el área de la UCIN del Hospital Ycaza Bustamante, Ecuador en el periodo 2014-2015 que solo fue una incidencia del 45%, de prematuros con enfermedad de membrana hialina (EMH) lo cual tenemos que mejorar ya que la EMH es la patología respiratoria más frecuente en el recién nacido prematuro, típicamente afecta a los recién nacidos de menos de 35 semanas de edad gestacional (EG) y es causada por déficit de surfactante, sustancia química del tipo de las grasas (dipalmitoil lecitina o esfingomielina) producida por los neumocitos tipo II que recubre los alvéolos. Su incidencia aumenta con respecto a la edad de gestación de manera que afecta al 60% de los menores de 28 semanas de edad gestacional

sobre todo a los recién nacidos con extremadamente bajo peso al nacer por la existencia de un pulmón muy inmaduro con falta de desarrollo alveolar, abundante parénquima, arteriolas muy engrosadas y déficit del agente tensioactivo pulmonar con tendencia al colapso al final de la espiración y consecuente formación de atelectasias con alteración del patrón ventilación perfusión y tenemos que esta entidad afecta a menos del 5% de los mayores de 36 semanas de edad gestacional.

También podemos apreciar que la principales causas de muerte que se describen en los pacientes de muy bajo peso al nacer fueron los relacionados con procesos infecciosos tales como la sepsis neonatal, seguida de aquellas complicaciones presentadas por la prematurez extrema y bajo peso al nacer y en tercer lugar por problemas respiratorios como enfermedad de membrana hialina (EMH). Dichos datos si concuerdan con la literatura consultada. Y similar a los resultados del estudio del Dr. Heyling Rodríguez en el Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa Managua.

## 11. CONCLUSIONES

- En el presente estudio se observó que los factores de riesgo maternos que contribuyeron al nacimiento de pacientes prematuros fueron los controles prenatales incompletos; y un mayor número de infecciones durante la gestación lo que aumento el riesgo de complicaciones en el embarazo y causo predisposición a una finalización del binomio madre-feto de manera prematura.
- En cuanto a los datos epidemiológicos se encontró que no existía una diferencia significativa en lo relacionado al sexo de los prematuros menores o iguales a 1500 gramos que ingresaron a la UCIN en el período de estudio. En lo referente a edad gestacional el grupo de pacientes más representativo estaba entre las 28 y 32 semanas de edad gestacional. Las zonas de donde eran referidos los prematuros se tienen: en primer lugar la región Central, seguida de la región Occidental y luego la Paracentral. Y se logró constatar que la mayor parte de los partos son atendidos en instituciones de salud (intrahospitalarios) en aproximadamente un 90% de los casos.
- La mayor parte de los prematuros menores o iguales a 1500 gramos tuvo una evolución clínica satisfactoria ya que a pesar de la diversidad de complicaciones que presentaron tales como enterocolitis Necrosante, retinopatía del prematuro, broncodisplasia pulmonar, hemorragia intraventricular entre otros; el 68% de neonatos egresaron vivos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del HNNBB en el período de estudio.

- Los pacientes que fueron trasladados por el Sistema de Emergencias Medica (SEM) a la Unidad de Emergencias al HNNBB solo corresponden aproximadamente un tercio de los prematuros menores de 1500 gramos que ingresaron a la UCIN, el resto fue transportado por ambulancias de hospital de referencia con sus propios recursos. Ya que el área de influencia del SEM únicamente da cobertura al Gran Salvador. Entre las principales complicaciones durante el transporte de los prematuros se tuvieron: en primer lugar la Extubación accidental, luego la hipotermia y en tercer lugar la hipoglicemia.
- Se pudo observar que a menor edad gestacional y extremadamente bajo peso los pacientes presentaron mayor morbi-mortalidad ya que estadísticamente son los pacientes de prematuridad extrema y micronatos los que tuvieron mayor índice de mortalidad, esto se debe a la falta de mecanismos protectores y a su inmadurez.
- El estudio describe que las principales complicaciones que presentaron los prematuros menores o iguales a 1500 gramos fueron: ventilación mecánica asistida por periodos de tiempo prolongado, infecciones nosocomiales, y secuelas a largo plazo como broncodisplasia pulmonar debido al uso excesivo de oxígeno y retinopatía del prematuro en menor escala.

## 12. RECOMENDACIONES

- Se sugiere brindar en los centros educativos mayor orientación sexual e información sobre métodos de planificación familiar enfocados a la adolescencia y de esta forma poder evitar embarazos que en su mayoría son no deseados con sus futuras complicaciones.
- Que las Unidades comunitarias de Salud Familiar y los ECOS especializados capten a todas aquellas adolescentes embarazadas para que puedan tener acceso a sus controles prenatales y adecuada asistencia médica durante la gestación y así poder reducir y prevenir complicaciones.
- Se sugiere capacitar al personal de salud que traslada a los recién nacidos a un nivel de mayor complejidad y a la vez que el Ministerio de Salud proporcione medios de transporte adecuados para poder garantizar el traslado del neonato en las mejores condiciones.
- Que se realice la inscripción temprana de controles prenatales ya que si es una embarazada adolescente esta requiere mayor atención y control por el riesgo que presenta el embarazo, tanto para la madre como para el recién nacido.
- Se sugiere proveer a los hospitales de las 28 maternidades con factor surfactante, para que se administre de forma temprana y oportuna cuando el recién nacido pretermino lo requiere antes de ser transportado a un centro de mayor complejidad.
- Al primer nivel de atención se recomienda cumplir el protocolo de maduración fetal con esteroides en los embarazos de alto riesgo de parto prematuro, para evitar las complicaciones y la ventilación mecánica prolongada en los neonatos.
- Se recomienda realizar estudios de tipo analítico para determinar relación causa-efecto de las complicaciones de los recién nacidos prematuros <1500 gramos y que el presente estudio sirva de base para formulación de nuevas hipótesis.



#### 14. BIBLIOGRAFIA.

- 1) Wolke D, Samara M, Bracewell M, Marlow N. for the EPICURE Study Group. Specific language difficulties achievement in children born at 25 weeks of gestation or less. *J Pediatr* 2008;152:256-262.
- 2) Visser J. Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Hum Mov Sci* 2003; 22:479-493.
- 3) Shankaran S, Johson Y, Langer JC. Outcome of extremely-low-birth-weight infants at highest risk: gestational age < 24 weeks, birth weight < 750 g, and 1-minute Apgar<3. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:1084-1091.
- 4) Saling E, Schreiber M. Generalidades en abortos y partos prematuros. Disponible en: <http://www.saling-institut.de/espanol/04infoph/01allg.html>.
- 5) Fernández-Carrocer LA, Salinas-Ramírez V, Guzmán Bárcenas J, Flores-Ortega J, Rivera-Rueda MA, Rodríguez Medina D. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2003;60:459-467.
- 6) Puffer RR, Serrano CV. Características de la mortalidad en la niñez. Informe de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez. Washington D. C.: Publicación Científica 262. Organización Panamericana de la Salud; 1973
- 7) Rivera-Rueda MA, Ramírez-Valdivia JM, Liz-Cedillo RE. Aspectos perinatales de neonatos sobrevivientes de bajo peso. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 481-6.
- 8) Fernández-Carrocer LA, Peñuela-Olaya MA. Crecimiento y neurodesarrollo del recién nacido de alto riesgo. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1999; 5 10.MINSAL.

- 9) Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato. 2011. 11
- 10) Brooke T D. Pediatría. Primera edición ed.: El Manual Moderno; 2011. 12. José Oscar Morán Vásquez JLAD. Diagnóstico y tratamiento en Pediatría México: El Manual Moderno; 2008.
- 11) Julio Nazer H RRF. Neonatología. Primera ed. Universitarios CT, editor.: Editorial Universitaria; 2003.
- 12) Rivera JM. Pediatría. sexta ed.: Editorial Médica Panamericana; 2013.
- 13) Kliegman BJS. Tratado de Pediatría Nelson. 18th ed.: ELSEVIER SAUNDERS; 2008. 16. Gigante J. Pediatría: Primer contacto con la especialidad: McGraw Hill Interamericana; 2007: 623-34
- 14) Sitio web de la Organización Mundial de Salud. [Online]. [cited 2014 Noviembre]. Available from [http://www.who.int/globaltargets\\_indicators/en](http://www.who.int/globaltargets_indicators/en)
- 15) Sitio web de la Organización Panamericana de Salud. [Online]. [cited 2014 Octubre]. Available from: [www.paho.org/els/index.php?option=com\\_docma](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_docma)

## 15. ANEXOS

### ANEXO 1 Instrumento de recolección de datos

**TEMA DE INVESTIGACION:** PERFIL CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LOS NEONATOS MENORES O IGUALES A 1500 GR QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2015 A NOVIEMBRE 2016

**Investigador:** Thiana Aracely Rivera Flores

**1. Edad gestacional al nacimiento:**

<28 semanas\_\_\_\_\_ 28 a <32 semanas\_\_\_\_\_ 32 a <37  
semanas\_\_\_\_\_

**2. Método utilizado para clasificación de edad gestacional fue el test de Ballard:**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**3. Sexo:**

Femenino\_\_\_\_\_ Masculino\_\_\_\_\_

**4. Apgar:**

<5\_\_\_\_\_ 5-8\_\_\_\_\_ >8\_\_\_\_\_

**5. Peso al nacer:**

< 1500 gr \_\_\_\_\_ < 1000 gr\_\_\_\_\_ < 750 gr\_\_\_\_\_

**6. Madre es adolescente:**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**7. Madre llevo controles prenatales**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**8. Ingesta de micronutrientes durante el embarazo**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**9. Presento infecciones durante el embarazo**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**10. Donde verifico el parto**

Intrahospitalario\_\_\_\_\_ Extrahospitalario \_\_\_\_\_

**11. Vía de parto**

Vaginal\_\_\_\_\_ Cesárea\_\_\_\_\_

**12. Fue trasladado a HNNBB por personal del SEM**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**13. ¿Presento algún problema durante su traslado?**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**14. ¿Presento en algún momento hipotermia?**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**15. ¿Presento en algún momento hipoglicemia?**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**16. Paciente con necesidad de ventilación mecánica**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**17. Días con ventilación mecánica:**

<5 días\_\_\_\_\_ 5 – 10 días \_\_\_\_\_ >10 días\_\_\_\_\_

**18. Días con Cpap nasal:**

<5 días\_\_\_\_\_ 5 – 10 días \_\_\_\_\_ >10 días\_\_\_\_\_

**19. Días con oxígeno por bigotera:**

<5 días \_\_\_\_\_ 5 – 10 días \_\_\_\_\_ >10 días \_\_\_\_\_

**20. Presento enfermedad de membrana hialina**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**21. Uso de factor surfactante**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**22. ¿Se clasifico como retinopatía del prematuro?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**23. ¿Durante su estancia intrahospitalaria posterior a inicio de alimentación presento enterocolitis necrotizante?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**24. ¿Hubo necesidad de aminas vasoactivas?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**25. ¿Durante su estancia intrahospitalaria presento anemia?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**26. ¿Presento hemorragia cerebral?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**27. ¿Se colocó fototerapia por hiperbilirrubinemia?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**28. ¿Ha presentado dependencia de oxígeno con necesidad de medidas para displasia broncopulmonar?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



**ANEXO 3** Test de Ballard que evalúa parámetros físicos y Neuromusculares del Recien Nacido

Medidas neuromusculares						
Postura	1	2	3	4	5	6
Ventana cuadrada (mohoc)						
Regreso del brazo						
Angulo popliteo						
Signo de la suñanda						
Movimiento talón ciego						

http://www.medigraphic.com/pdfs/pediatric/p-26/26p171717.pdf

**ANEXO 4**

Test de APGAR

SIGNO	Puntuación		
	0	1	2
<b>A</b> Apariencia/color	Canoso	Aroxanoso	Rosado
<b>P</b> Pulso/FC	Ausente	<math>\le 100</math> por min.	>100 por min
<b>G</b> Gesto/reflejo (estimulación planta del pie)	Sin respuesta	Muscas	Llanto
<b>A</b> Actividad/tono muscular	Flaccido	Flaccidos	Movimiento activo
<b>R</b> Respiración/efuerzo respiratorio	Ausente	Lento débil quejumbros	Lento vigoroso
<b>Normal 7 - 10</b>	<b>Asfisia</b>	Leve <math>6-7</math>	Mayor a 1 min y 2 min
		Modera <math>4-6</math>	Valor a 1, 5, 15, 20 min (menor de 4)
		Severa <math>\le 4</math>	

Dr. Alex Valverde

**ESCALA DE APGAR**

## ANEXO 5

### Presupuesto para realización de trabajo de investigación

Cantidad.	Concepto	Precio Unitario en \$	Precio Total en \$
3	Computadora portátil	500	500
1	Impresor Multifuncional EPSON	60	60
3	Memorias USB 4 GB	8	8
2	Calculadoras	4	4
8	Resmas de Papel Bond Tamaño Carta	4	32
21	Anillados	2	20
6	Empastados	10	30
9	Lápiz de Carbón	0.25	1
12	Bolígrafos	0.20	2
1	Cartucho de tinta a color	25	25
3	Cartucho de tinta negra	25	75
1000	Fotocopias varias	0.03	30
6	CD para lectura	1	3