

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIO DE POSTGRADO



Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría.

Octubre 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Robin Alexander Alvarez González

Carné Universitario No.: 100021327

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad Pediatría, el trabajo de tesis "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES DE BAJO PESO AL NACER CON REINGRESO HOSPITALARIO"

Que fue asesorado: Dr. Roberto Godínez Giordano

Y revisado por: Dr. Marvin Giovanni Ortega Mendez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para octubre 2015.

Guatemala, 16 de octubre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Quetzaltenango 24 de septiembre de 2015

Doctor
Omar Moisés Ochoa Cabrera
Docente Responsable
Maestría en Pediatría

Respetable Dr. Ochoa.

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he revisado y aprobado el trabajo de tesis titulado: "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES DE BAJO PESO AL NACER CON REINGRESO HOSPITALARIO", a cargo del **Dr. Robin Alexander Alvarez González**, previo a Optar el Grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted.

Atentamente.


Dr. Roberto Godínez Giordano
NEONATÓLOGO
Colegiado 10,491
DR. ROBERTO GODINEZ GIORDANO
ASESOR DE TESIS



Guatemala, 10 Septiembre del 2015.

Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Regional de Occidente.
Presente

Estimado Dr. Julio Fuentes.

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título "Caracterización Epidemiológica de Pacientes de Bajo Peso al Nacer con Reingreso Hospitalario" del Dr. Robin Alexander Álvarez González, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Postgrado de Pediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

F

Dr. Giovanni Ortega.

Revisor de Tesis.

Departamento de Pediatría
Hospital Regional de Occidente.

INDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCION	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	OBJETIVOS	23
IV.	MATERIAL Y METODOS	24
	4.1. TIPO DE ESTUDIO	24
	4.2. POBLACION	24
	4.3. CALCULO DE LA MUESTRA	24
	4.4. CRITERIOS INCLUSION	24
	4.5. CRITERIOS EXCLUSION	24
	4.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	25
	4.7. INSTRUMENTO RECOLECCION DATOS	26
	4.7.1 PROCESO DE INVESTIGACION	26
	4.8. ASPECTOS ETICOS	26
V.	RESULTADOS	27
	CUADRO 1	27
	CUADRO 2	28
	CUADRO 3	29
	CUADRO 4	30
	CUADRO 4.1	31
	CUADRO 5	32
	CUADRO 6	33
	CUADRO 7	34
VI.	ANALISIS DE RESULTADOS	35
	6.1. CONCLUSIONES	39
	6.2. RECOMENDACIONES	41
VII.	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	42
VIII.	ANEXOS	46

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.		27
Tabla 2.		28
Tabla 3.		29
Tabla 4.		30
Tabla 4.1.		31
Tabla 5.		32
Tabla 6.		32
Tabla 7.		34

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PEDIATRIA



RESUMEN

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES DE BAJO PESO AL NACER CON REINGRESO HOSPITALARIO, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2013.

Palabra Clave: Bajo peso al nacer; Reingreso;; Hiperbilirubinemia.

Dr. Robin Alexander Alvarez González.

El pacientes con antecedente de Bajo peso al nacer, es considerado una población de riesgo ante la posible readmisión Intrahospitalaria; tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabilidad.²**OBJETIVO:** Identificar la características epidemiológica del paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario **METODOLOGIA:** estudio descriptivo prospectivo realizado en pacientes menores de un año con bajo peso al nacer, con reingreso al servicio de pediatría del hospital regional de occidente de enero a diciembre 2013.**RESULTADOS:** Se evaluó un total de 49 pacientes, la edad en la cual re consultaron los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario fue de 28 días a 3 meses (37 %). El Peso con el cual el paciente de bajo peso egreso más frecuentemente fue entre 2000 a 2499 (48%). El periodo de tiempo transcurrido entre el egreso e ingreso intrahospitalario , el rango de 1 a 7 días fue el periodo más frecuente (37%). Dentro de las causas más frecuentes de reingreso intrahospitalario la Hiperbilirrubinemia fue la causa más frecuente (53%), así como la Deshidratación Hidroelectrolítica (19%) y la Bronquiolitis (14%). Dentro del antecedente patológico el 100% fueron pacientes con bajo peso al nacimiento; Pequeños para edad gestacional asimétricos 77% del total de 49 pacientes. **CONCLUSION:** Las principales causas de reingreso intrahospitalario son hiperbilirubinemia (64%), Bronquiolitis (7%) y Síndrome Diarreico Agudo (5%).

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PEDIATRIA



SUMMARY

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH LOW BIRTH WEIGHT
RE-ENTRY HOSPITAL, HOSPITAL REGIONAL OCCIDENTE 2013

Keyword: Low birth weight; reentry; Hyperbilirubinemia.

Dr. Robin Alexander Alvarez González.

The patients with a history of low birth weight is considered a population at risk for the possible-hospital readmission; very important with significant morbidity and costly responsabilidad.2OBJETIVO theme: Identify the epidemiological characteristics of patient LBW with readmission METHODOLOGY: A prospective descriptive study of patients under one year with low birth weight, with re-entry to the pediatric Western Regional Hospital from January to December 2013.RESULTADOS: A total of 49 patients were evaluated, the age at which patients re consulted with a history of low birth weight with rehospitalization was 28 days to 3 months (37%). The weight with which the patient discharge low weight most frequently was between 2000-2499 (48%). The time elapsed between the discharge and inpatient admission, the group of 1-7 days was the most frequent (37%). Among the most common causes of in-hospital readmission hyperbilirubinemia was the most common cause (53%), as well as dehydration and electrolyte (19%) and bronchiolitis (14%). Within the pathological antecedent 100% were patients with low birth weight, small for gestational age asymmetric 77% of 49 patients. CONCLUSION: The main causes of in-hospital readmission are hyperbilirubinemia (64%), bronchiolitis (7%) and Acute Diarrheal Syndrome (5%).

I. INTRODUCCION

Según la OMS, el bajo peso al nacer se da cuando un niño pesa menos de 2,500 gramos al nacer. Cada año nacen más de 20 millones de niños con un peso inferior a 2,500 gramos, lo que equivale al 17% de todos los nacimientos a nivel mundial ya sea pretérmino, a término o pos término. De ahí que en este grupo se incluyen también los recién nacidos con Restricción del Crecimiento Intrauterino.^{13, 23}

Estos bebés tienen 20 veces más probabilidades que los que nacen con peso normal de morir en sus primeros días y meses de vida. Los que sobreviven suelen ser más susceptibles a las enfermedades infecciosas y a las alteraciones cognitivas y de crecimiento.

A través de los datos procesados por UNICEF, el 16% de los lactantes del mundo en desarrollo y el 29% de los de Asia meridional nacen con bajo peso. Siendo la incidencia del bajo peso al nacer en Guatemala del 12%. A nivel Departamental en Quetzaltenango, en el año 2012 según datos del Área de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) hubo 14,571 nacimientos; de los cuales fueron reportados como bajo peso 1,320 recién nacidos, representado el 9%.²⁷

En el Hospital Regional De Occidente se ha considerado de importancia este grupo de pacientes, aperturandose hace algunos años una clínica de seguimiento de pacientes con antecedente de Bajo peso al nacer, considerando una población de riesgo ante la posible readmisión Intrahospitalaria; tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabilidad.² Por representar un problema para el niño, la familia, y el sistema de salud, la readmisión hospitalaria de los recién nacidos debe ser examinada desde el punto de vista de prevención de enfermedades.

Es aquí donde esta investigación ha resultado necesaria por cuanto nos permitirá entre otros aspectos, caracterizar el comportamiento del bajo peso al nacer en el periodo estudiado, ya que existe un porcentaje de pacientes que reingresan para atención médica a los servicios del Departamento del Pediatría del Hospital Regional de Occidente San Juan de Dios, de los cuales no se tiene antecedentes.

La propuesta de investigación, fue un estudio descriptivo prospectivo, teniendo como población de estudio a los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer egresados del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, que reingresaron en el primer año de vida, de Enero a Diciembre del año 2013.

En este orden de ideas el trabajo se divide en tres capítulos. El primero comprende la introducción y logística de estudio. El segundo comprende el marco teórico referencial que sustenta la causa y efectos de la problemática abordada, con relación al peso bajo y el alta temprana, así como la readmisión neonatal un tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabilidad. ²

En el capítulo tres se presenta la discusión de resultados, en los cuales se refleja en grandes rasgos que la edad en la cual re consultaron los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer con ingreso hospitalario fue de 28 días a 3 meses representado el 37 %. El Peso con el cual el paciente de bajo peso egreso más frecuentemente fue entre 2000 a 2499 gramos, siendo un total de 23 (48%); el periodo de tiempo transcurrido entre el egreso e ingreso, el grupo de 1 a 7 días, siendo un total de 18 pacientes (37%) fue el grupo que consulto y fue ingresado para tratamiento hospitalario; la Hiperbilirrubinemia fue la causa más frecuente de reingreso intrahospitalario, representando el 64% , Broquiolitis 14%. con un total de 49 pacientes; Dentro del antecedente patológico el 100% fueron pacientes con bajo peso al nacimiento, PEG asimétricos 77%, Enterocolitis Necrotizante el 26%, El síndrome por Déficit de Surfactante y sepsis representaron el 25% del grupo total de 49 pacientes.

Como punto final se presentan las conclusiones, recomendaciones pertinentes al caso, bibliografía consultada y anexos.

II. ANTECEDENTES

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1.1 Datos demográficos

La ciudad de Quetzaltenango, cuya cabecera departamental es Quetzaltenango, fue fundada en el año de 1845, sus municipios son: Almolonga, Cabrican, Cajolá, Cantel, Coatepeque, Concepción Chiquirichapa, Colomba, El Palmar, Flores Costa Cuca, Génova, Huitan, La Esperanza, Olinstepeque, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, Salcajá, San Carlos Sija, San Francisco la Unión, San Miguel Sigüilá, San Juan Ostuncalco, San Mateo, San Martín Sacatepéquez, Sibilia y Zunil. Los límites territoriales del departamento son: limita al norte con Huehuetenango, al este con Totonicapán y Sololá, al sur con Retalhuleu y Suchitepéquez, y al oeste con San Marcos. La cabecera departamental se localiza a 204 km al oeste de la capital, situada en un inmenso valle rodeado de montañas y volcanes, esta ciudad del altiplano conserva las tradiciones de un legado Maya-Quiché, un pasado colonial y una dinámica de vida moderna.²³ La ciudad de Quetzaltenango se encuentra localizada en el globo terráqueo Norte 14 grados, 50 minutos y 22 segundos y sur de 91 grados, 31 minutos y 10 segundos, tiene un área de 120 km², está a una altura de 2,033 mts sobre el nivel del mar, cuenta con 11 zona urbanas, 13 cantones y 2 aldeas, el clima es templado y en promedio la temperatura es de 16°C, los idiomas que se hablan son el español, quiché y mam, la población urbana es de 106,629 habitantes mientras que la rural es de 15,629 habitantes, la densidad de población es de 1,018 personas por km².²³

2.1.2 Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios”

Ubicado en la Labor San Isidro, Zona 8. De la Ciudad de Quetzaltenango, dicho Hospital brinda atención médica a aproximadamente 250 pacientes al día, pertenecientes a la región Sur-Occidental, esto incluye a los departamentos de: Huehuetenango, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán. Dicho hospital brinda 23 tipos de servicios médicos, de los cuales la mayoría tiene que ver de alguna manera con lo referente a la generación de desechos sólidos los departamentos son los siguientes: Cardiología, cirugía de hombres, cirugía de mujeres, cocina,

consulta externa, emergencias, fisioterapia, ginecología, histopatología, intensivo, labor y partos, laboratorio de banco de sangre, laboratorio de microbiología, lavandería, maternidad, medicina de hombres, medicina de mujeres, morgue, odontología, patología, pediatría, psicología, rayos x, secado y planchado, trauma de hombres y trauma de mujeres.⁵

2.2 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS PREVIOS:

2.2 Investigaciones:

En la revista Mexicana de Pediatría Octubre 2003, realizó la siguiente investigación: CAUSAS DE REINGRESO A UN HOSPITAL DE RECIÉN NACIDOS EGRESADOS TEMPRANAMENTE **Objetivo:** Identificar los motivos que dan lugar al reingreso de neonatos que egresan por ser considerados de riesgo bajo para tener alguna complicación. **Material y métodos:** Se revisaron los expedientes clínicos de neonatos que egresaron tempranamente y después fueron readmitidos. Se investigó en ellos la vía de nacimiento del niño, el lapso entre su nacimiento y su alta hospitalaria, el motivo del internamiento, las horas que transcurrieron entre el egreso y el reingreso, la duración de su estancia al ser rehospitalizados y la condición de la familia. **Resultados:** Los recién nacidos egresados antes de 36 horas tuvieron mayor riesgo de readmisión. Los motivos de reingreso fueron: hiperbilirrubinemia, deshidratación hipernatrémica y septicemia neonatal. Su promedio de edad fue de 72 horas. **Conclusiones:** Los motivos de readmisión en neonatos que egresan tempranamente, encontrados en este estudio, son similares a los informados en otros estudios pero hay diferencias en cuanto a la edad al reingresar, la concentración de bilirrubina y factores socioeconómicos de las familias.³¹

En Guatemala en el año 2013 fue presentado la siguiente investigación: CONSTRUIR CURVAS DE PESO AL NACER Y EDAD GESTACIONAL POR SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS Y HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE ABRIL Y MAYO 2013. **Población y métodos:** La recolección de datos consistió en medición del peso de 1712 recién nacidos, se registró la edad gestacional y el sexo. Resultados: 49.6% hombres y 50.4% mujeres. Para los

recién nacidos hombres el promedio de peso al nacer fue 3074 gramos (g). Las mujeres presentaron una media de 3006 g. La media de edad gestacional fue de 39 semanas en ambos sexos. La desviación estándar en los hombres fue de 1.47 semanas y para mujeres de 1.44 semanas. **Conclusiones:** La distribución del peso al nacer por edad gestacional y sexo de los recién nacidos muestra que el peso al nacer es proporcional a la edad gestacional a Partir de la semana 37. Dentro de algunos datos se menciona en esta investigación la dificultad de clasificar a los Recién nacidos, ya que existen gran variedad de tablas y asociado al peso factores de riesgos no documentados.³²

2.3. MARCO TEORICO

2.3.1 DEFINICION DE BAJO PESO AL NACER.

Se define como Recién Nacido de Bajo Peso, aquel que en el momento del nacimiento tiene un peso inferior a 2500 gramos, ya sea Pre término, a Término o Pos término. De ahí que en este grupo se incluyen también los Recién Nacidos con Restricción del Crecimiento Intrauterino.^{7, 8, 9.}

2.3.2 Importancia del Bajo Peso al Nacer.

El peso al nacer es un importante indicador de las condiciones de Salud Fetal y Neonatal. Indirectamente de las condiciones de su gestación, en el contexto de los individuos y las poblaciones⁴.El bajo peso al nacer está asociado con mayor riesgo de muerte fetal, neonatal. Así como de padecer un retraso del crecimiento físico y cognitivo durante la infancia ⁵. Por otra parte, las alteraciones en el crecimiento fetal pueden tener adversas consecuencias en la infancia en términos de mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo. El bajo peso del recién nacido es un indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre ⁶.

2.4 Nomenclatura de RN Bajo Peso:

Queda más clara la diferencia con el niño pretérmino (neonato nacido antes de la semana 37 de gestación) y con el recién nacido de bajo peso (peso al nacimiento menor a 2.500 g).

Los conceptos PEG y CIR se intercalan con facilidad en la práctica diaria. A pesar de que la mayoría de los PEG (> 90%) han sufrido un retraso en el crecimiento intrauterino y de que los factores implicados en ambos son similares, no deben confundirse ambos términos.

PEG y CIR no son sinónimos: el crecimiento intrauterino retardado (CIR) es un concepto dinámico cuya detección exige un seguimiento en el tiempo mediante ecografía y que implica una disminución en la velocidad de crecimiento del feto, no alcanzando su potencial desarrollo genético, con independencia de que el peso al nacer esté o no por debajo de los límites de la normalidad para sus estándares poblacionales. PEG es un concepto estático que utiliza el peso y/o talla en el momento del nacimiento.²⁹

La mortalidad perinatal en los niños PEG es de 10-20 veces mayor que en los niños con un peso adecuado para su edad gestacional. Las causas de esta morbilidad se deben principalmente a las consecuencias de la hipoxia y anomalías congénitas. Presentan con mayor frecuencia policitemia, hiperbilirrubinemia e hipoglucemia.

Los PEG como consecuencia de la hipoxia y secundario incremento de eritropoyetina, presenta un mayor volumen de plasma y masa de glóbulos rojos circulante, produciendo mayor viscosidad sanguínea, lo cual exacerba la hipoxia, favorece la hipoglucemia y aumenta el riesgo de enterocolitis necrosante.²⁹

2.4.1 Clasificación del Recién Nacido con bajo peso según la OMS:

- a.** Recién nacido de bajo peso (BPN) < de 2500 gramos.
- b.** Recién nacido de muy bajo peso (MBPN) < 1500 gramos.

c. Recién nacido de peso extremadamente bajo (EBPN) < de 1000 gramos.

^{24,12}

2.4.2 De acuerdo con la edad de gestación, el recién nacido se clasifica en:

Recién Nacido con bajo peso: Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2500 gramos independientemente de su edad de gestación. ^{24,12}

2.4.3 De acuerdo a su posición en la curva con el peso corporal al nacer y la edad de gestación los recién nacidos se clasifican como:

- a. **Pequeño Para Edad Gestacional (PEG):** Cuando éste es inferior al percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes para la edad de gestación.
- b. **Adecuado para Edad Gestacional (AEG):** Peso al nacer se encuentra entre el percentil 10 y 90.
- c. **Grande para edad Gestacional (GEG):** Peso al nacer está por encima del percentil 90. ^{24,12}

2.4.5 Características Morfológicas del Recién Nacido Bajo Peso.

Es interesante diferenciar si el niño PEG es:

- a. Simétrico o Armónico (Peso y Talla Afectados)
- b. Asimétrico o Disarmónico (Peso o Talla afectados)

Se puede utilizar el índice ponderal $IP = [(peso/longitud^3) \times 100]$

- a. Simétrico o Armónicos: Son niños en los que está alterado el potencial de crecimiento intrínseco por una Noxa que actúa precozmente (como cromosomopatías, infecciones, embriopatías) ocasionando una disminución en el número total y tamaño de las células. Disminuye la talla, peso y el perímetro cefálico proporcionalmente. ^{24,12}

- b. Asimétrico ó Disarmónico: Tienen dificultades intraútero para su oxigenación y nutrición por factores extrínsecos que actúan hacia el final del Embarazo (insuficiencia placentaria, enfermedades maternas) originando una disminución del tamaño celular pero con un número total de células. Tienen un peso bajo, pero la talla y los perímetro torácico y cefálico son normales. Se diferencia por el índice ponderal.^{24,12}

2.5 EPIDEMIOLOGIA.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia del bajo peso al nacer es un indicador de gran utilidad para predecir el crecimiento y desarrollo de los niños menores de un año de edad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 50,6 millones de niños menores de cinco años están desnutridos, se señala además, que la mayoría de ellos sufrieron una desnutrición intrauterina y fueron bajo peso al nacimiento¹³.

A través de los datos procesados por UNICEF, el 16% de los lactantes del mundo en desarrollo y el 29% de los de Asia meridional nacen con bajo peso. Siendo la incidencia del bajo peso al nacer en Guatemala del 12%. A nivel Departamental en Quetzaltenango en el año 2012 según datos del Área de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) hubo 14,571 nacimientos; de los cuales fueron reportados como bajo peso 1,320 recién nacidos, representado el 9%.

27

El bajo peso al nacer (BPN), es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil pues se ha demostrado que al menos la mitad del total de muertes perinatales ocurren en recién nacidos con bajo peso.¹³

Se enfatiza en que para alcanzar tasas de mortalidad infantil inferiores a 10 x 1 000 nacidos vivos es indispensable un índice de BPN inferior al 6 %, del cual el 60 % debe corresponder a los nacidos entre las 21 y las 37 semanas de gestación y un 40 % a los que nacen con un peso inferior al que le corresponde para su edad gestacional, conocido por múltiples sinonimias, de ellas, la más comúnmente usada es el crecimiento intrauterino retardado (CIUR).¹³

Los neonatos con BPN y especialmente con peso inferior a 1 500 g (muy bajo peso al nacer), determinan el 60 % de la mortalidad neonatal y cerca del 4 % de la mortalidad infantil.¹³

Es el factor más importante asociado con los más de 5 millones de defunciones neonatales que ocurren cada año en el mundo.³ Se considera que la mortalidad durante el 1er. año de vida es 14 veces mayor en los niños con antecedentes de BPN respecto a los que lo hacen a término y peso normal.⁴ Se calcula que más de la mitad de los costos hospitalarios directos están relacionados con los cuidados de los recién nacidos con bajo peso.

Su importancia no sólo radica en lo que significa para la morbilidad y la mortalidad infantil, sino que estos niños, por lo general, presentarán en lo adelante múltiples problemas, tanto en el período perinatal como en la niñez, la adolescencia y aún en la edad adulta. De los sobrevivientes, se calcula que entre el 13 y el 24 % padecen trastornos neurológicos y entre el 6 y el 13 % déficit intelectual; 5% repercutiendo en la adaptación social y calidad de vida.^{2,3}

Durante las últimas tres décadas, el progreso en los conocimientos y la tecnología moderna, junto con el establecimiento de la medicina perinatal han conducido a una mejoría considerable en los índices de supervivencia de los recién nacidos de bajo peso. Antes de la introducción del cuidado intensivo neonatal, los recién nacidos que pesaban menos de 1500 gramos, tenían una posibilidad de supervivencia menor del 50%. En la actualidad, en la mayoría de los centros perinatológicos del nivel terciario en los Estados Unidos, la supervivencia para este grupo de niños se acerca al 70-80% y para los niños entre 1000-1500 gramos se acerca al 90%.^{2,3}

2.6 FACTORES DE RIESGO DE BAJO PESO AL NACER.

El bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil y el factor fundamental asociado con los más de 5 millones de defunciones neonatales que ocurren cada año en el mundo. Se considera bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es igual o menor a 2.499 gramos. Independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa.^{1, 17}

Existe una fuerte correlación positiva entre el nacimiento prematuro el crecimiento intrauterino retardo y unas condiciones socioeconómicas pobres.. En las familias de bajo nivel socioeconómico, es mayor la incidencia de nutrición deficitaria, anemia y enfermedades maternas, de atención prenatal inadecuada, de drogadicción, de complicaciones obstétricas y de antecedentes maternos de ineficacia reproductiva.^{1,17}

No se puede determinar con facilidad hasta qué punto las variaciones en el peso al nacer entre unas poblaciones y otras se deben a factores ambientales (extrafetales) más que a diferencias genéticas de crecimiento potencial.

Se reconocen diversos factores de riesgo (FR) para el bajo peso al nacer (BPN), como son: padres con baja estatura, alteraciones genéticas fetales, exposición a tóxicos (alcohol, nicotina, anticonvulsivantes), infección de órganos reproductores^{2,4} y deficiente aporte de nutrientes.^{1, 17}

Se ha apuntado que la desnutrición materna, tanto en la etapa preconcepcional como durante la gestación, es la principal causa del retraso del crecimiento intrauterino, lo que provoca, cuando es aguda e intensa, una reducción próxima al 10% del peso medio al nacer.¹⁰

Otros factores de riesgo para el bajo peso al nacer (BPN), son las cardiopatías maternas, la gran altitud sobre el nivel del mar, problemas placentarios (disfunción, infartos, desprendimiento crónico), así como malformaciones y tumoraciones uterinas que limitan el crecimiento fetal.^{5,6}

La anemia se asocia al bajo peso al nacer (BPN); las nutricionales se cuentan como las más frecuentes, en particular la ferropénica. La hipertensión arterial crónica y la enfermedad hipertensiva de la gestación, son causas frecuentes de parto pretérmino y bajo peso al nacer (BPN), donde se produce la afectación del feto, por la enfermedad en sí y por la terapéutica empleada para su control.¹¹

2.7. ETIOLOGIA

La etiología del nacimiento pretermo y de bajo peso es multifactorial e interaccionan de forma compleja; factores fetales, placentarios, uterinos y maternos. El periodo de recién nacido (RN) constituye un especial desafío para el pediatra, debido a la especificidad y labilidad con que el RN reacciona ante diferentes noxas y la variedad de patologías que pueden presentarse de manera similar .^{12,1}

Las causas se describen a continuación:

2.7.1. Causas

Fetales:

- Sufrimiento fetal.
- Gestación múltiple.
- Eritroblastosis.
- Anasarca no inmunitaria.

Placentarios:

- Disfunción placentaria.
- Placenta previa.
- Desprendimiento prematuro de placenta.

Uterinas:

- Útero bicornes.
- Incompetencia Cervical.

Maternas:

- Preclampsia.
- Enfermedad crónica (Cardiopatía cianógeno, nefropatía).

- Infecciones (*Listeria monocytogenes*, *estreptococos del grupo B*, Infección Urinaria, corioamnionitis, vaginosis bacteriana).
- Toxicomanias (cocaína)

Otros:

- Ruptura prematura de membranas.
- Polihidramnios.
- Iatrogénicas.
- Traumatismos.

2.8 ESPECTRO DE ENFERMEDADES DEL RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO AL NACER

Los niños con bajo peso al nacer (BPN) son 20 veces más propensos a morir y presentan mayor morbilidad que los de buen peso.^{10,12} Pueden padecer afecciones asociadas como: asfixia perinatal, aspiración de meconio, anemia, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia^{3,4}, edema pulmonar, enfermedad de membrana hialina, neumonitis por *S. beta hemolítico grupo B*, apnea del recién nacido, insuficiencia cardíaca congestiva, sepsis^{5,6,7,8}, hemorragia intraventricular e hiperbilirrubinemia.¹

La inmadurez aumenta la gravedad y dificulta la distinción de las manifestaciones clínicas de la mayoría de enfermedades neonatales. La inmadurez de las funciones orgánicas, las complicaciones del tratamiento y los trastornos específicos que desencadenan el parto prematuro contribuyen a la mortalidad y morbilidad neonatales asociadas a los recién nacidos prematuros con Muy bajo peso al nacer, la mortalidad es inversamente proporcional al peso al nacer. El síndrome de dificultad respiratoria aparece en alrededor del 80% de los neonatos con peso de 501-750 gramos, en el 65% de los de peso entre 751 y 1000 gramos en el 45% de aquellos cuyo peso al nacer oscila entre 1.001 y 1.250 gramos y 1,500 gramos presentan hemorragias intraventriculares grave. En conjunto el riesgo de sepsis tardía (24%), enfermedad pulmonar crónica (23%), hemorragia intraventricular grave (11%), enterocolitis

necrotizante (7%) y de ingreso hospitalario prolongado (45-125 días) es alto en los niños con muy bajo peso al nacer.²⁵

2.9 CUIDADOS BASICOS DE LOS RECIEN NACIDOS DE BAJO PESO

2.9.1. Control de la temperatura.

La supervivencia de los niños con BPN y enfermos es mayor cuando reciben la atención en un ambiente térmico neutro o lo más parecido a esto. Este ambiente consiste en un conjunto de condiciones térmicas, como los la temperatura del aire y de las superficies radiantes, la humedad relativa y el flujo de aire, en las que la producción de calor sea mínima y la temperatura del niño se mantenga dentro de los límites normales. Para mantener la temperatura se usan cunas térmicas radiantes o incubadoras. El calor corporal se conserva si se crean un ambiente cálido y unas condiciones estandarizadas de humedad. La temperatura optima de un niño desnudo sean mínimos, es la que mantiene la temperatura central del niño a 36.5 y 37 grados centígrados.^{19,20}

La técnica de la "madre canguro", con el contacto directo entre las pieles y cubrir al neonato con un gorrito y una manta son alternativas seguras, si se monitoriza estrechamente para evitar riesgo de hipotermia grave cuando no se dispone de incubadoras o cuando el lactante está estable y los padres desean un contacto directo con su niño.^{19,20,25}

2.9.2 Alimentación:

El método de alimentación debe ser individualizado para cada niño con BPN. Es importante evitar el cansancio y la aspiración de los alimentos secundaria a la regurgitación o al proceso de alimentación. Ningún método de alimentación evita estos problemas, menos si la persona encargada de alimentar al niño ha sido bien entrenada.

En los niños con dificultad respiratoria, hipoxia, insuficiencia circulatoria, secreciones excesivas, nauseas, sepsis, depresión del SNC, inmadurez grave o signos de enfermedad grave, no debe iniciarse o debe suspenderse la

alimentación oral (pezón). El proceso de la alimentación oral requiere no solo un importante esfuerzo de succión, sino también coordinación de la deglución, cierre epiglotico y uvular de la laringe y de las fosas nasales y una motilidad esofágica adecuada, esta sincronización suele estar ausente antes de la semana 34 de gestación.²⁵

Si el niño está bien, hace movimientos de succión y no tiene dificultad respiratoria puede intentarse la alimentación oral, aunque en la mayoría de los recién nacidos que pesan menos de 1500 gramos hay que recurrir a la sonda debido a su incapacidad para coordinar la respiración, la succión y la deglución.²⁵

La ganancia de peso de los niños que pesan menos de 2000 gramos en el nacimiento debe ser la adecuada cuando se alimentan con leche materna o con fórmulas prematuras de leche maternizada (40% de caseína, 60% de proteínas del suero) con una ingesta proteica de 2,25-2,75 gramos/kg/24 horas. Deben proporcionar todos los aminoácidos esenciales para los prematuros como tirosina, cistina e histidina. La tolerancia de una ingestión mayor de proteínas suele ser buena y puede administrarse sobre todo en los niños de mayor edad y crecimiento rápido.^{19,20,25}

La leche materna es la preferida para todos los niños, incluidos los niños con MBPN. Además de las ventajas nutricionales, la leche materna tiene otros beneficios como son la protección frente a un amplio grupo de infecciones (a través de factores anti infecciosos específicos y no específicos de la leche materna, y de efectos beneficiosos sobre la flora intestinal), el menor riesgo de enterocolitis necrotizante en recién nacidos pretermo y de muerte súbita del lactante, y posibles efectos a largo plazo, como la menor incidencia de obesidad en la infancia/adolescencia y un mejor pronóstico del desarrollo neurológico. Una vez que el niño prematuro ingiera 120ml/kg/24 horas, se añaden los enriquecedores de leche materna que pueden aportar suplementos de proteínas, calcio y fosforo.^{19, 20,25}

2.10 PRONOSTICO:

En la actualidad, la probabilidad de supervivencia de un neonato con un peso en el nacimiento de 1,501-2500 gramos, es del 95% o mayor, pero la mortalidad sigue siendo alta en los que nacen con pesos más bajos. Los cuidados intensivos han ampliado el periodo durante el cual es probable que un recién nacido de MBPN muera a consecuencia de las complicaciones de la prematuridad, como enfermedad pulmonar crónica, enterocolitis necrotizante o infección nosocomial.²⁵

Durante los dos primeros años de vida, la tasa de mortalidad de los niños con BPN que sobreviven hasta ser dados de alta en el hospital es mayor que la de los recién nacidos a término. En teoría estas muertes se podrían evitar, que muchas de ellas se deben a infecciones (*Virus respiratorio sincital* [VRS]). Los niños prematuros también muestran una mayor incidencia de retraso del crecimiento, síndrome de muerte súbita del lactante, malos tratos y alteraciones del vínculo materno infantil. Los riesgos biológicos de una mala regulación cardiorrespiratoria, debida a inmadurez o a complicaciones de enfermedades perinatales subyacentes, así como los riesgos sociales relacionados con la pobreza contribuyen igualmente a la elevada mortalidad y morbilidad de estos niños.²⁵

El 3-7% de los niños con BPN presenta anomalías congénitas. En ausencia de malformaciones de lesiones del sistema nervioso central, de MBPN o de CIR importante, el crecimiento físico de los niños con BPN se acerca al de los recién nacidos a término hacia el segundo año de vida, aunque este periodo se acorta cuando el tamaño del prematuro es mayor en el momento del nacimiento. Los niños con MBPN a veces no recuperan el peso normal, sobre todo si presentan graves secuelas crónicas, si su ingesta nutritiva es insuficiente o si se desarrollan en un ambiente de cuidados inadecuados.^{25,20}

En los niños con CIR que crecen poco y que no demuestran un crecimiento de recuperación puede ser beneficioso el tratamiento con hormona de crecimiento humana recombinante que debe iniciarse a la edad de 4 años. El nacimiento prematuro puede, por sí mismo, perjudicar el desarrollo posterior. Cuando mayor sea la inmadurez y menor el peso al nacer, más probabilidad habrá de que se produzcan

deficiencias intelectuales o neurológicas: hasta el 50% de los recién nacidos con peso de 500 a 750 gramos tienen importantes minusvalías del desarrollo neurológico (ceguera, hipoacusia, retraso mental, parálisis cerebral). ²⁵

Existe también relación entre un perímetro cefálico pequeño en el nacimiento y un mal pronóstico del desarrollo neurológico. Muchos niños con BPN supervivientes presenta antes de los 8 meses de edad corregida una hipotonía que mejora cuando alcanzan los 8 meses de edad corregida una hipotonía que mejora cuando alcanza los 8 meses o el año de edad. Esta hipotonía transitoria no es un signo de mal pronóstico. Entre el 30 y 50% de los niños con MBPN tienen rendimiento escolar bajo a la edad de 7 años (cursos repetidos, clases especiales, trastornos del aprendizaje, del lenguaje y del habla), a pesar de un coeficiente intelectual normal. ^{27,20}

Son factores de mal rendimiento escolar la hemorragia intraventricular grave, el peso inferior a 750 gramos al nacer, la leucomalacia periventricular, el bajo nivel socioeconómico, la enfermedad pulmonar crónico, la atrofia cerebral, la hidrocefalia poshemorrágica, la restricción del crecimiento intrauterino y posiblemente los niveles bajos de tiroxina. Los adolescentes que tuvieron MBPN presentan una salud satisfactoria, el 94% está integrado en clases habituales a pesar de las discapacidades neurosensitivas (oídos, vista, parálisis cerebral, cognitivos) presentes en el 24%.

Tanto los neonatos prematuros como con restricción del crecimiento intrauterino tiene riesgo de enfermedades metabólicas (obesidad, diabetes tipo II) y trastornos cardiovasculares (cardiopatía isquémica, hipertensión) en la edad adulta. Esta hipótesis del origen fetal de las enfermedades adultas puede deberse a una resistencia a la insulina que puede manifestarse al comienzo de la infancia.

2.10.1 Predicción De La Mortalidad Neonatal.

Tradicionalmente, el peso al nacer y la edad de gestación se han utilizado como indicadores principales del riesgo de mortalidad neonatal. De hecho, la supervivencia a las 22 semanas de gestación es escasa, en particular en los lactantes que requieren reanimación en el paritorio. Esta tasa aumenta a medida que lo hace la edad de gestación, de forma que alcanza alrededor del

15% a las 23 semanas, el 56% a las 24 semanas y el 79% a las 25 semanas.

25

Estos neonatos también corren riesgo de desarrollar trastornos del desarrollo neurológico. Las enfermedades neonatales relacionadas específicamente con el peso al nacer, como la hemorragia intraventricular de grado IV, la neumonía grave por estreptococo del grupo B y la hipoplasia pulmonar, también empeoran el pronóstico.²⁷

2. 11. ALTA HOSPITALARIA.

Antes del alta hospitalaria, la alimentación del niño debe de ser por vía oral, al pecho o con biberón. Algunos lactantes con estado clínico frágil pueden ser dados de alta con alimentación por sonda gástrica una vez que los padres han recibido la formación y educación adecuada. El crecimiento debe mostrar un aumento estable de unos 10-30 gramos /24 horas. La temperatura debe estabilizarse cuando el niño está en una cuna. No debe haber sufrido episodios recientes de apnea ni bradicardia y debe haberse interrumpido la medicación parenteral o sustituida por medicación oral.

Se puede dar de alta a los niños estables que se recuperan de una enfermedad pulmonar crónica con oxígeno administrado por una sonda nasal, siempre que se realice un cuidadoso seguimiento con monitorización frecuente mediante pulsioximetría y visitas ambulatorias. Los niños con un peso al nacer de menos de 1500 gramos o entre 1500 y 2000 gramos con un cuadro clínico inestable que requiere oxígeno, deben ser sometidos a una exploración ocular para descartar la presencia de retinopatía de la prematuridad. En todos los niños con BPN se debe realizar una audiometría antes del alta, mientras que en todos los portadores de catéteres en la arteria umbilical debe hacerse un control de la presión arterial para descartar una hipertensión vascular renal. Para valorar una posible anemia han de hacerse determinaciones de la hemoglobina y el hematocrito.²⁵

Si todos los problemas médicos importantes se han resuelto y el entorno domiciliario es adecuado. Puede darse el alta a los niños prematuros cuando su peso alcanza los

1800 a 2100 gramos en los casos de alta precoz es esencial un seguimiento estricto y un acceso fácil al personal sanitario. Por otra parte, si el ambiente médico o social no son óptimos, los neonatos de alto riesgo que han sido trasladados a unidades de cuidados intensivos neonatales pueden volver al hospital donde nacieron para cumplir un periodo adicional de hospitalización cuando la enfermedad importante se haya curado. Tras el alta o en el hospital, se iniciara un programa completo de vacunación que no incluya vacunas con virus vivos.²⁵

2.12. CUIDADOS DOMICILIARIOS

El Método Madre Canguro (MMC) es una técnica de cuidado para recién nacidos de bajo peso al nacer (< 2000g) creada y desarrollada por un grupo de pediatras en el Instituto Materno Infantil en Bogotá, Colombia (ideada por E. Rey en 1978, desarrollada hasta 1994 por H. Martínez (1979-1994) y L. Navarrete (1982-1994 ad honorem).^{19,20}

Los componentes originales de la intervención (contacto prolongado piel a piel - Posición Canguro, nutrición basada en leche materna y salida temprana en la posición canguro) han sido científicamente probados en estudios experimentales y de observación y han demostrado ser una alternativa efectiva y segura para llevar al recién nacido de bajo peso al nacer en las unidades de cuidado mínimo después de su estabilización. Ofrece ventajas adicionales, con respecto a la facultad de la madre y el vínculo de la familia al niño. Las modificaciones de la técnica han sido empleadas y probadas bajo diferentes circunstancias.

2.12.1. Los componentes de la intervención completa son:

- a) Salida Temprana (en lugar de permanecer en unidades de cuidado mínimo neonatal)
- b) Contacto piel-a-piel 24 horas al día
- c) Lactancia materna exclusiva siempre que sea posible
- d) Estricto seguimiento ambulatorio.

La Método Madre Canguro es un método amplio de cuidado para los Recién Nacidos de BPN que permite un mejor uso de los recursos técnicos y humanos disponibles como también un establecimiento temprano del vínculo madre - hijo.

Esta técnica debe ser implementada previamente intrahospitalariamente y ver la capacidad de seguimiento de la familia, para posteriormente ser parte de los cuidados domiciliarios del paciente egresado.^{19,20}

Los componentes principales de la MMC son:

2.12.2. Posición Canguro:

Contacto piel-a-piel entre la madre y el bebé, 24 horas diarios, en estricta posición vertical, en medio del pecho de la madre, bajo su ropa. Las madres son utilizadas como incubadoras y fuentes de nutrición y estimulación. La temperatura del bebé permanece dentro del rango normal, gracias al calor del cuerpo de la madre. Muchos estudios han mostrado que la temperatura, la oxigenación, la frecuencia cardíaca, y otros parámetros psicológicos se mantienen dentro de los valores normales y mientras este en posición canguro el bebé puede ser alimentado en cualquier momento. Cualquier otra persona puede compartir el rol de la madre como un proveedor de la posición canguro. El proveedor de la posición debe recostarse en posición medio sentada mientras duerme. La posición canguro se mantendrá hasta que él bebé ya no la tolere más, y la regulación apropiada de la temperatura se logre.^{19,20}

2.12.3 Política de alimentación canguro:

Lactancia materna exclusiva, siempre que sea posible. Inicialmente, se sigue una estricta programación de alimentación. Cuando el crecimiento del bebé muestra ser adecuado, la programación se acomoda a las demandas del bebé. El objetivo es lograr una tasa de ganancia de peso cercana a la del crecimiento intrauterino durante el tercer trimestre de embarazo (15-20 gr. por día hasta la 40 semana de la edad postconcepcional). Si con la lactancia materna exclusiva, y después de recibir una intervención intensiva llamada adaptación canguro ambulatoria, el crecimiento del bebé no es satisfactorio, la

lactancia materna se complementa con leche de fórmula para bebés prematuros.⁸

Para minimizar la interferencia con la lactancia materna se utiliza un gotero o una cuchara para administrar los complementos. La cantidad de fórmula debe ser suplementaria en un 25% de la dosis diaria recomendada, y después de por lo menos una semana de adecuada ganancia de peso, se intenta una disminución progresiva del suplemento. El objetivo es que el bebé alcance las 40 semanas de la edad postconcepcional recibiendo leche materna exclusivamente. Esta es una alternativa segura y poco costosa para el refuerzo de la leche materna.⁸

2.12.4 Salida de canguro y políticas a seguir:

La MMC puede ser ofrecida a los NBPN tan pronto como superen problemas relacionados con la adaptación a la vida extra uterina, la regulación de su temperatura en un ambiente neutral térmico (incubadora) y la habilidad de mamar, chupar y respirar coordinadamente. Los bebés salen del hospital independientemente de su peso o de su edad postconcepcional, después de haber tenido una adaptación intrahospitalaria exitosa a la MMC. Este proceso de adaptación puede durar uno o varios días.^{8,9,25.}

Una vez en casa, el bebé se debe mantener en la posición canguro, hasta que la rechace (generalmente hacia las 37 semanas de la edad postconcepcional). Después de la salida, el peso del bebé es monitoreado durante las visitas diarias hasta que recupere su peso de nacimiento y haya ganado de 15 a 20 gr / al día.

2.12.5 Seguimiento

Luego, se realizan visitas semanales hasta que alcance el término (40 semanas de edad postconcepcional). Es conveniente establecer una clínica de seguimiento de alto riesgo para evaluar a los bebés canguro por lo menos al año de la edad corregida. Estas actividades de evaluación deben incluir

evaluaciones oftalmológicas y auditivas, monitoreo neurológico (escalas) y la administración de escalas de desarrollo psicomotrices. Se debe ejecutar un monitoreo estricto del crecimiento somático (usando estándares apropiados y edades corregidas, no cronológicas) y tempranamente se deben establecer grandes esfuerzos para corregir desviaciones del crecimiento adecuado.

También se debe realizar la administración de inmunobiológicos de acuerdo a las programaciones locales. Son pocos los países que han logrado desarrollar el programa canguro con todos sus componentes, especial el control ambulatorio cuyo éxito está en gran parte determinado por la habilidad que la madre desarrolle en el cuidado de su hijo prematuro.²⁵

2.13. READMISION INTRAHOSPITALARIA

Cada visita del RN y sus padres al servicio posterior al alta, obliga a dirigir el pensamiento médico hacia un amplio espectro diagnóstico y a tomar conciencia de que esta consulta podría estar ocasionada por una patología banal o ser la manifestación inicial de entidades que, como ocurre en el RN, no son detectadas en las primeras horas de vida pero pueden ocasionar secuelas permanentes.¹

Es en este periodo de la vida que cobra especial importancia la premisa fundamental de confiar en la madre.¹

La readmisión intrahospitalaria es un tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabilidad². Por representar un problema para el niño, la familia, y el sistema de salud, la readmisión hospitalaria de los recién nacidos debe ser examinada desde el punto de vista de prevención de enfermedades^{3,4}.

Las causas de readmisión hospitalaria de los recién nacidos son variadas, entre ellas, las citadas con mayor frecuencia son: edad materna, nuliparidad, variación geográfica, situación socioeconómica, partos de pretérmino,

nacimientos por parto cesárea y el alta temprana, que en la actualidad es considerada una causa o factor determinante para la readmisión.^{5,6.}

El lapso que debe permanecer bajo observación médica hospitalaria un neonato, aún no ha sido definido. Mientras que en 1960 el tiempo de hospitalización era de 3,9 días, para el año 1992 se vio que este periodo había bajado a 2,2 días.⁷

La Academia Americana de Pediatría considera egreso temprano aquel neonato que egresa a su casa en las primeras 48 horas de vida extrauterina y califica como muy temprano el que se da en 24 horas o menos, cuando el niño nace por vía vaginal^{7,8.}

El reconocimiento de la existencia de patologías del RN que pueden pasar por alto en el alojamiento conjunto, en situación de alta temprana, que es una práctica frecuente en algunos centros hospitalarios del país, podrían permitir mejorar la atención de la madre y el hijo, definir acciones que disminuyan el reingreso del recién nacido dado de alta aparentemente sano, favorecer la interacción temprana de la madre con su hijo y apoyar la lactancia materna exclusiva así como un mejor y más eficiente uso de recursos sin aumentar costos^{4,9,1}

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características epidemiológicas de pacientes menores de un año, con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario a los servicios de pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el periodo de Enero a Diciembre 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la edad en la cual reconsulta el paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario.
2. Determinar el sexo del paciente con bajo peso al nacer con reingreso hospitalario.
3. Determinar el peso con el cual fue egresado el paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario.
4. Determinar el peso con el cual fue ingresado el paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario.
5. Determinar el periodo de tiempo entre el egreso y el reingreso hospitalario del paciente de bajo peso al nacer.
6. Establecer el diagnóstico de Reingreso para tratamiento Hospitalario.
7. Identificar los antecedentes patológicos del paciente de bajo peso con reingreso hospitalario.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

Estudio Transversal descriptivo y prospectivo.

4.2 POBLACIÓN:

Paciente menor de un año, con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario al servicio de pediatría del Hospital Regional De Occidente durante el periodo de Enero a Diciembre de 2013.

4.3 MUESTRA:

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia. Se tomaron a todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección y que estaban disponibles durante el tiempo en que se realizó el estudio.

CRITERIOS:

4.4 Criterios de inclusión:

- Todo paciente egresado del departamento de pediatría con antecedente de Bajo peso al nacer readmitido al Hospital Regional de Occidente durante el primer año de vida.
- Ambos sexos.
- Paciente con primer reingreso intrahospitalario.

4.5 Criterios de exclusión:

- Paciente con antecedente de un reingreso intrahospitalario posterior a egreso.
- Paciente con antecedente de egreso contraindicado.

4.6. VARIABLES:

- Edad
- Sexo.
- Peso de egreso y reigreso.
- Periodo entre ingreso y reingreso.
- Antecedente Patológico.
- Diagnóstico de Reingreso.

4. 6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINIICON CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el reingreso intrahospitalario	Cuantitativa	Razón	1. Días
SEXO	Conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas que caracterizan a cada sexo.	Género.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
PESO DE EGRESO	Determinación de volumen de masa documentado en kilos o gramos previo a egreso de paciente hospitalizado.	Clasificar en base al peso de egreso (kilogramos y gramos) al paciente con reingreso intrahospitalario	Cualitativa	Ordinal	1. 1500 a 1999 gramos 2. 2000 a 2499 gramos 3. 2500 a 2999 gramos 4. > 3000 gramos.
PESO DE REINGRESO	Determinación de volumen de masa documentado en kilos o gramos documentada al momento de reingreso intrahospitalario.	Clasificar en base al peso documentado (kilogramos y gramos) al paciente con reingreso intrahospitalario con antecedente de bajo peso.	Cualitativa	Ordinal	1. 1000 a 1999 gramos 2. 2000 a 2499 gramos 3. 2500 a 2999 gramos 4. > 3000 gramos.
PERIODO DE TIEMPO ENTRE EGRESO Y REINGRESO.	Tiempo transcurrido entre el egreso hospitalario y el reingreso intrahospitalario.	Documentar el periodo de tiempo (horas, días o meses) desde el momento de egreso de paciente con bajo peso hasta el reingreso intrahospitalario.	Cualitativa	Ordinal	1. 1 a 7 días 2. 7 días a 30 días. 3. 1 mes a 6 meses 4. 6 meses a 12 meses.
DIAGNOSTICO DE REINGRESO.	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier estado patológico o de salud	Patología documentada al momento del reingreso al centro hospitalario.	Cualitativa.	Nominal	1. Diagnostico
ANTECEDENTES PATOLOGICOS	Es parte de la historia Clínica de patologías previas del paciente.	Patología diagnosticada en la hospitalización previa.	Cualitativa	Nominal.	1. Diagnósticos

4.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

4.7.1 Análisis Estadístico.

Se llenó una ficha de recolección de información por cada paciente que ingrese al estudio según los criterios de inclusión con los siguientes acápite:

- Datos generales incluyendo edad, sexo, peso de egreso. (esto según los datos documentados al ingreso del paciente y según revisión de carnets o papeletas en registro clínico del hospital, documentado personalmente o por medio de residente a cargo de ingreso).
- Periodo de tiempo entre egreso y reingreso intrahospitalario.
- Se documentaron datos como antecedente de patología personales.
- Se documentó el diagnóstico de reingreso al evaluar estudios complementarios de paciente.
- Al finalizar el estudio se analizaron los datos y se presentan con formato de Programa Excel de Microsoft.
- El análisis de datos consistió en describir las variables con tablas de frecuencias absolutas y relativas. Se calculó la media y desviación estándar de variables cuantitativas, determino RR e IC del 95%, según datos obtenidos. Con fórmulas estadísticas, incluidas en el Programa estadístico SPSS.
- Riesgo Relativo y Error estándar:

$$RR = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)} \quad SE \{ \ln(RR) \} = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{c} - \frac{1}{a+b} - \frac{1}{c+d}}$$

Intervalo de confianza:

$$95\% \text{ CI} = \exp \left(\ln(RR) - 1.96 \times SE\{\ln(RR)\} \right) \quad \text{to} \quad \exp \left(\ln(RR) + 1.96 \times SE\{\ln(RR)\} \right)$$

El tiempo utilizado fue durante los meses de Enero a Diciembre del año 2013 en el que se realizó el trabajo de campo.

4.8. ASPECTOS ETICOS:

Se realizó esta investigación con la autorización previa del tutor o padres de los pacientes, por medio del consentimiento informado.

CAPITULO V
PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA 1

EDAD

Edad	Frecuencia	Porcentaje.	Edad Media Días.	Desviación Típica	Coficiente de Variación
< de 28 días	8	17%	127	105	0.82%
28 días a 3 meses	18	37%			
3 a 6 meses.	9	18%			
6 a 9 meses	7	14%			
9 a 12 meses.	7	14%			
Total.	49	100%			

Fuente: hoja de recolección de datos.

TABLA 2

SEXO

Sexo.	Frecuencia	Porcentaje.
Femenino	20	41%
Masculino	29	59%
Total	49	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

TABLA 3

PESO DE EGRESO

Peso	Frecuencia	Porcentaje.
1500 a 1999 gramos	9	18%
2000 a 2499 gramos	23	48%
2500 a 2999 gramos	10	20%
> 3000 gramos.	7	14%
Total.	49	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

TABLA 4

PESO DE REINGRESO

Peso	Frecuencia	Porcentaje.
<1500 gramos.	6	12%
1500 a 1999 gramos	10	20%
2000 a 2499 gramos	20	41%
2500 a 2999 gramos	8	16%
> 3000 gramos.	5	11%
Total.	49	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

TABLA 4.1

PESO DE EGRESO Y REINGRESO

Rango de Peso	Frecuencia Peso de Egreso *	Porcentaje	Frecuencia Peso al reingreso **	Porcentaje
<1499 gramos.	0	0%	6	12%
1500 a 1999 gramos	9	18%	10	20%
2000 a 2499 gramos	23	48%	20	41%
2500 a 2999 gramos	10	20%	8	16%
> 3000 gramos.	7	14%	5	11%
Total.	49	100%	49	100%

Fuente: hoja de recolección de datos

*Peso con el cual fue dado de alta.

**Peso con el cual fue reingresado

TABLA 5

PERIODO DE TIEMPO ENTRE EL EGRESO Y EL REINGRESO HOSPITALARIO

Periodo de tiempo	Frecuencia	Porcentaje.
1 a 7 días	18	37%
7 días a 30 días.	15	31%
1 mes a 6 meses	9	18%
6 meses a 12 meses.	7	14%
Total.	49	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

TABLA 6
DIAGNOSTICO DE REINGRESO

PATOLOGIA ASOCIADO A REINGRESO EN BPN*	Frecuencia BPN * Reingresados (n=49)		Frecuencia BPN* No reingresados (n=361)		Riesgo Relativo	IC del 95%
	(n)	%	(n)	%		
Hiperbilirrubinemia	31	64	330	91	1.8	1.03 a 3.17
Bronquiolitis	7	14	354	98	0.18	0.08 a 0.41
Síndrome Diarreico Agudo.	5	10	356	98.6	0.13	0.05 a 0.32
Deshidratación Hidroelectrolítica.	4	8	357	98.9	0.10	0.04 a 0.3
Neumonía	1	2	360	99.7	0.02	0.01 a 0.17
Choque Séptico.	1	2	360	99.7	0.02	0.01 a 0.17

Fuente: hoja de recolección de datos.

*Bajo Peso al Nacer.

TABLA 7
ANTECEDENTE PATOLOGICO

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS		Frecuencia BPN Reingresados (n=49)		Frecuencia BPN* No reingresados (n=361)		RR	IC del 95%
		(n)	%	(n)	%		
	Bajo peso al nacer	49	100.0	312	86.0	99.00	6.13 a 1599
	Pequeño para edad gestacional simétrico	11	23.0	350	97.0	0.32	0.17 a 0.62
	Pequeño para edad gestacional asimétrico	38	77.0	323	89.0	3.50	1.85 a 6.85
	Enterocolitis necrotizante	13	26.0	348	96.5	0.40	0.21 a 0.74
	Síndrome por déficit de surfactante	12	25.0	347	96.0	0.36	0.19 a 0.68
	Sepsis	12	25.0	347	96.0	0.36	0.19 a 0.68
	Cardiopatía congénita	8	16.0	353	97.0	0.21	0.10 a 0.46
	Neumonía neonatal	8	16.0	353	97.0	0.21	0.10 a 0.46
	Taquipnea transitoria del recién nacido	6	12.0	355	98.0	0.16	0.07 a 0.36
	Choque séptico	6	12.0	355	98.0	0.16	0.07 a 0.36

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

*Bajo peso al nacer

VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Realizado el estudio titulado: Caracterización epidemiológica de pacientes de Bajo peso al nacer con reingreso hospitalario; un estudio descriptivo-prospectivo en pacientes menores de un año con antecedente de bajo peso al nacer, con reingreso al servicio de Pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el periodo de enero a diciembre 2013. Durante el periodo de tiempo en estudio (12 meses) el total de pacientes que cumplieron criterios para incluirse en la investigación fueron 49; representando una muestra por conveniencia; se obtuvieron los siguientes datos.

Respecto a la distribución por Edad de los pacientes con reingreso hospitalario con bajo peso al nacer (**Tabla 1**). Evidenciamos que la edad en la cual re consultaron los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario, fue el grupo en el rango de 28 días a 3 meses representado el 37 %, siendo el mayor porcentaje. Seguido del grupo de pacientes dentro del rango de edad de 3 a 6 meses (18%), con una media de edad de 127días

Los datos obtenidos en este estudio reflejan que los rangos de edad; de "28 días a 3 meses" y de "3 meses a 6 meses", ambos representa el mayor porcentaje de reconsultas y reingresos hospitalario con una sumatoria total de 86%. Determinar el rango de edad era de suma importancia ya que se menciona según nuestra revisión que este grupo etario y con antecedente de bajo peso al nacer tienen 20 veces más probabilidades que los que nacen con peso normal de morir en sus primeros días y meses de vida y los que sobreviven suelen ser más susceptibles a las enfermedades infecciosas y a las alteraciones cognitivas y de crecimiento.⁴

Importante destacar el seguimiento del paciente durante el primer año de vida ya que la morbilidad y mortalidad es catorce veces mayor en los niños con antecedentes de bajo peso al nacer respecto a los que lo hacen a término y peso normal⁴

La distribución por sexo de los pacientes con reingreso hospitalario, con antecedente de bajo peso al nacer (**tabla 2**); podemos evidenciar que el sexo masculino fue el grupo quien más consulto y fue reingresado para tratamiento hospitalario, con una frecuencia de 29 pacientes; representando el 59%. La importancia de determinar este objetivo era mencionar

que La Sociedad Iberoamericana de Investigación Científica menciona que los estrógenos en concentraciones fisiológicas ejercen un efecto estimulante sobre la inmunidad celular y humoral, mientras que los andrógenos tienen propiedades antiinflamatorias lo que se relaciona a que los varones sean más propensos a enfermedades respiratoria y de estas las virales y riesgo de hospitalización.³¹

Con respecto al objetivo de determinar la Clasificación del Peso con el cual fue egresado el paciente con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario (**Tabla 3**) pudimos determinar que el rango de 2000 a 2499 gramos, fue el peso más frecuente representando el 48%, con 23 pacientes. El segundo grupo se encontró dentro del rango de 2500 a 2999 gramos, con una frecuencia de 10 pacientes; representado el 20%.

Según nuestra revisión bibliográfica es posible el alta hospitalaria a los niños de bajo peso; cuando su peso alcanza los 1800 a 2100 gramos, en los casos de alta precoz es esencial un seguimiento estricto y un acceso fácil al personal sanitario²⁵.

Cuando Determinamos el peso con el cual fue ingresado el paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario (**tabla 4**) pudimos determinar que el rango más frecuente fue el grupo de 2000 a 2499 gramos, representando el 41 % (20 pacientes). El segundo grupo más frecuente fue el rango entre 1500 a 1999 gramos representado el 20% (10 pacientes). Sin embargo no vemos relevancia alguna, por lo que comparamos el peso de egreso y peso de ingreso de los pacientes (**tabla 4.1**) pudiendo observar que al egreso de los pacientes de bajo peso todos eran mayores de 1500 gramos y en el reingreso intrahospitalario había un nuevo rango de peso; pacientes con menos de 1500 gramos representando el 12% de los pacientes reingresados, en base a lo cual determinamos que los pacientes al reingreso hospitalario y con antecedente de bajo peso al nacer luego del alta perdieron peso a pesar del seguimiento del MMC en el cual se recomienda ganancia de peso de 15 a 20 gramos/día.^{8,9,25} Es importante mencionar que los 49 pacientes que ingresaron al estudio al realizar la revisión de papeletas, estaban incluidos dentro del Método Madre canguro, sin embargo no se pudo determinar con exactitud que cumpliera con las citas estipuladas dentro del seguimiento.

Otro dato importante mencionar es que los rangos de peso; de pacientes al egreso de 2500 a 2999 gramos representaban el 12% y >3000 gramos el 8%. Al comparar con el grupo de

pacientes con reingreso intrahospitalario el rango de 2500 a 3000 gramos era de 16% y el rango de >3000 gramos era de 11%.

Lo que nos permite concluir que los pacientes de bajo peso al nacer que egresaron con peso dentro del rango de 2500 a 3000 gramos y mayores de 3000 no perdieron peso a pesar de tener una causa de reingreso intrahospitalario.

Sin embargo en la comparación del rango de edad; el grupo de 2000 a 2499 gramos representaba el 62% de los pacientes egresados con antecedente de bajo peso al nacer y al compararlo con el grupo de reingreso hospitalario este disminuyó a 41%. Con el cual asumimos que este rango de peso (2000 a 2499 gramos) es de sumo interés ya que estuvieron propensos a variaciones de peso.

Dentro del objetivo para determinar el periodo de tiempo entre el egreso y el reingreso hospitalario del paciente de Bajo peso al nacer (**Tabla 5**), pudimos determinar que el rango de 1 a 7 días; fue el periodo de tiempo más frecuente en el cual el paciente consultó representando el 37% de la población, con 18 pacientes. El segundo periodo más frecuente fue de 7 a 30 días, representando el 31%, correspondiente a un total de 15 pacientes. Es en este periodo de la vida que cobra especial importancia la premisa fundamental de confiar en la madre.¹ al momento del egreso. A pesar de que los pacientes son citados al servicio de recién nacidos de forma rutinaria dentro de las primeras 72 horas al alta a consulta y seguimiento rutinario como parte del manejo del paciente de Bajo peso al nacer y del Método Madre Canguro. Dentro de las limitaciones del estudio es importante mencionar que no se documentó el nivel educativo de la madre.

El primer mes luego del alta hospitalaria de los pacientes con bajo peso al nacer siendo estos el rango de 1 a 7 días (37%) y grupo de 7 a 30 días (31%) fueron los periodos de tiempo más frecuente en el cual el paciente consultó y fue ingresado para tratamiento hospitalario, importante será analizar el Diagnóstico de reingreso para tratamiento hospitalario del paciente con bajo peso al nacer; ya que nos da una pauta acerca de la identificación del problema real de estos pacientes,

La readmisión intrahospitalaria es un tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabilidad.² Por representar un problema para el niño, la familia, y el sistema de salud, la readmisión hospitalaria de los recién nacidos debe ser examinada desde el punto de vista de prevención de enfermedades.^{3,4}

Las causas de readmisión hospitalaria están descritas a nivel mundial ^{5,6,32} (**tabla 6**) se determinó que en el diagnóstico de reingreso más frecuente para tratamiento hospitalario del paciente con antecedente de bajo peso al nacer la Hiperbilirrubinemia; representando el 64% con un total de 31 pacientes (RR 1.8 ; IC 95% de 1.03 a 3.15) . En segundo lugar la Bronquiolitis representado el 14 % con 7 pacientes (RR 0.18; IC 95% de 0.08 a 0.41). Según los datos obtenidos, identificamos que las otras patologías que se mencionan como diagnóstico de reingreso hospitalario podían cursar con algún grado de deshidratación o deshidratación grave como en el síndrome diarreico agudo representando el 10% (RR 0.13; IC 0.05 a 0.32), sin embargo el Diagnostico de deshidratación hidroelectrolítica se estableció exclusivamente a los pacientes con alteración de sodio, potasio y/o calcio representando el 8% para un total de 4 pacientes (RR 0.10; IC 95% de 0.04 a 0.3), sin ninguna otra patología asociada, que necesitaron ser ingresados, de este grupo de pacientes con deshidratación hidroelectrolítica se documentó que la técnica de alimentación al paciente por lactancia materna no era adecuada; lo que nos permite analizar que a pesar de la exigencia de plan canguro supervisado previo a egreso del paciente de bajo peso al nacer, es importante reforzar el tema de la alimentación al egreso del paciente. Finalmente dentro de las causas infecciosas bacterianas los casos de Neumonía y Choque séptico representaron el 2% cada una (RR 0.02; IC 95% de 0.01 a 0.17) estas estaban fuera de los criterios de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

Dentro de los Antecedente patológicos (**tabla 7**) del paciente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario, es importante mencionar que el 100% de la población en estudio (49 pacientes) tenía algún antecedente patológico de importancia; distribuyéndose el mismo así: el 100% eran pacientes de bajo peso al nacer. El antecedente de Pequeño para edad Gestacional (PEG) de morfología asimétrica represento el 77% (RR 3.50, IC 95% de 1.85 a 6.85). Es interesante analizar este antecedente ya que se menciona que los pacientes PEG presentan con mayor frecuencia policitemia, hiperbilirrubinemia e hipoglucemia, Enterocolitis necrozante.²⁹ (RR 0.40; IC del 95% 0.21 a 0.74) que se relacionan con los hallazgos de esta investigación.

6.1 CONCLUSIONES

- El rango de edad más frecuentes para reconsulta y reingreso hospitalario fue de 28 días a 3 meses representado el 37 % (18 pacientes) siendo el mayor porcentaje
- El sexo masculino fue el grupo quien más consulto y fue reingresado para tratamiento hospitalario, con una frecuencia de 29 pacientes; representando el 59%
- Según la Clasificación del Peso con el cual fue egresado el paciente con antecedente de bajo peso al nacer con reingreso hospitalario el rango de 2000 a 2499 gramos, fue el peso más frecuente representando el 48%, con 23 pacientes; siendo esta población la más susceptible a consultar según esta investigación.
- El Peso con el cual fue egresado el paciente con bajo peso al nacer, con reingreso hospitalario; el grupo menor de 2500 gramos fue el más frecuente representado el 66% (32 pacientes).
- Al reingreso hospitalario de los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer el 12% tenía un peso menor a 1500 gramos.
- El primer mes luego del alta hospitalaria de los pacientes con bajo peso al nacer es de suma importancia en el seguimiento; ya que el rango de 1 a 7 días (37%) y rango de 7 a 30 días (31%) fueron los periodos de tiempo más frecuentes en el cual el paciente reconsulta y fue ingresado para tratamiento hospitalario.
- El diagnóstico de ingreso más frecuente para tratamiento hospitalario de los pacientes con antecedente de bajo peso al nacer no es por causa infecciosa, siendo la Hiperbilirrubinemia la más frecuente; representando el 64% siendo estos 31 pacientes. (RR 1.8; IC 95% de 1.03 a 3.15).

- El diagnóstico de reingreso de causa infecciosa más frecuente, para tratamiento hospitalario de los pacientes con antecedentes de bajo peso al nacer fue la bronquiolitis representando el 14% de la población total (7pacientes).
- El 100% de la población de estudio (49 pacientes) tenía antecedente de Bajo peso al nacer.

6.2. RECOMENDACIONES

- Evaluar el entorno familiar de los prematuros previos al alta por Trabajo Social, personales médicos y paramédicos.
- Educar a la madre previa al alta para que sea capaz de identificar problemas comunes al alta como ictericia y tos (Hiperbilirrubinemia y Bronquiolitis).
- Mejorar técnicas de educación hacia la madre para alimentación e identificación de signos de hambre del paciente.
- Programas citas más frecuentes en las primeras semanas, después del egreso a clínica de Madre canguro (dos veces por semana).
- Ampliar la clínica de Programa Canguro físicamente con personal y equipo.
- Previo al egreso del paciente de bajo peso al nacer valorar el seguimiento y riesgos de Hiperbilirrubinemia.
- Informar a la familia de la importancia del seguimiento durante el primer año de vida de los pacientes de bajo peso al nacer y de cumplimiento adecuado de las técnicas de Madre canguro.
- Es conveniente continuar con la clínica de seguimiento de alto riesgo para evaluar a los bebés canguro por lo menos al año de la edad.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Cordero, Idais. Bajo peso al nacer. Influencia de algunos factores de riesgo Publicado: Pediatría y Neonatología 2009. www.portalesmedicos.com
2. Causas de reingreso a un hospital de recién nacidos egresados tempranamente Rev Mex Pediatr 2003; 70(5) : 243-245 www.imbiomed.com.mx.
3. Grupp J. Early newborn hospital discharge and readmission for mild and severe jaundice. Arch Pediatr Adolesc Med 1999; 153:1283-8 pubmed.com
4. Martens P. Predictors of hospital readmission of Manitoba newborns within six weeks postbirth discharge: a population-based study. Pediatrics 2004; 114: 708-13.
5. Romero Sánchez J. Alta hospitalaria temprana en recién nacidos. An Esp Pediatr 1999; 50: 479-84. www.pubmed.com
6. Anne M. Neonatal hospital lengths of stay, readmissions, and charges. Pediatrics 1998; 101: 32-6. Department of Family and Community Medicine, Medical College of Wisconsin, Milwaukee 53226, USA.
7. Paul S. Evaluation of a Pediatric Hospitalist Service: Impact on Length of Stay and Hospital Charges. Division of General and Community Pediatrics. Pediatrics 2000; 105: 478-84.
8. Thilo E, Townsend S, Merenstein G. Historia de la política y la práctica relacionadas con la estancia intrahospitalaria perinatal. Clínicas de Perinatología 1998; 25(2): 281-7. www.pubmed.com

9. Aguilar A. Readmisiones hospitalarias en recién nacidos egresados de una sala de alojamiento conjunto. Bol Med Hosp. Infantil Mexico 2003; 60: 482-9.
10. Jeanne M. Effects of a law against early postpartum discharge on newborn follow-up, adverse events, and HMO expenditures. New England Journal Med 222; 347: 2031-8
11. John R. Association of Transcutaneous Bilirubin Testing in Hospital With Decreased Readmission Rate for Hiperbilirrubinemia. Clin Chem 2005; Departments of Pathology, University of Texas Medical Branch, Galveston
12. Domínguez C. Causas de reingreso a un hospital de recién nacidos egresados tempranamente. Revista Mexicana de Pediatría 2003; 70: 243-4.
13. De Elder H. Hospital Admissions in the first year of life in very preterm infants. Journal Pediatric Child Health 1999; 35: 145-50
14. Beate D. Newborn Discharge Timing and Readmissions: California, 1992-1995. Pediatrics 2000; 106:31-9.
15. James R. Metabolismo de la bilirrubina. En: Ballard R, Bonet Serra B, editores. Tratado de Neonatología de Avery. 7 ed. Madrid: Harcourt Internacional, 2000: 995-1002.
16. Periquet Meriño, Magda Pascao Gamboa, Some risk factors associated with the low birth weight in "Orlando Pantoja Tamayo" General Hospital. MEDISAN. Jan2014, Vol. 18 Issue 1, p11-16. 6p. <http://scielo.sld.cu>
17. García Baños, MD Luis Gustavo, Risk factors associated to low birthweight Revista Cubana de Salud Pública 2012;38(2):238-245 <http://scielo.sld.cu>

18. Parker JD, Schoendorf KC, Kiely JL. Associations between measures of socioeconomic status and low birth weight, small for gestational age, and premature edelivery in the United States. *Ann Epidemiol* 1994; 4: 271-8.
19. Torres J, Palencia D, Sánchez DM, García J, Rey H, Echandía CA. Programa Madre Can guro: Primeros resultados de una cohorte de niños seguidos desde la unidad neonatal. *Colombia Médica* 2006; 37(2):96-101.
20. Barcenas G. Programa madre canguro. *Medicina basada en la evidencia. Rev Fac Med Univ. Nac. Colomb* 2003 51(2) 80-86.
21. Charpak N. Figueroa Z. Metodo madre canguro, guias de manejo. Fundacion Canguro. <http://funcacioncanguro.co/descargas/reglas-Kmc-español>.
22. J. brines solanes, M. crespo hernandez, M. cruz hernandez, Manual de Pediatria. Asociación española de pediatría pag 129 – 130 vol 1 2010.
23. Organización Mundial de la Salud. Bajo peso al nacer. Biblioteca Estadísticas sanitarias 2005. <http://www.who.int/healthinfo/statistics>.
24. Gómez, Manuel, Danglot, Cecilia. Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista Mexicana de Pediatria* pp32-39. 2012
25. Kliegman, Robert M. Hal B, Jenson MD, Behrman, Richard E. Stanton, Bonita F. Tratado de Pediatria de Nelson . 18ª. Edicion. Cap 7.
26. A Gutiérrez Benjumea, E Rodríguez, Alta precoz de recién nacidos de bajo peso Sección de Neonatología, Hospital Universitario de Valme, Sevilla. *Vox pediátrica* 2000.
27. UNICEF. Estado Mundial de la Infancia. 2000.

28. Rodríguez, Rellán S. Ribera, C. y M. García Paz ,Aragón. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Capítulo 8.
29. Grisóla, L. Paisán, I. Busselo Sota. Zurriarán, Muga y El recién nacido de bajo peso. Hospital Donostia. San Sebastián. UPV. Departamento de Medicina. AEP. 2008. Capítulo 9.
30. García del Río y T. Sánchez Tamayo Alta precoz de los recién nacidos de bajo peso. Hospitalización domiciliaria, Servicio de Neonatología. Hospital Carlos Haya. Málaga. Bol. SPAO 2008;2 1.
31. Falagas ME, Mourtzoukou EG, Vardakas KZ. Sex Differences in the Incidence and Severity of Respiratory Tract Infections Respiratory Medicine 101(9):1845-1863, Sep 2007
32. González, Pamela. Curvas de Peso y la Edad Gestacional por sexo para la clasificación de los Recién nacidos. Universidad San Carlos de Guatemala. 2013 www.biblioteca.usac.edu.gt.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES DE BAJO PESO AL NACER CON REINGRESO HOSPITALARIO.

Estudio Descriptivo Prospectivo a realizarse en pacientes menores de un año con Bajo Peso al Nacer, con Reingreso al servicio de Pediatría del Hospital Regional de Occidente de Enero a Diciembre 2013.

No. Registro:

Paciente:

1. Edad:

< de 28 días	☐
28 días a 3 meses	☐
3 a 6 meses.	☐
6 a 9 meses	☐
9 a 12 meses.	☐

2. Sexo:

1. Maculino

2. Femenino.

2. Intervalo de tiempo entre egreso y reingreso hospitalario:

1 a 7 días	☐
7 días a 30 días.	☐
1 mes a 6 meses	☐
6 meses a 12 meses.	☐

3. Peso:

Peso	Egreso	Reingreso
1500 a 1999 gramos	☐	☐
2000 a 2499 gramos	☐	☐
2500 a 2999 gramos	☐	☐
> 3000 gramos.	☐	☐

ngr

Método madre canguro

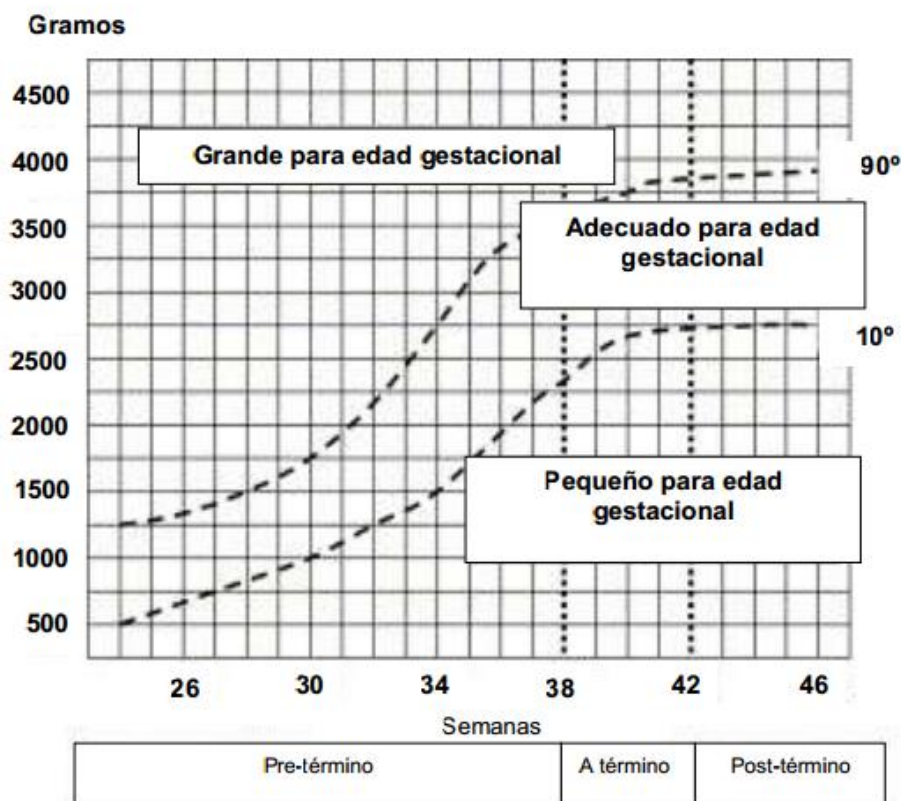
Si	☐	NO	☐
----	--------------------------	----	--------------------------

4. Antecedente Patológico.

5. Diagnóstico de Reingreso.

TABLA PARA CLASIFICACION DEL RECIEN NACIDO

CENTRO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD DE COLORADO
CLASIFICACIÓN DE RECIEN NACIDOS POR PESO AL
NACER Y EDAD GESTACIONAL



Fuentes: A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. (14)

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO DE MEDICINA
MAESTRIA EN CIENCIAS MEDICAS CON ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA**

Quetzaltenango..... de..... del 2013

CONCENTIMIENTO INFORMADO

Estimado paciente:

Le informamos del desarrollo de un estudio de investigación que estamos llevando a cabo sobre “Pacientes de bajo peso al nacer con Reingreso intrahospitalario” con el objetivo de describir el comportamiento de esta población, por la vulnerabilidad que tienen y de la importancia del seguimiento. Los beneficios que aportan identificar estos datos, es fortalecer el plan de seguimiento de los pacientes con el fin de evitar complicaciones y lo más importante el reingreso hospitalario.

Se solicita su autorización para obtener datos personales y de antecedentes del paciente en la hospitalización al nacimiento.

Por este motivo, solicitamos su colaboración, lo que nos permitirá aumentar la calidad de nuestro trabajo hacia la población.

Gracias por su colaboración.

Yo: Con DPIautorizo la participación de mi hijo/a..... en la investigación, manifiesto que tras haber leído este documento, me considero adecuadamente informada/o y haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

Por lo tanto, doy mi consentimiento voluntario para ser parte de esta investigación.

Firma del paciente.

Firma del Investigador
Dr. Robin Alvarez
Investigador.

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES DE BAJO PESO AL NACER CON REINGRESO HOSPITALARIO**" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea de cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.