

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



Tesis Monográfica para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía General

**Factores de riesgo asociados a Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer
atendidos en el Hospital “Victoria Motta” de Jinotega de Julio a Diciembre
2014.**

Autores

Br. Norman David Cuba
Br. Carlos Alberto Martínez Domínguez

Tutor

Dr. José Ugarte Arana
Pediatra General
Hospital Victoria Motta - Jinotega

Jinotega, Nicaragua 2016

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios, fuente innegable de sabiduría, amor y fortaleza.

A nuestras madres, **Sra. María Cristina Domínguez Villagra** y **Sra. Yobana Cuba Herrera**, las cuales nos apoyaron incondicionalmente en todo momento y sin las cuales no hubiésemos logrado alcanzar nuestras metas.

A la amistad vinculo raíz, que nos ha permitido iniciar y concluir esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios y a nuestros padres, motores que nos impulsan día a día.

Agradecemos especialmente al Dr. José Ugarte Arana, tutor de esta tesis; por sus conocimientos, sus orientaciones y motivación. Un profesional que ha dedicado parte de su vida a esos seres indefensos, que son los niños.

Al Dr. Andrei Dvoynos, asesor metodológico; por su disponibilidad y consejería precisa y oportuna.

OPINION DEL TUTOR

Los planteamientos del Profesor Robert Black, y otros expertos de la organización Mundial de la Salud (OMS) refieren que: “se ha demostrado que muchas de las causas de la mortalidad infantil y otros rubros perinatales, fueran eventos desaparecidos si se aplicasen medidas y normas que se han demostrado su eficacia”.

El bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil y el factor fundamental asociado con más de cinco millones de defunciones neonatales que ocurren cada año en el mundo. No debemos olvidar que el índice de bajo peso además de ser un indicador de salud, es también un indicador de desarrollo de una comunidad y por lo tanto otros factores no dependientes directamente del Ministerio de salud, que reflejan éste problema como embarazos en adolescentes, analfabetismo... El objetivo de este trabajo ha sido examinar y analizar los resultados, para mostrar la relación de bajo peso al nacer y factores de riesgo maternos.

Los hallazgos de este estudio permiten concluir, que se identificó como problemáticas durante el embarazo: ausencia de CPN, procedencia rural Prematuridad, síndrome hipertensivo gestacional, y Otros hallazgos que a pesar de no ser estadísticamente significativos, no quiere decir que no sean clínicamente importantes, tales como Ruptura prematura de membranas.

Éstos hallazgos nos orientan los puntos en donde podemos y debemos incidir en la prevención de éste problema de salud pública tal como aumentar la cobertura del Control Prenatal, tratar oportunamente complicaciones, y estar preparados ante el nacimiento de un RN con bajo peso, ya que se asocia a una elevada morbimortalidad neonatal inmediata.

Dr. José Ugarte Arana

Pediatra General

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación monográfica se estudiaron los factores de riesgo asociados a recién nacidos con bajo peso al nacer en el hospital Victoria Motta del departamento de Jinotega en el periodo julio a diciembre 2014. Igualmente se estudió la asociación que existe entre recién nacidos con bajo peso al nacer y el riesgo de presentar complicaciones en la etapa neonatal temprana. Se realizó un estudio analítico de casos y controles, la muestra fue seleccionada usando el programa estadístico OpenEpi 3, quedando constituida por 42 casos y 83 controles. Los resultados del estudio fueron obtenidos a través del programa estadístico IBM SSPS Statistics versión 22.0.0 y presentados en tablas de frecuencias y gráficos. Se destacaron como factores de riesgo las madres de procedencia rural, números de CPN realizados menor a 4, Síndrome Hipertensivo Gestacional, Placenta previa y parto pretermino. Como factor protector se encontró un periodo intergenésico mayor de 5 años. Igualmente se encontró que los recién nacidos con BPN presentaron mayor riesgo de requerir atención en sala de neonatología, Fallecer y presentar complicaciones tales como asfixia, Sepsis neonatal y alteración metabólicas.

INDICE

INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS	16
MARCO TEÓRICO	17
DISEÑO METODOLÓGICO	37
Tipo de estudio	37
Área de estudio	37
Periodo	37
Universo	37
Unidad de Análisis	37
Muestra y muestreo	37
Criterios de inclusión y exclusión	39
Variables	40
Operacionalización de las variables	42
Hipótesis	48
Técnica y procedimientos	49
Plan de análisis de la información	49
Aspectos éticos legales	51
RESULTADOS	52
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	77
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXOS	89

INTRODUCCIÓN

El período neonatal es para todo recién nacido una etapa crítica a ser enfrentada, se considera el periodo más peligroso y durante el cual tienen lugar el 44% de las muertes de menores de 5 años. La adaptación a un medio ambiente distinto y el logro de la autonomía son procesos continuos que se inician al nacimiento y se conquistan en plazos variables que dependen de múltiples factores. En la mayoría de los recién nacidos estos procesos transcurren en forma natural con mínima asistencia médica, mientras que otros requieren para sobrevivir intervenciones más o menos complejas que no se hayan exentas de complicaciones (CLAP/OPS/OMS, 2001). El peso al nacer es sin duda el determinante más importante de las posibilidades de que un recién nacido experimente un crecimiento y desarrollo satisfactorio, por eso, actualmente la tasa de bajo peso se considera como un indicador general de salud (OMS, 2014).

El peso al nacer es un excelente indicador de la cantidad y tipo de asistencia médica que requerirá el recién nacido y es uno de los mejores predictores de la mortalidad infantil. En los países en vías de desarrollo, los recién nacidos de bajo peso al nacer (menor de 2500 gramos, BPN) presentan 40 veces más probabilidad de morir en el período neonatal cuando se les compara con los mayores de 2500 gramos.

En Latino América y el Caribe, la mortalidad neonatal es el componente más importante de la mortalidad infantil y una de las medidas que podría disminuirla es la reducción del porcentaje de nacimientos de neonatos con BPN. En Nicaragua alrededor del 3 al 10% de todos los embarazos se asocian con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y el 20% de los mortinatos tienen RCIU. La tasa de mortalidad perinatal es de 4 a 8 veces mayor en los RCIU, se observa una morbilidad grave a corto plazo y a largo plazo en el 50% de los sobrevivientes (MINSa, 2013).

En el presente estudio se pretende identificar los principales factores asociados a Recién Nacidos con bajo peso al nacer, ya que esta condición se asocia a una alta

morbimortalidad neonatal, la cual es un indicador de salud que expresa el nivel de desarrollo y la calidad de la atención perinatal y neonatal en nuestro sistema de salud.

ANTECEDENTES

El recién nacido de bajo peso es una de las causas principales de la mortalidad infantil y perinatal. Estos neonatos son más vulnerables ante diversas afecciones perinatales y es una complicación del embarazo que puede conllevar a severas consecuencias no solo para ellos, sino también familiares, sociales, asistenciales y económicas (Salazar & Cia, 2014).

Casi el 40% de los niños menores de cinco años que fallecen cada año son lactantes recién nacidos. La gran mayoría de los fallecimientos de recién nacidos se producen en países en desarrollo con escaso acceso a la atención de salud. Los fallecimientos de recién nacidos, o neonatos, constituyen el 37% de los fallecimientos de niños menores de cinco años. La mayoría de los fallecimientos de neonatos en un 75%, se producen durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% al 45% se producen en las primeras 24 horas. Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad (OMS, 2009).

De acuerdo a datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en Nicaragua durante el período comprendido entre 2006 a 2009, las defunciones neonatales disminuyeron de 1,352 a 1,228, las defunciones neonatales precoces de 1,067 a 974 y las defunciones neonatales tardías de 285 a 205. La mortalidad neonatal contribuyó con 71% de la mortalidad infantil y con 50% de la mortalidad en la niñez en 2006, con el 66% de la mortalidad infantil y un 59% de la mortalidad en la niñez en 2010 (OMS/OPS, 2012).

La proporción de bajo peso al nacer en el periodo comprendido entre 2010 a 2012 es de 8,2% para la región americana, en América Latina la proporción es de 8,4%,

en el istmo centroamericano de 8,7%. En Nicaragua la proporción de Recién Nacidos con BPN fue de 8,7%, una de las más altas de la región, solo superado por honduras con 9,4% y Guatemala con 8,9% (OPS/OMS, 2013).

El bajo peso al nacer está estrechamente vinculado a una mayor morbilidad neonatal, y se calcula que entre el* 40% y 80% de las defunciones durante el período neonatal está asociado con este problema (El Salvador, 2011).

En un estudio de casos y controles en el que se evaluaron a 7,423 recién nacidos con un peso inferior a 2,500 g y comparados con 14,846 neonatos quienes integraron los controles y en donde identificaron 5 factores principales asociados a bajo peso de los cuales, los cuatro primeros coexistieron durante la evolución del embarazo y el quinto persistió antes del embarazo. Así, los factores más importantes fueron: hemorragia del tercer trimestre, enfermedad hipertensiva del embarazo, enfermedades crónicas y antecedente materno de bajo peso (Ticona & Cia, 2012).

En el estudio “Factores de riesgo asociados a trastornos en el aprendizaje escolar: un problema sociomédico” realizado entre septiembre de 2008 a junio de 2009, de tipo casos y controles y publicado en 2010, se encontró que el bajo peso al nacer representaba un factor de riesgo con un OR de 2,1 (Sabina & Cia, 2010).

La publicación Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonato, en la cual se evaluó los factores que están presentes al ingreso del recién nacido a una unidad de cuidados intensivos neonatales y que están asociados a una estancia intrahospitalaria prolongada, entre sus resultados determinaron que neonatales como peso al nacer menor a 2.000 gramos determino un factor de

riesgo para estancia hospitalaria prolongada con un OR de 4,2 (Mendoza & Cia, 2014).

Una publicación realizada por la Revista Cubana de Salud Pública en 2012 en la cual valoro los factores de riesgo asociados al BPN, teniendo en cuenta que una sola gestante pudo presentar más de un factor de riesgo, encontró que la infección vaginal, fue el factor con mayor porcentaje con el 50,8%, seguido de las enfermedades asociadas a la gestación con el 28,0 %, entre ellos la hipertensión arterial fue la de mayor incidencia seguida de la ruptura prematura de membrana. La edad materna extrema, ocupó el tercer lugar dentro del grupo de factores de riesgo con el 22,8 % (García, 2012).

En Venezuela un estudio publicado en 2011 por la revista de obstetricia y ginecología, se estudió a un total de 7,568 nacidos vivos. Se encontró una prevalencia promedio de bajo peso al nacer de 7,32 % (1 de cada 14 nacidos vivos). El 90,9 % fueron madres solteras, el 45,5 % no controló el embarazo. En antecedentes familiares destacó la hipertensión arterial con un 54,09 % y la diabetes con el 25,91 %. Entre los antecedentes personales, predominaron la hipertensión arterial y la cesárea previa. En la patología actual predominó la rotura prematura de membrana (RPM) y amenaza de parto prematuro. Un 49,82 % fueron multigestas, y 27,92 % de los recién nacidos fueron a término (Faneite & Cia, 2011).

En 2010 se publicó un estudio de casos y controles, para identificar algunos factores de riesgo para bajo peso al nacer en la comunidad de Ma'vieja, perteneciente al municipio San Francisco, en el estado de Zulia, República Bolivariana de Venezuela, con una muestra de 95 recién nacidos y en el cual se obtuvo que las infecciones vaginales, anemia, ganancia inadecuada de peso, el hábito de fumar, edad materna extrema, fueron los principales factores de riesgo

identificados para bajo peso al nacer, entre otros como, Enfermedad hipertensiva del embarazo, Infección urinaria aguda, Período intergenésico corto (Gala & Cia, 2010).

En una investigación publicada en la revista de los profesionales y técnicos de la salud en Santiago de Cuba (MEDISAN), en el cual se estudió los factores de riesgo para bajo peso al nacer (BPA). Se estudiaron a 242 recién nacidos, se encontró que 174 gestantes estuvieron expuestas a hábitos tóxicos con predominio del café (90 para 37,1 %), predominaron las menores de 20 años, o sea las adolescentes, lo cual constituyó un factor de riesgo para el bajo peso al nacer por la inmadurez del sistema reproductor, Hubo un predominio de las embarazadas con infección vaginal (181 para 74,8 %) sobre las que no presentaron este proceso infeccioso (61 para 25,2 %) (Periquet & Cia 2014).

La revista peruana de ginecología y obstetricia en 2012 publicó un estudio de tipo caso y controles, con una muestra de 28,178 de los cuales 3,322 recién nacidos integraron los casos y 24,556 pertenecían a los controles. Se encontraron los siguientes factores de riesgo: se encontró seis factores de riesgo asociados al peso insuficiente al nacer, como tuberculosis materna, enfermedad hipertensiva del embarazo, rotura prematura de membranas, control prenatal inadecuado o ausente y edad materna menor de 20 años (Ticona & Huanco, 2012).

Un estudio realizado en Chile y publicado en 2014, en el cual se estudiaron los factores de riesgo para bajo peso al nacer, se obtuvo como resultados que de los 801 nacidos, el peso promedio fue 3,217.8 (+ 446,1) gramos y una prevalencia de BPN de 6,2%. Los factores asociados que resultaron estadísticamente significativos fueron: la primiparidad, número de controles prenatales menor de cuatro y parto pre término (Allpas-Gómez & Cia, 2014).

JUSTIFICACIÓN

La tasa de neonatos con bajo peso al nacer en una población, constituye un indicador de un problema de salud pública que incluye la malnutrición materna a largo plazo, una mala salud y una atención de salud deficiente. Individualmente, el bajo peso al nacer, representa un importante mecanismo de predicción de la salud del recién nacido y su supervivencia (OMS, 2005).

Diferentes estudios han puesto de manifiesto los factores que están asociados a BPN y se ha determinado que algunos de ellos pueden ser modificados, tales como el hábito de fumar, sin embargo el BPN sigue siendo una problemática de salud, que como ya se mencionó está asociada a complicaciones en el periodo neonatal como ha implicaciones familiares. La identificación de los recién nacidos con BPA y sus factores de riesgo es de suma importancia, ya que esta condición presenta un mayor riesgo de morbilidad perinatal.

En un estudio realizado en el 2012, donde se estudiaron los factores asociados a mortalidad perinatal, se encontró una prevalencia de BPN del 81.8%, siendo los recién nacidos con un peso menor a 1500g los que predominaron (Arostegui, 2010). De igual manera en otro estudio, también se estudió los factores asociados a mortalidad perinatal, encontrándose que el 51.1% presentaron un peso por debajo de 2500 gramos (Martínez, 2013).

De lo anteriormente expuesto es fácilmente concluir que el BPA es una condición médica que está estrechamente relacionada a mortalidad perinatal y por lo tanto una condición que debe de ser estudiada.

Pese a que los factores de riesgo asociados a BPN están bien identificados en estudios realizados en otros países, con el presente estudio se pretende identificar si en el departamento de Jinotega estos mismos factores se comportan de igual forma.

Con el presente estudio se procura identificar los factores asociados a bajo peso al nacer y determinar cuáles de ellos pueden ser modificable o prevenibles con el

objetivo de disminuir la mortalidad infantil y neonatal. La identificación de los factores asociados al BPN servirá para la elaboración e implementación de políticas de prevención de este problema de salud y por consiguiente se disminuirá la mortalidad neonatal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es conocido en base a estudios a nivel mundial que la mortalidad en los recién nacidos está íntimamente relacionada con el peso al nacer de los mismos, igualmente es conocido que diferentes factores como ambientales, socioculturales, médicos, entre otros están implicados en el desarrollo de neonatos con bajo peso al nacer.

Es evidente que el BPN es una problemática de salud a nivel nacional. En el departamento de Jinotega específicamente no se han estudiado o identificado plenamente los factores que están asociados a este problema, es por ello que con el presente estudio se pretende responder a la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los Factores de riesgo asociados a Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital “Victoria Motta” de Jinotega de Julio a diciembre 2014?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar los factores de riesgo asociados a Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital "Victoria Motta" de Jinotega de Julio a Diciembre 2014.

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores de riesgo socio-demográficas maternos que se asocian al nacimiento de niños con bajo peso al nacer.
2. Determinar los factores preconcepcionales asociados a la aparición de recién nacidos con bajo peso al nacer.
3. Reconocer los factores del embarazo que se asociados a la aparición de recién nacidos con bajo peso al nacer.
4. Enumerar las complicaciones neonatales tempranas de los recién nacidos con bajo peso al nacer.

MARCO TEÓRICO

Epidemiología

En América Latina y el Caribe, la proporción de niños con bajo peso al nacer oscila entre 5,7% en Canadá y 12% en Guatemala. El componente neonatal representa la mayor fracción de la mortalidad infantil en dicha Región. El 85% de todas las muertes neonatales están asociadas al bajo peso al nacer, las causas más comunes son los nacimientos pre término y la restricción en el crecimiento fetal. En 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó un total de 280.000 muertes perinatales (Una tasa de 17,3 por mil) en América, de las que alrededor del 45% fueron muertes fetales tardías y 55% fueron muertes neonatales precoces (Quiroga, 2014)

En estadísticas obtenidas del instituto nacional de información de desarrollo (INIDE), en 2005 se registró por el ministerio de salud 121,380 nacidos vivos de los cuales 10,586 (8.72%) presentaron un peso menor a 2.5 kg. En el departamento de Jinotega en el mismo año, se registraron 9,756 nacidos vivos y 915 (9,37%) recién nacidos obtuvieron un peso menor a 2.5 kg. En 2006 se registraron 10,131 nacidos vivos y el 8.48% tuvieron bajo peso al nacer (INIDE, 2006)

En la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA 2006/07) al hacer referencia sobre el peso al nacer informa que 9 por ciento tuvieron menos de 2,500 gramos, encontrándose las mayores proporciones entre los hijos de las mujeres menores de 20 años o mayores de 35 años, sin instrucción, así como, entre los hijos de las mujeres residentes en la zona rural. Según datos obtenidos informa que en Jinotega el 12% obtuvo un peso inferior a 2.5 kg, únicamente superado por Madriz con un 12,7%, y Matagalpa 12,1%. Los departamentos de Chinandega (10,4%) y Rivas (9,9%) siguen en frecuencia. Rio san juan (4,7%), RAAN (5.7%) y Estelí (5%) obtuvieron los porcentajes más bajos (INIDE/ENDESA, 2008).

Según datos estadísticos del Hospital Bertha Calderón, en el año 2010 hubo un promedio de 10.956 nacimientos, correspondiendo el 17.5% de éstos a nacimientos prematuros y el 14.5% a nacimientos de peso bajo al nacer. Los nacimientos prematuros se han venido incrementando de manera progresiva en los últimos 3 años, razón por la cual el índice ocupacional de la sala de recuperación se ha mantenido por arriba de 11,8%, tensionando los servicios de hospitalización y demandando un mayor número de equipos y recursos humanos (Nicaragua, 2011).

El porcentaje de muertes ocurridas en el año 2009 en el hospital Bertha Calderón fue de un 7.5% para los recién nacidos prematuros y de un 8.4 % para los recién nacidos con peso bajo al nacer.

En el Hospital Victoria Motta para el año 2012 las muertes neonatales se cerraron en 93 casos y en el 67% de estos se asociaron a bajo peso al nacer, para el 2013 la tasa de mortalidad neonatal fue de 20,5 por cada 1000 nacidos vivos y en el 63.2% de las muertes neonatales se encontró la presencia de recién nacidos con BPN. El 2014 se cerró con una tasa de mortalidad neonatal de 31,9 por cada 1000 nacidos vivos y en un 73.3% estuvo presente un bajo peso de los recién nacidos y se encontró una tasa de bajo peso al nacer de 95,7 por cada 1000 nacido vivo.

Definiciones

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. El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta - feto y, como consecuencia, con una malnutrición intrauterina.

Según la normativa 108 guía clínica para la atención del neonato define el peso al nacer como la primera medida del peso del feto o recién nacido echa después del nacimiento, preferiblemente dentro de la primera hora de vida y lo clasifica como:

Peso bajo al nacer: Monos de 2500g (hasta 2499 g inclusive).

Peso muy bajo al nacer: Menos de 1500 g (hasta 1499 g inclusive).

Peso extremadamente bajo al nacer: menos de 1000g (hasta 999 g inclusive).

El término bajo peso al nacer está íntimamente relacionado con los recién nacido pequeño para la edad gestacional y los recién nacido con restricción del crecimiento intrauterino.

De tal manera que los recién nacidos de bajo peso engloban tanto a los bebés nacidos prematuros como a los bebés cuyo crecimiento en el útero ha sido deficiente.

Un recién **nacido prematuro** es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días. El termino pretermino no implica valoración de madurez, como lo hace prematuro, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente (Rellan & Cia, 2008).

La dificultad de conocer inequívocamente la edad gestacional, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” y los subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” y de “extremado bajo peso”.

Los prematuros pueden ser clasificados en:

RN pre términos tardíos

Los pre términos tardíos se definen como los nacidos de 34 semanas 0 día hasta 36 semana 6días y constituye el 70% de todos los pre términos, siendo el 8.8 % de los recién nacidos vivos, cuando la tasa de pre términos es de 12.5%.

Los Factores que han sido implicados en el aumento del pre términos tardíos son:

- ✓ Mejoramiento de Diagnóstico prenatal de complicaciones fetales o maternas aumentan el intervencionismo obstétrico.

- ✓ Inexactitud del cálculo de edad gestacional.
- ✓ Aumento de los embarazos múltiples en parte explicada por el aumento de la reproducción asistida. La creencia errónea que la madurez completa se alcanza a las 34 semanas.
- ✓ Aumento de cesáreas electivas.

RN de término precoz

- ✓ El recién nacido de término precoz se define como los nacidos entre las 37 semanas 0 días y 38 semanas y 6 días. Son 17.5% de los nacidos vivos.
- ✓ Este grupo tiene mayor incidencia de dificultad en la adaptación respiratoria como es la taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de dificultad respiratoria y la hipertensión pulmonar persistente.
- ✓ Los nacidos a las 37 semanas tiene 3 veces más síndrome de dificultad respiratoria que los nacidos a las 38 semanas y 7.5 veces más frecuente que los nacidos a las 39 a 41 semanas de edad gestacional.

El **recién nacido pequeño para la edad gestacional** (PEG) se establece de acuerdo a la Curva Peso / Edad Gestacional (Grafico 1). Corresponde al recién nacido que se ubica por su peso por debajo o en el percentil 10, o más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad gestacional y dependiendo del momento de su aparición puede afectar talla y perímetro cefálico.

Es importante disponer de tablas de referencia adecuadas para cada población y sexo, y determinar adecuadamente la edad gestacional (mediante ecografía en primer trimestre y fecha de última regla), ya que el diagnóstico de PEG implica en algunos casos un tratamiento determinado y un seguimiento a lo largo de toda su vida (Paisan & Cia, 2008).

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.

El Retardo del crecimiento intrauterino (CIUR) 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 mientras que PEG es un concepto estático que utiliza el peso y/o talla en el momento del nacimiento.

Además podemos definir al CIUR como aquel proceso capaz de limitar en la fase intrauterina el potencial de crecimiento intrínseco del feto. Es una entidad heterogénea, con múltiples etiologías. Se desconoce la causa en un 40%. Se asocia a un incremento importante de la mortalidad perinatal, aumento de la morbilidad a largo plazo, retraso del aprendizaje, alteraciones del comportamiento y trastornos neurológicos (Zuazo E).

Con fines clínico prácticos se considera que un feto presenta restricción del crecimiento intrauterino cuando se le estima un peso inferior al que le correspondería para su edad gestacional. Si naciera al momento del diagnóstico, su peso estaría, por debajo del límite inferior del patrón del peso neonatal para su edad gestacional. La mayoría de los autores aceptan que este límite inferior corresponde al percentilo 10 de dicha curva para la edad gestacional. Es importante destacar que esta definición de restricción del crecimiento incluye como patológico al 10% de la población de los recién nacidos normales. Existe evidencia que los resultados perinatales adversos se presentan con mayor probabilidad en aquellos neonatos que se alejan más del percentilo 10, como es el caso de aquellos que se ubican por debajo del percentilo 3 (CLAP/SMR/OPS/OMS, 2011).

Clasificación del retardo del crecimiento intrauterino (Valenti & Cia, 2009).

De acuerdo a la etapa del embarazo en que comienza la afección es posible subdividir a los RCIU en:

RCIU tipo I (simétricos): corresponde a fetos simétricamente pequeños, hay una reducción proporcional en el tamaño de la cabeza y cuerpo. La anoxia actuó en etapas tempranas de la gestación, dando como resultado una disminución en la cantidad de células.

RCIU tipo II (asimétricos): la agresión se produce en etapas tardías de la gestación, por lo tanto afectará el tamaño celular y no la cantidad. Además, dado que la insuficiencia placentaria puede provocar una disminución en la transferencia y el almacenamiento hepático de glucosa, la circunferencia abdominal fetal (que refleja el tamaño del hígado) estaría disminuida. En forma simultánea, se ha propuesto que hay un desvío preferencial de oxígeno y nutrientes hacia el cerebro, lo cual permite el crecimiento normal del mismo y de la cabeza.

RCIU tipo III (mixtos): fetos inicialmente simétricos que se hacen asimétricos más tarde durante la gestación.

Características.

Tipo I: Simétrico (retardo proporcionado)

- ❖ Peso, talla y PC debajo de percentil 10. Índice ponderal: Normal.
- ❖ Causas: Intrínseco (genético) o extrínseco (Infección Intrauterina).
- ❖ Frecuencia: 20% de los PEG, más frecuente en países en desarrollo.
- ❖ Comienzo: Temprano (<28 sem).
- ❖ Órganos afectados: Simétricos frecuente, disminución cerebro, disminución hígado.
- ❖ Características celulares: Reducción del número (Hipoplasia).
- ❖ Crecimiento placentario: Tamaño normal.
- ❖ Anomalías fetales: Frecuentes, múltiples.

- ❖ Diámetro biparietal: Pequeño, Circunferencia abdominal Pequeña. P. cefálico / P. abdominal: normal.
- ❖ Doppler: Índice de resistencia en arteria umbilical aumentado.
- ❖ Crecimiento postnatal pobre.

Tipo II: Asimétrico (retardo desproporcionado)

- ❖ Peso por debajo y talla y PC por arriba del percentil 10 de la curva de crecimiento intrauterino.
- ❖ Índice ponderal: Disminuido.
- ❖ Causas: Extrínseco, insuficiencia placentaria (patología materna).
- ❖ Frecuencia: 80%, más frecuente en países desarrollados.
- ❖ Comienzo: Tercer trimestre (>28 sem).
- ❖ Órganos afectados: Asimétricos. Peso > Longitud. Cerebro e hígado disminuido. Cerebro/Hígado = 6/1 (N= 3/1).
- ❖ Características celulares: Reducción en tamaño (hipotrofia). Número normal.
- ❖ Crecimiento placentario: Tamaño disminuido.
- ❖ Anomalías fetales: Infrecuente. Diámetro biparietal normal. P. abdominal pequeño. P. craneana /circunferencia Abdominal: Más allá de las 37sem. (Aumentado en el peso y normal en el más tardío).
- ❖ Doppler: Índice de resistencia en arteria umbilical aumentados.
- ❖ Crecimiento postnatal: Bueno.

Causas de bajo peso al nacer

El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio nutricional intrauterina. En diversas revisiones que se han llevado a cabo en este tema, se presentan los factores de riesgo del bajo peso al nacer agrupado en 5 categorías, como se describen a continuación (Quironga, 2014).

Factores asociados a bajo peso al nacer

Socio demográficos:

Se ha observado que una edad materna de menos de 20 años y entre los periodos de 35 a 40 años parece aumentar el riesgo para que los recién nacidos tengan menos de 2500g. Adicional, los BPN provienen con mayor frecuencia de madres en las cuales las condiciones económicas son menos favorables, es decir asociada a estratos socioeconómicos bajo.

Riesgos médicos anteriores al embarazo:

Entre ellos la hipertensión arterial (HTA) o en partos previos, enfermedades renales, tiroideas, cardiorespiratorias y autoinmunes. La existencia de antecedentes de BPN, ya sea en la madre o en partos previos, se asocian con un aumento del riesgo. Así mismo, también se ha descrito un aumento de riesgo con la primiparidad (Primigestante) y antecedentes de abortos así como la desnutrición materna.

Riesgos médicos del embarazo actual:

Como la HTA gestacional, la ganancia de peso inadecuada durante la gestación, síndrome anémico, un intervalo intergenésico menor de 2 años, sangrado vaginal, causas placentarias (como abrupcio placentario o placenta previa) diabetes gestacional, infección urinaria, enfermedad periodontal, complejo TORCH, y sífilis gestacional.

Cuidados prenatales inadecuados:

Establecidos como un inicio tardío de los controles (Posterior a la semana 13 de gestación) o por un número insuficiente de los mismos (Menor a 6 en todo el tiempo de la gestación), falta de suplementación con micronutrientes.

Riesgos ambientales y de conducta:

Se ha observado que el trabajo materno excesivo o inadecuado, aumenta el gasto energético e incide desfavorablemente en la nutrición fetal; también se ha descrito que el estrés puede aumentar la descarga de adrenalina y agravar la perfusión placentaria. La ansiedad y la depresión se relacionan con este resultado. Por otra parte el consumo de tabaco, alcohol, café y drogas, se asocia de forma importante con un aumento de la incidencia del BPN.

Como ya se ha descrito anteriormente el bajo peso al nacer engloba a los recién nacidos prematuros y a los recién nacidos con retraso del crecimiento intrauterino por lo cual a continuación detallaremos las situaciones que dan lugar a ambas entidades médicas.

Causas de los recién nacidos prematuros

La mayor parte de los prematuros son nacidos tras la presentación de un parto pretermino espontáneo o nacido tras amniorrexis prematura. La gestación múltiple espontánea o inducida, aumenta las tasas de prematuridad y representan aproximadamente una cuarta parte de los preterminos.

El parto pretermino aparece como una afección secundaria a una causa específica, entre las que podemos mencionar (Nicaragua, 2011):

Causas Fetales: malformaciones fetales, embarazos múltiples, macrostomia, Polihidramnios y TORCH.

Causas socio-ambientales: estrés (laboral, psicosocial), ansiedad, tabaquismo, drogadicción.

Causas externas: Traumas directos (golpes, caídas, coitos bruscos), Traumas indirectos: desaceleraciones.

Causas de los recién nacidos con RCIU

Causas maternas: Infecciones cervicovaginales, Infecciones de Vías Urinarias, Síndrome Hipertensivo Gestacional, ruptura prematura de membranas, enfermedad aguda o crónica, complicaciones obstétricas, sangrado ante parto, edad materna avanzada.

El aporte de nutrientes en el feto depende entre otros del estado nutricional y salud de la madre, del desarrollo de la placenta y del flujo feto placentario, Se han descrito como factores implicados en la patogenia del PEG causas maternas, placentarias y fetales pero en la mayoría de las ocasiones la causa no está clara.

La hipótesis que se postula es que en periodos críticos del desarrollo fetal condiciones desfavorables que implicarían un estado de desnutrición en el feto, inducen una “programación adaptativa” preservando el desarrollo cerebral a expensas de otros órganos o tejidos, como hígado, músculo y tejido adiposo que son los principales reguladores del metabolismo hidrocarbonado.

Las **causas de RCIU** las podemos agrupar de acuerdo al mecanismo de daño en: Hipoxias, malformaciones, infecciones, y eventualmente a una variante normal del crecimiento fetal, es decir fetos que cumpliendo a cabalidad su potencial genético de crecimiento se encuentran bajo el percentil 10 (Chile, 2013).

Causas maternas.

- Constitución materna: peso <50 kg y/o talla <150 cm
- Desnutrición severa previa o escasa ganancia de peso
- Enfermedades crónicas: hipertensión arterial, diabetes gestacional, enfermedad vascular, mesenquimopatías, cardiopatía cianótica, insuficiencia respiratoria crónica
- Abuso de sustancias: tabaco, alcohol, cocaína, drogas terapéuticas (warfarina, anticonvulsivantes, antineoplásicos, antagonistas del ácido fólico)
- Factores ambientales: nivel socioeconómico bajo
- Anomalías uterinas

- Infecciones durante embarazo: TORCH

Causas fetales.

- Gestación múltiple
- Malformaciones congénitas (Sd. Potter, anomalías cardíacas)
- Anomalías cromosómicas (Trisomía 13, 18, 21, Sd. Turner, deleciones autonómicas, cromosomas en anillo)
- Síndromes genéticos (Acondroplasia, Sd. Bloom)
- Embarazo prolongado

Causas ovulares.

- Placentarias
 - Insuficiencia placentaria
 - Desprendimiento placentario crónico
 - Placenta previa
 - Acretismo placentario
- Patologías del cordón umbilical
 - Inserción velamentosa del cordón
 - Arteria umbilical única
 - Placenta bilobular
 - Hemangiomas
 - Infartos o lesiones focales

Efectos del bajo peso al nacer sobre la salud del recién nacido.

A) Efectos en el periodo neonatal:

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 morbimortalidad 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.

Los niños PEG son más propensos a presentar hipoglucemia en ayuno, sobre todo los primeros días de vida; en estos niños el depósito hepático de glucógeno está agotado, no puede suceder la glucogenolisis, principal fuente de glucosa para el niño recién nacido.

B) Efectos sobre el crecimiento:

La mayoría de los PEG presentan el denominado crecimiento recuperador o “catch-up”, que se define como una velocidad de crecimiento mayor que la media para la edad cronológica y sexo durante un periodo definido de tiempo, después de una etapa de inhibición del crecimiento. Este fenómeno favorece que el niño alcance su canal de crecimiento determinado genéticamente.

El niño PEG que persiste bajo con más de dos años de vida tiene un riesgo aumentado de presentar talla baja en la edad adulta, de manera que el riesgo es 5 veces mayor en el que ha presentado peso bajo y 7 veces mayor si ha presentado

talla baja. Aproximadamente el 20% de la población adulta con talla baja fueron niños nacidos pequeños para su edad gestacional, representando un 8-10% de los niños PEG.

C) Efectos sobre el desarrollo neurológico y de la conducta:

La talla corta en la edad adulta se asocia con desventajas psicosociales y problemas del comportamiento, por ello es importante el soporte psicológico de estos pacientes.

D) Efectos sobre el metabolismo hidrocarbonado y sistema cardiovascular:

Estos niños presentan unos niveles elevados de colesterol total y LDL-col, así como una resistencia aumentada a la insulina. Además sus cifras de tensión arterial sistólica son más altas que los niños sin este problema. Por lo tanto el niño PEG tiene un riesgo aumentado de presentar el Síndrome X (HTA, DM tipo 2, hiperlipidemia) en el adulto a una edad relativamente joven.

E) Efectos sobre el sistema respiratorio:

La función pulmonar del pretermino está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolocapilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares

La patología respiratoria es la primera causa de morbimortalidad del pretermino y viene representada por el distres respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretermino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición. Otras patologías neumopáticas posibles son evolutivas como el neumotórax, la

hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisema intersticial, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o espirativas etc.

F) Efectos sobre el sistema neurológico:

La inmadurez es la constante del SNC del pretermino, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación postnatal por tener una cronología madurativa relativamente fija. La estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris. La susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de la osmolaridad y tensionales, hacen que el sangrado a nivel subependimario sea frecuente con la producción de la hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave de infarto hemorrágico. La leucomalacia periventricular representa el daño hipoxico de la sustancia blanca y su incidencia es del 1-3 % en los preterminos de muy bajo peso.

La permeabilidad aumentada de la barrera hematoencefalica puede producir kernicterus con cifras de bilirrubinemia relativamente bajas. La inmadurez hepática y la demora del tránsito digestivo hacen que sea más frecuente la hiperbilirrubinemia.

G) Efectos sobre el sistema cardiovascular:

La hipotensión arterial precoz es más frecuente cuanto menor es el peso. Esta hipotensión puede estar relacionada con la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular o con otros factores como la hipovolemia, la sepsis y /o disfunción cardiaca.

La persistencia del ductus arterioso (PDA) es una patología prevalente en los preterminos, debido por una parte a la insensibilidad al aumento de la oxigenación y por otra parte a la caída anticipada de la presión pulmonar que hace que el shunt izquierda derecha se establezca precozmente.

H) Efectos Gastrointestinales:

La maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo.

La prematuridad es el factor de riesgo individual más importante para la presentación de Enterocolitis Necrotizante.

I) Efectos oftalmológicos:

La detención de la vascularización de la retina que produce el nacimiento pretermino y el posterior crecimiento desordenado de los neovasos, es el origen de la retinopatía del pretermino (ROP); las formas severas aparecen con EG inferior a 28 semanas y pesos inferior a 1000g.

J) Efectos sobre el sistema inmunológico:

El sistema inmune del recién nacido pretermino, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis, con focos

secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal.

Si tenemos en cuenta las manipulaciones médicas que el pretermino precisa, con procedimientos invasivos múltiples (cateterismos vasculares, intubación endotraqueal, alimentación parenteral etc.) asociados a la ecología hospitalaria donde es atendido, la posibilidad de adquirir una infección es alta, a las que se añade una respuesta limitada que compromete su pronóstico.

K) Efectos sobre el sistema hematológico:

La serie roja del pretermino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término, con una tasa de eritroblastos aumentada. Se produce un descenso progresivo de los hematíes, producida por la hemólisis fisiológica sumada a las extracciones hemáticas repetidas.

La serie blanca del recién nacido pretermino es muy variable y sus alteraciones no son específicas. Una leucocitosis importante puede estar relacionada con la administración de corticoides prenatales o una leucopenia con la involución placentaria precoz de las hipertensas y la disminución de los factores estimulantes de colonias de granulocitos de origen placentario.

Las plaquetas al nacimiento están en rango de la normalidad. La plaquetopenia evolutiva se asocia a la sepsis y puede ser signo precoz de candidemia en preterminos paucisintomáticos. La trombocitosis evolutivas en los primeros meses de vida, puede ser significativa, aunque no existe riesgo trombótico hasta superada la cifra de 1 millón.

Complicaciones

Problema	
Hipotermia	++
Membrana hialina	+
Hipoglicemia	+++++
Hipocalcemia	++
Asfixia	+++++
Aspiración	+++++
Malformaciones	+++
Trauma al nacer	++
Hiperbilirrubinemia	++
Secuelas neurológicas	+++
Succión deglución.	+++
Infección	+++

Medidas preventivas.

Hasta dos de cada tres fallecimientos de recién nacidos podrían evitarse mediante la aplicación por profesionales de la salud calificados de medidas sanitarias eficaces en el parto y durante la primera semana de vida.

Las visitas domiciliarias de un profesional de la salud calificado inmediatamente después del parto es una estrategia sanitaria que puede aumentar las tasas de supervivencia de los recién nacidos. La estrategia ha logrado, en situaciones de mortalidad alta, reducir eficazmente la mortalidad de recién nacidos y mejorar prácticas sanitarias clave de atención a los recién nacidos. Aunque los partos en el hogar son muy comunes en países en desarrollo, en estos países sólo el 13% de las mujeres reciben atención postnatal en las primeras 24 horas. Muchas mujeres que dan a luz en centros de salud se enfrentan a obstáculos financieros, sociales o de otro tipo que les impiden regresar al centro a recibir atención postnatal. Los

primeros días de vida son los más críticos para la supervivencia de los recién nacidos.

Deben realizarse visitas a domicilio en los días uno y tres de la vida de un recién nacido y, de ser posible, debe realizarse una tercera visita antes de que cumpla una semana de vida.

Se han propuesto múltiples intervenciones para reducir el riesgo de restricción en el crecimiento fetal, pero muchas de ellas no son avaladas por evidencia de alta calidad. Evitar el cigarrillo y mejorar el estado de nutrición con suplementos de balanceada calórico proteica y la administración de hierro, ácido fólico, y otros micronutrientes, controlando el incremento de peso materno, han demostrado ser efectivas para reducir el riesgo de RCIU. En cambio otras medidas como el apoyo psicosocial durante el embarazo, la suplementación exclusiva con zinc, vitamina C, las dietas altas en contenido proteico, la suplementación materna con nutrientes vía oral, parenteral o intraamniótica, el reposo materno en cama, el tratamiento con beta miméticos, drogas calcio antagonistas, la oxígeno terapia o la expansión de volumen sanguíneo no demostraron beneficios significativos.

El tratamiento de las patologías maternas que afectan el crecimiento fetal: hipertensión inducida por el embarazo, anemia crónica, hemorragias, diabetes entre otras.

En el caso de las mujeres hipertensas la administración de dosis bajas de ácido acetilsalicílico durante el embarazo disminuyó significativamente la prevalencia de PEG.

Prevención primaria y secundaria (México, 2011)

Prevención primaria:

- ❖ Suspender el consumo de tabaco cuatro meses antes del embarazo produce recién nacidos de peso similar a los de la población no fumadora.
- ❖ Suspender el consumo de tabaco tempranamente durante el embarazo podría evitar el bajo peso al nacimiento.
- ❖ Evitar el consumo de cocaína o disminuir al máximo posible tiene efectos favorables en el crecimiento fetal.
- ❖ Se recomienda implementar talleres de salud reproductiva a la población adolescente.
- ❖ Los suplementos balanceados proteicoenergéticos durante el embarazo se han asociado con una disminución de la mortalidad perinatal, aunque se requiere de más estudios para confirmar estos hallazgos.
- ❖ La administración de ácido fólico en el periodo peri concepcional reduce significativamente los defectos del tubo neural; sin embargo, no muestra una asociación en la posibilidad de presentarse mortalidad perinatal.
- ❖ Existe una evidencia débil acerca de que la utilización de otros suplementos nutricionales como múltiples micronutrientes o la vitamina A reduzca la mortalidad perinatal. Es necesaria mayor investigación Para evaluar su potencial uso durante el embarazo.
- ❖ Se recomienda informar a la mujer embarazada de las consecuencias de fumar durante el embarazo y sugerir su abandono lo más pronto posible.
- ❖ Investigar el peso de la madre al nacimiento, en caso de ser bajo, considerar evaluar curva de crecimiento fetal durante el embarazo.
- ❖ Se recomienda evaluar el incremento de peso de la mujer embarazada en cada consulta prenatal.

- ❖ La embarazada debe de ser informada respecto a ingerir una dieta balanceada. De contar con el recurso se recomienda a enviar a nutrición para recibir educación respecto a la dieta durante el embarazo.

Prevención secundaria:

- ❖ Toda mujer con presencia de factores de riesgo y que desee un embarazo, debe recibir atención preconcepcional para individualizar su riesgo reproductivo.
- ❖ Ante la presencia de factores de riesgo se recomienda conocer con exactitud relativa de varios métodos para detectar el RCIU.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

El presente es un estudio analítico de casos y controles.

Área de estudio

Será el Hospital Victoria Motta en el área de Neonatología y de Maternidad.

Periodo

Estará comprendido del primero julio al 31 de diciembre del año 2014.

Universo

El universo corresponde a un total de 2340 recién nacidos vivos atendidos en el hospital Victoria Motta del departamento de Jinotega en el periodo comprendido del primero de Julio al 31 de Diciembre del año 2014

Unidad de Análisis

Recién nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta – Jinotega.

Muestra y muestreo

El cálculo de la muestra se realizó mediante la aplicación del programa OpenEpi versión 3, se utilizaron los siguientes valores:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	2
Proporción hipotética de controles con exposición	40

Proporción hipotética de casos con exposición: 66.67
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas 3.00

La muestra está compuesta por 2 grupos:

Los casos: comprendidos por 42 recién nacidos con BPN, que fueron atendidos en el hospital Victoria Motta de Jinotega en el periodo de julio a Diciembre 2014. La selección de la muestra se realizó mediante el método de muestreo simple aleatorio.

Los controles: corresponde a un total de 83 recién nacidos con adecuado peso al nacer, atendidos en el hospital Victoria Motta de Jinotega en el periodo de Julio a Diciembre 2014. La selección de la muestra se realizó mediante el método de muestreo simple aleatorio.

Finalmente se obtuvo una muestra total de 125.

La fuente de la información es secundaria y está dada por el expediente clínico de cada embarazada.

Criterios de inclusión y exclusión

Casos

Criterios de inclusión

- Recién Nacido (RN) con peso menor a 2500 gramos.
- Nacido en el hospital Victoria Motta.
- Nacido entre julio a diciembre de 2014.

Criterios de exclusión

- Expedientes que no se encuentren en archivo al momento de la revisión.
- Nacimiento extra hospitalario.
- Embarazo múltiple.
- Expedientes con datos no consignados o datos incompletos.
- Óbitos fetales.

Controles

Criterios de inclusión

- Recién Nacido (RN) con peso mayor a 2500 gramos.
- Nacido en el hospital Victoria Motta.
- Nacido entre julio a diciembre de 2014.

Criterios de exclusión

- Expedientes que no se encuentren en archivo al momento de la revisión.
- Nacimiento extra hospitalario.
- Embarazo múltiple.
- Expedientes con datos no consignados o datos incompletos.
- Óbitos fetales.

Variables

Variable dependiente:

Bajo peso al nacer.

Variables Independientes:

Edad materna.

Estado civil.

Escolaridad.

Procedencia.

Talla materna.

Periodo intergenésico.

Antecedente de aborto.

Antecedente de cesárea.

Paridad.

Enfermedad crónica.

Hábitos tóxicos.

Número de controles
prenatales.

Síndrome hipertensivo
gestacional.

Estado nutricional.

Patología en el embarazo.

Ingresado a neonatología.

Presencia de RCIU.

Fallecido.

Complicaciones médicas en el
Recién Nacido.

VARIABLES POR CADA OBJETIVO

1. Identificar los factores de riesgo socio-demográficas maternos que se asocian al nacimiento de niños con BPN.

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) Edad materna. | 3) Escolaridad. |
| 2) Estado civil. | 4) Procedencia. |

2. Determinar los factores preconceptionales asociados a la aparición de recién nacidos con BPN.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) Talla materna. | 4) Antecedente de cesárea. |
| 2) Periodo intergenésico. | 5) Paridad. |
| 3) Antecedente de aborto. | 6) Enfermedad crónica. |

3. Reconocer los factores del embarazo que se asocian a la aparición de recién nacidos con bajo peso al nacer.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1) Hábitos tóxicos. | 4) Patologías en el embarazo |
| 2) Número de controles prenatales. | |
| 3) Estado nutricional. | |

4. Enumerar las complicaciones neonatales tempranas de los recién nacidos con bajo peso al nacer.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) Ingresado a sala de neonatología. | 3) Fallecido. |
| 2) Presencia de RCIU. | 4) Complicaciones médicas en el Recién Nacido. |

Operacionalización de las variables

Identificar los factores de riesgo socio-demográficas maternos que se asocian al nacimiento de niños con BPN.

Variable	Definición	Indicador	Valor/ escala
Edad materna.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o período que se estima de la existencia de una persona.	Años	1. Menor de 20 años 2. 20 a 35 años 3. Mayor de 35 años
Estado civil.	Condición conyugal de la madre.	Condición.	1. Casada 2. Unión estable 3. Soltera
Escolaridad.	Ultimo grado aprobado comprendido dentro del esquema oficial de educación formal	Nivel académico	1. Universitaria 2. Secundaria 3. Primaria 4. Alfabeta 5. Illetrada
Procedencia	Lugar de residencia actual de la madre.	Lugar	1. Urbano 2. Rural

Determinar los factores preconceptionales asociados a la aparición de recién nacidos con BPN.

Variable	Definición	Indicador	Valor/ escala
Talla materna.	Medida longitudinal tomada a la madre, desde el talón hasta vértice del cráneo en centímetros.	Centímetros	1. < 150 Ctm 2. 150 Ctm
Periodo intergenésico.	Periodo comprendido entre la finalización del último embarazo (parto o aborto), y el inicio del actual.	Años	1. < 2 años 2. 2 a 5 años 3. > 5 años 4. No aplica
Antecedente de aborto.	Antecedente de nacimiento con un peso del producto de la gestación menor de 500 g. o nacimiento menor de 22 semanas de gestación.	Antecedente	1. Si 2. No
Antecedente de cesárea.	Historia de realización de operación cesárea en alguno de sus embarazos anteriores.	Antecedente	1. Si 2. No
Paridad.	Número de Partos previo al actual.	Partos	1. 1 2. 2 3. 3 4. ≥ 4 5. Nulipara
Enfermedad crónica.	Condición o estado Mórbido presente antes del embarazo actual y que tiene rango de cronicidad.	Presencia	1. Si 2. No

Reconocer los factores del embarazo que se asociados a la aparición de recién nacidos con bajo peso al nacer.

Variable	Definición	Indicador	Dimensión	Valor/ escala
Hábitos Tóxicos	Hábitos de la paciente que resultan perjudicial para la madre y/o el producto	Acción		1. Tabaquismo 2. Alcoholismo 3. Otros 4. Ninguno
Número de controles prenatales (Nº CPN).	Numero visitas realizadas por la embarazada con el proveedor de salud con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo.	Numero		1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. Ninguno
Estado Nutricional.	Es el resultado de comparar el peso con relación a la talla en el embarazo actual. Medido en su primer control prenatal.	Índice de masa corporal (IMC).		1. < 20 kg/m ² 2. 20.1 a 25 kg/m ² 3. 25.1 a 29.9 kg/m ² 4. 30 kg/m ²
Patología en el embarazo.	Patologías presentes que compliquen la gestación actual.	Presencia	1. Anemia	1. Si 2. No
			Ruptura prematura de membranas (RPM)	1. Si 2. No
			Infección del tracto urinario (ITU)	1. Si 2. No

		Vaginosis	1. Si 2. No
		Placenta previa	1. Si 2. No
		Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (DPPNI)	1. Si 2. No
		Parto pretermino	1. Si 2. No
		Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG)	1. HTA crónica 2. HTA gestacional 3. Preclampsia Moderada. 4. Preclampsia Severa. 5. Eclampsia. 6. Ninguno
		Otras	1. Si 2. No
		Ninguna	1. Si 2. No

Enumerar las complicaciones neonatales tempranas de los recién nacidos con bajo peso al nacer.

Variable	Definición	Indicador	Dimensión	Valor/ escala
Ingreso a sala neonatología	Traslado de recién nacido a sala de neonatología.	Ingreso		1. Si 2. No
Presencia de RCIU	Recién nacido el cual presenta retardo del crecimiento intrauterino.	Presencia		1. Si 2. NO
Fallecimiento	Cese de las funciones vitales, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida, que excluye las defunciones fetales.	Probabilidad		1. Si 2. No
Complicaciones médicas en el Recién Nacido.	Alteraciones clínicas y o metabólicas que presenten los recién nacidos.	Presencia	Sepsis.	1. Si 2. No
			Asfixia	1. Si 2. No
			Trastornos metabólicos	1. Si 2. No
			Malformaciones congénitas	1. Si 2. No

			Otros	1. Si 2. No
			Ninguna	1. Si 2. No

Hipótesis

Hipótesis alternativa: el Síndrome Hipertensivo Gestacional aumenta el riesgo de recién nacidos con bajo peso al nacer.

Hipótesis nula: Los hijos de madres con diagnóstico de Síndrome hipertensivo gestacional no tiene mayor riesgo de presentar bajo peso al nacer.

Hipótesis alternativa: las madres con menos de 4 controles prenatales presentan mayor riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer.

Hipótesis nula: los recién nacidos con madres que recibieron menos de 4 controles prenatales no presentan mayor riesgo de bajo peso al nacer.

Hipótesis alternativa: los embarazos en mujeres menores de 20 años presentan mayor riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer.

Hipótesis nula: las mujeres menores de 20 años no presentan mayor riesgo de tener hijos con bajo peso al embarazarse.

Técnica y procedimientos.

Para recolectar la información se solicitó permiso a la dirección del hospital y departamento de estadística para acceder a los expedientes de interés para este estudio, ya seleccionados los expedientes se realizó la revisión de los mismos, la información se recolectó a través de una ficha de recolección de datos, previamente validada.

Posteriormente la información se trasladó a tablas electrónicas de Excel 2013 las cuales fueron ordenadas creando una matriz de las variables seleccionadas para su procesamiento.

Plan de análisis de la información

Para el análisis se realizaron tablas de frecuencias en programa Excel 2013 hasta la elaboración de tablas de contingencia de 2 x 2 para cada variable en estudio.

Tabla de contingencia 2 x2.

	Casos	Control	Total
Expuesto	A	B	a + b
No Expuesto	c	D	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

Para determinar la fuerza de asociación entre el factor de riesgo y el efecto, se realizó el cálculo establecido para este tipo de diseño de estudios. El Odds Ratio (OR) llamado también razón de productos cruzados entre otros.

OR = (a x d) / (b x c): Los criterios utilizados para su interpretación se realizaron en base a los parámetros ya establecidos. Si los resultados de OR calculados fueron igual a 1, se interpreta que no hay asociación entre el factor de riesgo y el efecto, si el OR es mayor de 1 indica que la variable en estudio está asociado con un mayor riesgo de enfermar y si es menor que 1 se considera la variable de

exposición como un factor de protección, además de lo anterior el valor del OR calculado, debe cumplir los criterios con respecto al límite superior e inferior del intervalo de confianza. El nivel de significancia se estableció como $\alpha = 0.05$. Luego se realizó el cálculo del intervalo de confianza $(1 - \alpha) = 95\%$.

La interpretación de los resultados del Odds Ratio se realizó a través de la siguiente tabla.

Interpretación del OR según el intervalo de confianza.

Valor Odds ratio	Intervalo de confianza		Tipo de asociación
	Limite inferior	Limite superior	
1			Sin asociación
Mayor a 1	> 1	> 1	Significativa (Riesgo)
Mayor a 1	< 1	> 1	No significativa
Menor a 1	< 1	< 1	Significativa (Protección)
Menor a 1	< 1	> 1	No significativa

De igual manera se calculó prueba de significancia Ji cuadrado (X^2) y valor de P menor de 0.05. Teniendo como punto de corte 3.84 para este valor, con un 95% de confianza. Vale decir, si el valor de Chi cuadrado calculado excede este valor, se está en condiciones de poder rechazar la hipótesis de nulidad H_0 (falta de asociación) en favor de H_1 (asociación), con 95% de confianza.

Para el cálculo de Odds ratio, intervalo de confianza, valor de P y el Ji cuadrado se hizo uso del paquete estadístico IBM SSPS Statistics versión 22.0.0

Los grados de libertad se calcularon en base al siguiente algoritmo:

$$(gl = [columnas - 1] \times [filas - 1])$$

Aspectos éticos legales

Se valoraron los expedientes clínicos siempre guardando el secreto ético médico legal. Es un compromiso no divulgar la identidad de los recién nacidos ni el historial médico de la madre.

Por la naturaleza del estudio, no se harán intervenciones que pongan en riesgo la salud de los participantes, utilizando solamente para este estudio el expediente clínico. Por otra parte en la ficha de recolección de los datos no se tomarán en cuenta los nombres de los pacientes, ni números de expedientes clínicos o cualquier dato que pueda servir para identificar a las madres y neonatos incluidos en el estudio.

Todos los datos fueron empleados única y exclusivamente para el desarrollo del estudio investigativo, el cual será expuesto ante las autoridades médicas designadas.

RESULTADOS

Factores socio-demográficos.

Tabla numero 1: Características sociodemográficas de las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Variable	Escala	Casos		Controles		Total	%
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Edad	Menor de 20	12	28,6	29	34,9	41	32,8
	20 a 35	25	59,5	46	55,4	71	56,8
	Mayor de 35	5	11,9	8	9,6	13	10,4
	Total	42	100,0	83	100	125	100
Estado civil	Casada	8	19,0	16	19,3	24	19,2
	Soltera	9	21,4	13	15,7	22	17,6
	Unión estable	25	59,5	54	65,1	79	63,2
	Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0
Procedencia	Rural	40	95,2	54	65,1	94	75,2
	Urbano	2	4,8	29	34,9	31	24,8
	Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0
Escolaridad	Primaria	19	45,2	37	44,6	56	44,8
	Secundaria	9	21,4	24	28,9	33	26,4
	Universidad	3	7,1	11	13,3	14	11,2
	Alfabeta	0	0,0	1	1,2	1	0,8
	Iletrada	11	26,2	10	12,0	21	16,8
	Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: Ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 1 se presenta las características sociodemográficas de las madres incluidas en el estudio. Se presentan las variables edad, estado civil, procedencia y escolaridad. Presentándose la frecuencia y distribución porcentual de cada uno de sus valores. En la tabla se evidencia que el grupo de madres con edades entre 20 a 35 años tanto para los casos como para los controles, presentan la mayor frecuencia. Con un 59,5% para los casos y un 55,4% para los

controles. La menor frecuencia está representada por las madres mayores de 35 años con un 11,9% y 9,6% para casos y controles respectivamente.

En cuanto al estado civil se encontró que el grupo de madres en estado de unión libre tanto para los casos como para los controles, presentan la mayor frecuencia, con un porcentaje de 59,5% para los casos y un 65,1% para los controles. Las madres casadas representaron el menor número para los casos con un 19,0% y las solteras representaron el menor número para los controles con un 15,7%.

Referente a la procedencia se encontró que tanto para los casos como para los controles las madres procedentes de áreas rurales representaron la mayor frecuencia, con un 95,2% para los casos y un 65,1% para los controles.

La distribución de las participantes según escolaridad de la población en estudio, se muestra que tanto para los casos y los controles la mayor frecuencia está representada por las madres con un nivel escolar de primaria con un 45,2% para los controles y un 44,6% para los casos.

A continuación se presentan los resultados del proceso estadístico en los que se ha calculado el Odds Ratio, el límite superior e inferior del intervalo de confianza a 95%, el valor de Ji cuadrada y el valor de p.

Para el análisis estadístico se consideró como factor de riesgo madres con edades menores de 20 años y mayores de 35, solteras, con una escolaridad de primaria o analfabetas y de procedencia rural para recién nacidos con bajo peso al nacer (BPN)

Edad materna menor de 20 años.

OR: 0,70 IC95%: 0,33 – 1,67 X^2 : 0,5 Valor de P: 0,06

Se consideró como factor de riesgo para bajo peso al nacer madres con edades menores a los 20 años, sin embargo dado los resultados, se puede decir que en este estudio no se demostró asociación causal entre esta variable y recién nacidos con bajo peso, ya que el valor del OR es menor a 1, el límite inferior del intervalo de confianza al 95% incorpora el 1, un valor de X^2 inferior al punto de corte y un valor de P sin significancia estadística.

Edad materna mayor de 35 años.

OR: 1,26 IC95%: 0,38 – 4,14 X^2 : 0,15 Valor de P: 0,03

De igual manera se valoraron a las madres con edades mayores de 35 años, según los resultados estadísticos obtenidos, no se logra establecer una asociación entre madres en este grupo etario y Recién Nacidos con BPN.

Procedencia rural.

OR: 10,7 IC95%: 2,42 – 47,6 X^2 : 13,6 Valor de P: 0,037

Los resultados del análisis estadístico confirman que madres de procedencia rural, es un factor de riesgo para bajo peso al nacer con un OR de 10,7, los límites del intervalo de confianza al 95%, el valor de Ji cuadrado y el valor de p muestra una alta significancia estadística. Por tanto en el presente estudio se demuestra que la procedencia rural tiene una fuerte asociación causal con Recién Nacidos con BPN.

Escolaridad de primaria e iletradas.

OR: 1,91 IC95%: 0,86 – 4,25 X² : 2,58 Valor de P: 0,140

Al analizar a las madres con nivel escolar de primaria e iletradas se obtiene un OR de 1,91, sin embargo debido a que el intervalo de confianza al 95%, el valor de X², y el valor de P no son significativos, en el presente estudio no se logra denostar que una escolaridad de primaria e iletradas se asocie a Recién Nacidos con BPN.

Madres solteras.

OR: 1,46 IC95%: 0,57 – 3,77 X² : 0,69 Valor de P: 0,72

Se consideró a las madres solteras como un factor de riesgo, pero debido a los datos obtenidos no se logra determinar una asociación causal dado que el intervalo de confianza al 95%, el valor de X², y el valor de P no son estadísticamente significativos, por lo tanto en el presente estudio no se logra demostrar que las madres solteras representen un riesgo para BPN.

Factores preconceptionales.

Tabla numero 2: Talla de las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Talla materna	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
< 150 ctm	20	47,6	30	36,1	50	40,0
150 ctm	22	52,4	53	63,9	75	60,0
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos

En la tabla número 2 se presentan la frecuencia y distribución porcentual de las madres según talla y casos y controles, se encontró que la mayor frecuencia en ambos grupos estuvo en madres con talla mayor o igual a 150 centímetros, con un 52,4% para los casos y un 63,9% para los controles.

Talla materna menor de 150 centímetros.

OR: 1,60 IC95%: 0,75 – 3,41 X^2 : 1,53 Valor de P: 0,110

Se tomó como factor de riesgo para bajo peso al nacer a las madres con talla menor a los 150 centímetros, pero al interpretar los datos estadísticos encontramos un OR de 1,60, pero con un intervalo de confianza al 95%, un valor de X^2 y un valor de P estadísticamente no significativos. En el presente estudio no se logra demostrar que una talla menor a los 150 centímetros está asociada a recién nacidos con bajo peso al nacer.

Tabla numero 3: Periodo intergenésico de las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Periodo intergenésico	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
< 2 años	7	16,7	8	9,6	15	12,0
2 a 5 años	14	33,3	17	20,5	31	24,8
> 5 años	3	7,1	18	21,7	21	46,4
No aplica	18	42,9	40	48,2	58	46,4
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos

En la tabla número 3 se observa la frecuencia y distribución porcentual para casos y controles de las madres según su periodo intergenésico, observándose que la mayor frecuencia está dada por el periodo intergenésico comprendido entre los 2 a 5 años con un 33,3% para los casos y para los controles estuvo representada por el periodo intergenésico mayor de 5 años con un 21,7%. La menor frecuencia estuvo representada por el periodo intergenésico mayor de 5 años para los casos y el periodo intergenésico menor a los 2 años para los controles con un 9,6%.

Se tomó como factor de riesgo para recién Nacidos con BPN un periodo intergenésico menor de 2 años y un periodo intergenésico mayor a 5 años, al analizar ambos factores encontramos:

Periodo intergenésico menor de 2 años.

OR: 1,65 IC95%: 0,51 – 5,29 X^2 : 5,29 Valor de P: 0,100

Al realizar la interpretar los datos estadísticos encontramos un OR de 1,65, sin embargo los valores del intervalo de confianza al 95%, de X^2 y de P resultaron estadísticamente no significativos, por lo que en el presente estudio no se logra demostrar que un periodo intergenésico menor a 2 años este asociada a recién nacidos con bajo peso al nacer.

Periodo intergenésico mayor de 5 años.

OR: 0,18 IC95%: 0,47 – 0,70 X^2 : 6,93 Valor de P: 0,320

Se analiza el periodo intergenésico mayor a 5 años considerándolo con un factor de riesgo para BPN, sin embargo el resultado encontrado es el opuesto, con un OR de 0,18 y de más parámetros estadísticos calculados con valores significativos, se puede decir que en el presente estudio demuestra que un periodo intergenésico mayor de 5 años es un factor protector para BPN.

Tabla número 4: Antecedente de aborto en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Antecedentes de aborto	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	10	23,8	11	13,3	21	16,8
No	32	76,2	72	86,7	104	83,2
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 4 se presenta la frecuencia y distribución porcentual según casos y controles para madres con antecedente de aborto. Encontrando que tanto para los casos como para los controles la mayor frecuencia estuvo representada por madres sin antecedente de aborto con un 76,2% para los casos y un 86,7% para los controles.

Se propuso como factor de riesgo para Recién Nacido con BPN el antecedente materno de aborto encontrando lo siguiente:

Antecedente de aborto.

OR: 2,04 IC95%: 0,78 – 5,30 X^2 : 2,22 Valor de P: 0,130

En el presente estudio no se logra demostrar una asociación significativa como factor de riesgo para Recién nacidos con BPN, ya que a pesar de tener un OR mayor a 1, los valores obtenidos para el intervalo de confianza al 95%, el valor de X^2 y valor de P no son significativos.

Tabla número 5: Antecedente de cesárea en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Antecedente de cesárea	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	5	11,9	8	9,6	13	10,4
No	37	88,1	75	90,4	112	89,6
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 5 se presenta la frecuencia y distribución porcentual según casos y controles para madres con antecedente de cesárea. Encontrando que para los casos la mayor frecuencia estuvo representada por madres sin antecedente de cesárea con un 88,1%, igualmente para controles la mayor frecuencia estuvo representada por madres sin antecedente de cesárea con un 90,4%.

Antecedente de cesárea.

OR: 1,26 IC95%: 0,38 – 4,14 X^2 : 0,15 Valor de P: 0,030

Se tomó como un factor de riesgo para Recién Nacido con BPN el antecedente materno de cesare, sin embargo en el presente estudio no se logra demostrar una asociación significativa, ya que a pesar de tener un OR mayor a 1, los valores obtenidos para el intervalo de confianza al 95%, el valor de X^2 y valor de P no son significativos.

Tabla número 6: Paridad de las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Paridad	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
1	7	16,7	14	16,9	21	16,8
2	7	16,7	14	16,9	21	16,8
3	5	11,9	7	8,4	12	9,6
4	5	11,9	8	9,6	6	4,8
Nulipara	18	42,9	40	48,2	58	46,4
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 6 se presenta la frecuencia y distribución porcentual de las madres según su paridad encontrando que para los casos y controles la mayor frecuencia estuvo dada por madres sin ningún parto con un 42,9% y un 48,2% para casos y controles respectivamente.

Paridad mayor o igual a 4.

OR: 1,26 IC95%: 0,38 – 4,14 X^2 : 0,15 Valor de P: 0,030

Nuliparidad.

OR: 0,78 IC95%: 0,37 – 1,66 X^2 : 0,39 Valor de P: 0,050

Se estudió la paridad mayor o igual a cuatro y la Nuliparidad como factores de riesgo para Recién Nacidos con BPN, al realizar el análisis de ambas variables no se logró demostrar para ninguno de los casos que fueran un factor de riesgo.

Tabla número 7: Presencia de enfermedad crónica en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Enfermedad crónica	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	5	11,9	7	8,4	14	10,9
No	37	88,1	76	91,6	115	89,1
Total	42	100,0	83	100	129	100

Fuente: Ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 7 se expone la frecuencia y distribución porcentual de las madres según la presencia de enfermedades crónicas, se encontró para ambos grupos que la mayor frecuencia está dada para pacientes sin antecedente de enfermedad crónica, con un 88,1% para los casos y un 91,6% para los controles.

Presencia de enfermedad crónica.

OR: 1,46 IC95%: 0,43 – 4,93 X^2 : 0.38 Valor de P: 0,050

Se valoró el antecedente de enfermedad crónica como un factor riesgo para Recién Nacidos con BPN, sin embargo pese a que el OR calculado es mayor a 1, los demás parámetros estadísticos no son significativos por lo cual, en el presente estudio no se logra demostrar una asociación de riesgo para BPN.

Tabla número 8: Historia de hábitos tóxicos en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Hábito Tóxicos	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Tabaquismo	1	2,4	0	0,0	1	0,8
Alcoholismo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Otros	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ninguno	41	97,6	83	100,0	124	99,2
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 7 se expresa la frecuencia y distribución porcentual de los hábitos tóxicos de las madres en estudio, en donde se observa que para ambos grupos la mayor frecuencia está dada por la ausencia de hábitos tóxicos para casos y controles con un 97,6% y un 100% respectivamente.

Se plantearon que los hábitos tales como el tabaquismo y el alcoholismo representaban un factor de riesgo para Recién Nacidos con BPN, sin embargo no se logra realizar el cálculo de los valores estadísticos dado que al realizar la tabla de 2 x2, en tres de las casillas la frecuencia era de 0.

Factores del embarazo actual.

Tabla número 9: Número de controles prenatales (CPN) que se realizaron las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Nº CPN	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
1	3	7,1	2	2,4	5	4,0
2	7	16,7	6	7,2	13	10,4
3	5	11,9	11	13,3	16	12,8
4	18	42,9	58	69,9	76	60,8
Ninguno	9	21,4	6	7,2	15	12,0
Total	42	100	83	100	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 9 se observa la frecuencia y distribución porcentual del número de CPN que se realizaron durante el embarazo las madres de los recién nacidos, encontrado para el grupo de los casos que un 42,9% se realizaron 4 o más controles prenatales, en contraste con el grupo de los controles donde el 69,9% se realizaron más de 4 controles. Se destaca que entre los casos existe un 21,4% de madres que no se realizaron controles prenatales, en comparación con los controles que solo en un 7,2% no se realizaron CPN.

Número de controles prenatales menor a 4.

OR: 3,5 IC95%: 1,15 – 10,62 χ^2 : 5,32 Valor de P: 0,021

Se asumió que un número de controles prenatales inferior a 4 representa un factor de riesgo, al realizar el cálculo de los valores estadísticos encontramos un OR de 3,5, el límite inferior del intervalo de confianza mayor a 1, el valor de ji cuadrado superior al valor de corte y un valor de P estadísticamente significativo, por lo cual se puede afirmar que en el presente estudio se demuestra que existe una

asociación de riesgo entre un número de CPN inferior a 4 y los Recién nacidos con BPN.

Tabla número 10: Presencia de enfermedades durante el embarazo en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

Patología en el Embarazo	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Anemia	0	0,00	1	1,20	1	0,8
RPM	3	7,14	6	7,23	9	7,2
ITU	0	0,00	3	3,61	3	2,4
Vaginosis	1	2,38	7	8,43	8	6,4
Placenta Previa	4	9,52	1	1,20	5	4
DPPNI	1	2,38	1	1,20	2	1,6
Parto Pretermino	8	19,05	7	8,43	15	12
SHG	11	26,19	9	10,84	20	16
Otras	0	0,00	4	4,82	4	3,2
Ninguna	14	33,33	44	53,01	58	46,4
Total	42	100	83	100,00	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 10 se observa la frecuencia y distribución porcentual de las diferentes patologías que se presentaron durante el embarazo. Se observa que en el grupo de los casos solo el 33,33% de las embarazadas no presentaron alguna enfermedad en el embarazo, en contraposición con el grupo de los controles donde la mayoría de las embarazadas no presentaron enfermedad con el 53,01%. Para los casos las enfermedades más frecuentes fueron el síndrome hipertensivo gestacional y el parto pretermino con un 26,19% y un 19,05% respectivamente. Igualmente para el grupo de controles las enfermedades más frecuentes fueron el SHG y el parto pretermino con un 10,84% y un 8,43% respectivamente. Entre los controles la Vaginosis también represento el 8,43%.

Se valoró cada patología como un factor de riesgo obteniendo los siguientes resultados.

Parto pretermino.

OR: 3,59 IC95%: 1,11 – 1,68 X^2 : 4,83 Valor de P: 0,045

Placenta previa.

OR: 12,57 IC95%: 1,30 – 121,97 X^2 : 7,04 Valor de P: 0,030

DPPNI.

OR: 3,14 IC95%: 0,18 – 53,59 X^2 : 0,69 Valor de P: 0,107

RPM.

OR: 1,57 IC95%: 0,35 – 7,12 X^2 : 0,35 Valor de P: 0,070

Vaginosis.

OR: 0,45 IC95%: 0,05 – 3,97 X^2 : 0,54 Valor de P: 0,090

Se encontró un OR de 3,59 para el parto pretermino, con un valor del límite inferior del intervalo de confianza mayor a 1, ji cuadrado superior al valor de corte y un valor de P significativo, por lo cual se puede considerar el parto pretermino como un factor de riesgo para Recién Nacidos con BPN. De igual forma al interpretar los valores de cada parámetro estadístico de placenta previa se asume que de igual forma la placenta previa es un factor de riesgo para BPN, con un OR de 12,57.

Al realizar la valoración de los valores obtenidos para RPM y DPPNI, pese a que para ambas patologías el OR calculado fue mayor a 1, en el presente estudio no se logra demostrar que sean un factor de riesgo ya que los valores del intervalo de confianza al 95%, Ji cuadrado y el valor de P no son estadísticamente significativos.

El OR calculado para Vaginosis es menor a 1, con demás valores estadísticos no significativos por lo cual no se logra establecer alguna asociación entre Vaginosis y Recién Nacidos con BPN.

No se logra hacer un análisis estadístico para la infección del tracto urinario y anemia dado que entre los casos no hubo presencia de estas patologías, imposibilitando el cálculo de los parámetros estadísticos.

Tabla número 11: Síndrome hipertensivo gestacional en madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

SHG	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
HTA Crónica	0	0,0	1	1,2	1	0,8
HTA Gestacional	2	4,8	6	7,2	8	6,4
Preclampsia moderada	4	9,5	1	1,2	5	4,0
Preclampsia severa	3	7,1	1	1,2	4	3,2
Eclampsia	2	4,8	0	0,0	2	1,6
Ninguno	31	73,8	74	89,2	105	84,0
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 11 se observa la distribución de las madres que presentaron síndrome hipertensivo gestacional según su clasificación. Encontrando que para el grupo de controles la mayor frecuencia estuvo dada por la Preclampsia moderada con un 9,5%, en el 73,8% de los casos no presentaron SHG. Para los controles la

mayor frecuencia estuvo representada por la HTA gestacional con el 7,2% y de igual manera en el 89,2% no se presentó SHG.

Se calcula en general los valores de OR, Ji cuadrado, intervalo de confianza al 95% y valor de P para el SHG, y luego se calcula para cada una de su distinta clasificación.

Síndrome hipertensivo gestacional.

OR: 2,91 IC95%: 1,19 – 7,74 X^2 : 4,88 Valor de P: 0,019

Se observa un OR de 2,91, con límite inferior del intervalo de confianza al 95% mayor 1, con valor de Ji mayor al valor de corte y con un valor de P estadísticamente significativo, se puede afirmar que en el presente estudio queda demostrado que el SHG es un Factor asociado a Recién nacidos con BPN.

A continuación se presenta los valores obtenidos para la clasificación del SHG.

Preclampsia moderada.

OR: 8,63 IC95%: 1,02 – 88,85 X^2 : 5,02 Valor de P: 0,02

Preclampsia severa.

OR: 6,3 IC95%: 0,62 – 62,6 X^2 : 3,17 Valor de P: 0,15

HTA gestacional

OR: 0,64 IC95%: 0,12 – 3,22 X^2 : 0,28 Valor de P: 0,083

Se observa que para la Preclampsia moderada se logra establecer una asociación de riesgo con un OR de 8,63, y con límite inferior del intervalo de confianza al 95% mayor a 1, con Ji cuadrado mayor al punto de corte y con un valor de P estadísticamente significativo. Sin embargo en el presente estudio no se logra establecer como un factor de riesgo a la Preclampsia severa, pese a que el OR es de 6,3, el intervalo de confianza al 95% integra a la unidad.

De igual manera no se logra establecer como factor de riesgo a la HTA gestacional con un OR de 0,64, con demás parámetros estadísticos no significativos.

Tabla número 12: Índice de masa corporal de las madres de los Recién Nacidos con Bajo Peso al Nacer atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014 según casos y controles.

IMC	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
< 20	5	11,9	8	9,6	13	10,4
20 a 25	23	54,8	47	56,6	70	56,0
25.1 a 29.9	7	16,7	22	26,5	29	23,2
≥ 30	7	16,7	6	7,2	13	10,4
Total	42	100,0	83	100,0	125	100,0

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 12 se describe la frecuencia y distribución porcentual de las madres según IMC, en la cual se observa que la mayor frecuencia para ambos grupos está dada por el IMC de 20 a 25 kg/mts², con un 54,8% para casos y un 56,0% para los controles.

Índice de masa corporal menor a 20 Kg/mts².

OR: 1,27

IC95%: 0,39 – 4,14

X²: 0,15

Valor de P: 0,035

Se asumió que las madres con un IMC menor a 20 Kg/mts² constituían un factor de riesgo, sin embargo no se logra demostrar una asociación entre esta variable y el BPN, ya que pese a que el OR es de 1,27 el límite inferior del intervalo de confianza al 95% es menor a uno, por lo cual en este trabajo investigativo no se logra demostrar que sea un factor de riesgo.

Tabla numero 13: Tabla resumen de cálculos estadísticos de cada factor en estudio.

Factores en estudio	Odds Ratio	Intervalo de confianza		X2	Valor P
		Límite inferior	Límite superior		
Edad materna < 20	0,70	0,33	1,67	0,50	0,060
Edad materna > 35	1,26	0,38	4,14	0,15	0,030
Madre soltera	1,46	0,57	3,77	0,69	0,720
Procedencia Rural	10,70	2,42	47,60	13,60	0,037
Escolaridad de primaria e lletradas	1,91	0,86	4,25	2,58	0,140
Talla < 150 ctm	1,60	0,75	3,41	1,53	0,110
Periodo intergenésico < 2 años	1,65	0,51	5,29	0,72	0,100
Periodo intergenésico > 5 años	0,18	0,47	0,70	6,93	0,320
Antecedente de aborto	2,04	0,78	5,30	2,22	0,130
Nº CPN < de 4	3,47	1,59	7,56	10,20	0,028
Enfermedad crónica	1,46	0,43	4,93	0,38	0,050
Antecedente de cesárea	1,26	0,38	4,14	0,15	0,030
Paridad a 4	1,26	0,38	4,14	0,15	0,030
Nuliparidad	0,78	0,37	1,66	0,39	0,050
SHG	2,91	1,19	7,74	4,88	0,019
✓ Preclampsia Moderada	8,63	1,02	79,85	5,02	0,020
✓ Preclampsia Severa	6,30	0,63	62,60	3,17	0,150
✓ HTA gestacional	0,64	0,12	3,22	0,28	0,083
Placenta previa	12,57	1,30	121,97	7,04	0,030
DPPNI	3,14	0,18	53,59	0,69	0,107
Parto pretermino	3,59	1,11	1,68	4,83	0,045
Vaginosis	0,45	0,05	3,97	0,54	0,090
RPM	1,57	0,35	7,12	0,35	0,070
IMC < 20	1,27	0,39	4,14	0,15	0,035

Fuente: Paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22.0.0

En la tabla número 13 se presenta de manera resumida los resultados del análisis estadístico de los diferentes factores de riesgo estudiados, en la primera columna se presenta los valores de Odds Ratio de cada riesgo considerado como

exposición, en las siguientes dos columnas se presenta los límites superior e inferior del intervalo de confianza al 95%, y en las últimas dos columnas se presenta los valores de Ji cuadrado (X^2) y el valor de P con los que se establece la significancia estadística.

En base a los resultados que se presentan en la tabla, se obtuvo lo siguiente:

Como factores de riesgo para bajo peso al nacer:

- Procedencia rural.
- Placenta previa.
- Numero de CPN realizados inferior a 4.
- Parto pretermino.
- Síndrome hipertensivo gestacional.
- Preclampsia moderada.

Como factor protector:

- Periodo intergenésico mayor a 5 años.

No presentan asociación:

- Edad menor de 20 años.
- Edad mayor de 35 años.
- Madre soltera.
- Enfermedad crónica.
- Escolaridad de primaria o iletradas.
- Índice de masa corporal menor a 20 kg/mts².
- Talla materna inferior a 150 centímetros.
- Patologías en el embarazo como: DPPNI y RPM.
- Periodo intergenésico menor de 2 años.
- Antecedente de aborto.
- Antecedente de cesárea.
- Paridad mayor o igual a 4.

Complicaciones neonatales tempranas.

Tabla número 14: Recién Nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega ingresados a sala de neonatología según casos y controles de julio a diciembre de 2014.

Ingresado a Neonatología	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	26	61,90	10	12,05	36	28,8
No	16	38,10	73	87,95	89	71,2
Total	42	100	83	100	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 14 se observa la frecuencia y distribución porcentual de los recién nacidos según su ingreso a sala de neonatología. Se observa que la mayor frecuencia en el grupo de los casos está representado por los recién nacidos ingresados a neonatología con el 61,9%, en contraste con el grupo de los controles donde la mayor frecuencia está dada por los recién nacidos que no fueron ingresados a neonatología con un 87,95%.

Ingreso a neonatología

OR: 11,86 IC95%: 4,78 – 29,41 X^2 : 33,8 Valor de P: 0,021

Se asumió que el bajo peso al nacer representa un riesgo para requerir atención en sala de neonatología, encontrando una fuerte asociación de riesgo con un OR de 11,86, con valor del límite inferior del intervalo de confianza al 95% mayor a 1, con un Ji cuadrado mayor al valor de corte y con un valor de P significativo. Por lo tanto en el presente estudio se demuestra que el bajo peso al nacer representa un factor de riesgo para requerir atención en sala de neonatología.

Tabla número 15: Recién Nacidos fallecidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega según casos y controles en el de julio a diciembre de 2014.

Fallecido	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	15	35,71	2	2,41	17	13,6
No	27	64,29	81	97,59	108	86,4
Total	42	100	83	100	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 15 se observa la frecuencia y distribución porcentual de los recién nacidos fallecidos. Se observa que la mayor frecuencia en ambos grupos está dada por los recién nacidos no fallecidos, con un 64,29% para los casos y un 97,59% para los controles. Es destacable la diferencia porcentual entre cada grupo para los recién nacidos fallecidos siendo para el grupo de los casos de un 35,71% y para el grupo control de tan solo 2,41%.

Fallecer.

OR: 22,5 IC95%: 4,83 – 104,7 X^2 : 26,3 Valor de P: 0,045

Se asumió que el bajo peso al nacer representa un factor de riesgo para fallecer, encontrando una fuerte asociación de riesgo con un OR de 22,5, con valor del límite inferior del intervalo de confianza al 95% mayor a 1, con un Ji cuadrado mayor al valor de corte y con un valor de P significativo. Por lo tanto en el presente estudio se demuestra que el bajo peso al nacer representa un factor de riesgo para fallecer.

Tabla número 16: Recién Nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega que presentaron retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) según casos y controles de julio a diciembre de 2014.

RCIU	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	25	59,52	7	8,43	32	25,6
No	17	40,48	76	91,57	93	74,4
Total	42	100	83	100	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 16 se observa la frecuencia y distribución porcentual de los Recién nacidos que presentaron RCIU. Se encuentra que en el grupo de los casos la mayor frecuencia estaba representada por los recién nacidos que presentaron RCIU con un 59.52%, a diferencia del grupo de los controles donde la mayor frecuencia está dada por los recién nacidos que no presentaron RCIU con un 91,57%.

Tabla número 17: Recién Nacidos atendidos en el hospital Victoria Motta de Jinotega que presentaron complicaciones médicas al nacer según casos y controles en el hospital Victoria Motta de julio a diciembre de 2014.

Complicaciones médicas en el RN	Casos		Controles		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Asfixia	7	16,67	1	1,20	8	6,4
Alt. Metabólicas	4	9,52	1	1,20	5	4
Sepsis	6	14,29	5	6,02	11	8,8
Malformaciones Congénitas	1	2,38	1	1,20	2	1,6
Otros	1	2,38	2	2,41	3	2,4
Ninguno	23	54,76	73	87,95	96	76,8
Total	42	100,0	83	100,0	125	100

Fuente: ficha de recolección de los datos.

En la tabla número 17 se presenta la frecuencia y distribución porcentual de los recién nacidos que presentaron alguna complicación médica al nacer.

Encontrando que para ambos grupos la frecuencia más alta está representada para los recién nacidos que no presentaron ninguna complicación con un 54,76% para los casos y un 87,95% para controles. Las complicaciones médicas más frecuentes entre los casos fueron asfixia (16,67%) y la sepsis (14,29%) y entre los controles la complicación más frecuente fue la sepsis (6,02%).

Se asumió que los recién nacidos con bajo peso al nacer representa un factor de riesgo para asfixia, sepsis y alteraciones metabólicas.

Asfixia.

OR: 22,5 IC95%: 4,83 – 104,7 X^2 : 26,3 Valor de P: 0,045

Sepsis.

OR: 3,81 IC95%: 1,06 – 13,63 X^2 : 4,67 Valor de P: 0,021

Alteraciones metabólicas.

OR: 12,69 IC95%: 1,35 – 119,35 X^2 : 7,62 Valor de P: 0,027

En el presente estudio se logra demostrar una fuerte asociación de riesgo entre recién nacidos con bajo peso al nacer con asfixia, sepsis y alteraciones metabólicas con OR de 22,5, 3,81 y 12,69 respectivamente, con valor de límite inferior del IC 95% mayor a 1, con Ji cuadrado mayor a valor de corte y valor de P significativo. Se puede decir que los recién nacidos con BPN tienen alto riesgo para sufrir asfixia, sepsis y alteraciones metabólicas.

Tabla número 18: Tabla resumen de cálculos estadísticos para factores en estudio de los Recién Nacidos atendidos en el Hospital victoria Motta de Jinotega de julio a diciembre 2014.

Factores en estudio	Odds Ratio	Intervalo de confianza		X2	Valor P
		Límite inferior	Límite superior		
Ingreso a neonatología	11, 86	4,78	29,41	33,80	0,021
Riesgo de fallecer	22,50	4,83	104,70	26,30	0,045
Asfixia	22,20	2,60	190,17	14,52	0,037
Sepsis	3,81	1,06	13,63	4,67	0,021
Alt. Metabólicas	12,69	1,35	119,35	7,62	0,027

Fuente: Paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22.0.0

En la tabla número 18 se presenta de manera resumida los resultados del análisis estadístico de los diferentes factores estudiados, en donde se consideró el bajo peso al nacer como factor de riesgo. En la primera columna se presenta los valores de Odds Ratio, en las siguientes dos columnas se presenta los límites superior e Inferior del intervalo de confianza de 95%, y en las últimas dos columnas se presenta los valores de Ji cuadrado (X^2) y el valor de P con los que se establece la significancia estadística.

En base a los resultados que se presentan se comprobó que los recién nacidos con bajo peso tienen alto riesgo para:

- Requerir atención en sala de neonatología.
- Fallecer.
- Asfixia.
- Sepsis neonatal.
- Alteraciones metabólicas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De la revisión bibliográfica realizada se obtiene que en los diferentes estudios llevados a cabo con el propósito de identificar y establecer la asociación que algunos factores de riesgo pudieran tener con los recién nacidos de bajo peso al nacer, no se comporta de manera similar en los diferentes países o regiones geográficas, encontrando de manera general que en la mayor parte de los estudios realizados los resultados son coincidentes entre sí o con los encontrados en el presente estudio, sin embargo también se encontró que en algunos existen discrepancias y en otros los resultados son un tanto contradictorios.

Lo anterior podría obedecer a características propias de cada entorno ya que como se presenta en la literatura estos factores de riesgo tanto biológicos, ambientales, socio económico, educacional o cultural afectan directamente a los individuos pero que de igual manera estos están sujetos a ser modificados o modificables mediante intervenciones específicas, que en algunos países o regiones, podrían ya estar siendo implementadas en estos grupos vulnerables de la población.

En el presente estudio se valoraron factores sociodemográficos, preconceptionales y del embarazo actual que podrían estar asociados a recién nacidos con bajo peso al nacer. De manera similar se estudiaron las probable complicaciones neonatales tempranas, asumiendo que los recién nacidos con BPN presentan mayor riesgo para presentar dichas complicaciones.

Entre los factores sociodemográficos estudiados en el presente estudio se encuentra edad, procedencia estado civil, escolaridad y procedencia.

En algunas investigaciones, se ha considerado la edad materna menor a 20 años como una variable de estudio, en esta investigación no se logró demostrar asociación estadística de riesgo entre el bajo peso al nacer y la edad materna

menor a 20 años. De la misma manera se observó con la variable de edad mayor a 35 años la cual. No encontrándose asociación estadística para esta variable.

En ambos casos existe discrepancia en relación a otros estudios realizados en diferentes países en los cuales si se demostró que eran factores de riesgo para BPN, esta discrepancia puede ser explicada por las nuevas políticas de gobierno con la ejecución del nuevo modelo de salud, en donde se da prioridad a las embarazadas en edades extremas clasificándolas como alto riesgo obstétrico para de esta manera asegurar un seguimiento estricto durante su gestación y garantizar la realización de sus controles prenatales.

Al evaluar el estado civil de la madre, considerada en algunas investigaciones como variable de estudio, en la que se indaga la condición de casada, unión libre o soltera. En la que se da a esta última importancia como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

En el presente estudio contrario a otras investigaciones no se logró identificar a madres solteras como factores de riesgo, pudiéndose explicar esta dado que en nuestro país actualmente, con las nuevas políticas de prevención en salud, da importancia a madres solteras con el fin de garantizar un adecuado seguimiento durante sus embarazos.

Otro factor estudiado es la procedencia materna, subdividiendo a estas en rurales o urbanas, según el lugar de origen, considerando como factor de riesgo la procedencia rural. Como resultado queda demostrado que esta condición es un importante factor de riesgo para BPN, lo cual concuerda con estudios llevados a cabo en otros países.

Cabe mencionar que esta asociación puede estar ligada al hecho de que las zonas rurales tienen un menor acceso a los servicios básicos indispensables, a una atención médica oportuna y a factores ambientales y estructurales que podrían influir en el bajo peso al nacer. De igual manera está relacionado con el hecho de que en esta zona, la pobreza y el déficit nutricional es una constante que

a un no se ha logrado resolver, también es válido mencionar que dada la lejanía de estas zonas el acceso a los servicios de salud es limitada.

Entre los factores preconceptionales se evaluó la talla materna menor a 150 cm como un factor de riesgo, los resultados obtenidos en este estudio no se encontró asociación con bajo peso al nacer. Cabe mencionar que en algunos estudios si se encuentra esta asociación.

Es de hacer notar que poco o nada se puede hacer al identificar a la talla como factor de riesgo ya que su modificación es imposible, por lo que obedece a factores genéticos y ambientales, que podría a su vez representar o ser efecto de circunstancias socio- económicas como resultante de una desnutrición crónica.

Otro de los factores que con frecuencia se asocia y que tiene que ver con la cobertura y acceso a los servicios del sistema de salud, son los controles prenatales, por lo que en esta investigación se realizó un análisis considerando la cantidad de controles prenatales (CPN). Encontrándose una fuerte asociación para aquellas madres que habían tenido menos de 4 CPN, logrando alta significancia estadística el hecho de que la madre no haya asistido a todos sus controles. Este hallazgo coincide con los encontrados en otras investigaciones.

Esto está íntimamente relacionado con la procedencia rural, ya que en esta zona la accesibilidad a los servicios de salud es muy difícil, lo cual conlleva a un pobre seguimiento de las embarazadas.

En cuanto a los factores asociados a patologías del embarazo se pudo identificar algunos con fuerte asociación.

Al analizar el Síndrome Hipertensivo gestacional se encontró fuerte asociación de riesgo para BPN, entre ellos la Preclampsia moderada destaco como una de las más importantes.

Schwartz refiere que el síndrome hipertensivo gestacional, entre ellos la Preclampsia moderada y severa son causantes no solo de bajo peso al nacer, sino también de RCIU, causados por obliteraciones y microinfartos en los capilares placentarios, lo cual provoca cierto grado de hipoperfusión fetoplacentaria.

Se analizó además la asociación de placenta previa con bajo peso al nacer, logrando demostrar leve significancia estadística, pero concluyentes para dicha asociación. Comparando con resultados obtenidos en otros estudios. Esto explicado por el hecho de que esta patología en muchas ocasiones termina en cesárea de emergencia.

Al realizar el análisis de las semanas de gestación agrupándose en mayores y menores a 37 semanas. Se identifica como factor de riesgo el hecho de que el parto ocurriera antes de las 37 semanas. Evidenciándose una asociación estadística significativa.

De lo anterior se deduce la importancia que tiene el hecho de que el feto cumpla con el tiempo adecuado en el útero materno para garantizar un peso adecuado al nacer.

Al estudiar la variable de periodo intergenésico, se realizó de manera inicial un análisis según el tiempo transcurrido entre cada parto, clasificándose en menores de 2 años y mayores de 5 años. Encontrando que un periodo intergenésico mayor a 5 años es un factor protector para BPN, coincidiendo con otros estudios realizados.

Sin embargo no se logró demostrar asociación estadística en aquellas madres con un periodo intergenésico menor a 2 años. Resultando contradictorio ya que algunas investigaciones si se puede encontrar dicha asociación.

En cuanto a las alteraciones neonatales tempranas se analizaron distintas variables que con las cuales se identificó el riesgo que presentan los recién nacidos de bajo peso de presentar alguna de ellas.

Se estudió la asociación entre bajo peso y riesgo de ingreso a sala de neonatología demostrándose que existe mayor predisposición entre los recién nacidos con bajo peso al nacer de requerir atención neonatal específica.

Otra variante en estudio corresponde a las patologías neonatales tempranas destacándose la asfixia y la sepsis neonatal. Lográndose demostrar para ambas patologías una asociación estadística.

Cabe señalar que esta asociación es multifactorial dependiendo muchas veces para su aparición de inmadurez fetal, distocias del parto y patologías maternas como RPM y Vaginosis no tratadas o no superadas

Finalmente se estudió la asociación del recién nacido de bajo peso con la probabilidad de fallecer en el periodo neonatal temprano. Logrando determinarse un asociación significativa entre el bajo peso al nacer y la probabilidad de fallecer.

CONCLUSIONES

- 1) Entre los factores sociodemográficos se logra demostrar que las madres de procedencia rural presentan un alto riesgo para tener hijos con bajo peso al nacer. No se logró comprobar que las madres solteras, con edad menor a los 20 años o mayor de 35 y madres con baja escolaridad fuera un factor de riesgo para recién nacidos con BPN.
- 2) Entre los factores preconceptionales se logró identificar como factor de protector para BPN a las madres con un Periodo intergenésico mayor a 5 años. No se logró demostrar asociación de riesgo entre madres con antecedente de cesárea, antecedente de aborto, enfermedades crónicas, talla menor de 150n ctm.
- 3) Como factores de riesgo durante el embarazo para BPN se logró demostrar asociación estadística entre un número de controles prenatales menor a 4. Las patologías del embarazo que se identificaron como factores de riesgo se encuentran el síndrome hipertensivo gestacional, destacando la Preclampsia moderada, el parto pretermino y placenta previa. En el presente estudio no se encontró relación estadística entre bajo peso al nacer y hábitos toxico durante el embarazo, un IMC materno menor a 20 kg/m², anemia en el embarazo, RPM, ITU, Vaginosis y DPPNI.
- 4) Al estudiar al recién nacido con BPN como un factor de riesgo para presentar complicaciones neonatales tempranas, se logró demostrar que los niños con bajo peso presentan mayor riesgo de ser ingresados a sala de neonatología, mayor riesgo de morir y de presentar complicaciones medicas como asfixia, sepsis y alteraciones metabólicas.

RECOMENDACIONES

Al MINSA y SILAIS - Jinotega.

1. Realizar capacitaciones al personal de salud (médico general, enfermeras) sobre la detección de factores asociados a recién nacidos con BPN con el fin de identificarlos e incidir oportunamente en ellos.
2. En el presente estudio se logró demostrar que las madres de procedencia rural presentan mayor riesgo de tener hijos con bajo peso, esto a pesar de que con las nuevas políticas en salud se ha logrado tener mayor accesibilidad a los servicios de salud en estas áreas es preocupante el comportamiento encontrado, lo cual nos indica la mayor necesidad del trabajo intersectorial y comunitario, siendo necesario una mayor participación de las instituciones gubernamentales e implementar políticas de prevención logrando disminuir las mortalidad neonatal.
3. Garantizar la vigilancia y monitoreo continuo de parte del Ministerio de salud como ente regulador, de las instituciones prestadoras de servicios de salud, para el cumplimiento y seguimiento a las embarazadas de acuerdo a normas y protocolos establecidos.
4. Fomentar y capacitar al personal de salud el cumplimiento y adecuado uso del censo gerencial con el fin de tener claramente identificadas a pacientes con factores de riesgo para BPN y garantizar su seguimiento y realización de sus atenciones prenatales.

A la dirección docente y administrativa del hospital.

1. Socializar y promover la discusión de los resultados encontrados, con el personal de salud de los departamentos de ginecología y de pediatría.
2. Garantizar que el abordaje del bajo peso al nacer debe hacerse de una manera Integral considerando la interrelación de variables.

3. Que el RN con bajo peso sea considerado de alto riesgo de complicaciones inmediatas con el fin de identificarlas precozmente.
4. Se debe realizar un manejo precoz y oportuno de los embarazos preterminos con firme propósito de disminuir la frecuencia de estos nacimientos y sus complicaciones basados en protocolos ya establecidos.

Al personal de salud de atención primaria.

1. Realizar captación temprana, así como el seguimiento de la embarazada, para poder identificar toda embarazada con factores de riesgo con el fin de incidir oportunamente en ellos.
2. Garantizar la realización de no menos de 4 controles prenatales a toda embarazada, priorizando toda embarazada de procedencia rural y que presente factores de riesgo para tener hijos con bajo peso.
3. Se recomienda estudio continuo de los protocolos de Síndrome hipertensivo gestacional y parto pretermino con el fin de llevar a cabo todas las medidas preventivas y un correcto seguimiento y abordaje de estas patologías.
4. Realizar un llenado correcto del censo gerencial y su adecuado seguimiento con el fin de tener identificadas a toda embarazada que presente factores de riesgo para RN con BPN.
5. Establecer una adecuada relación médico-paciente con el objetivo de establecer vínculos de confianza entre el paciente y el proveedor de salud con el fin de disminuir la inasistencia de embarazadas a sus CPN.
6. Establecer vínculos entre los líderes comunitarios y el gabinete del poder ciudadano con el propósito de garantizar la búsqueda de toda embarazada que se encuentre inasistente a sus controles prenatales, igualmente capacitarlos sobre la importancia de la realización de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

1. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano / Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Salud perinatal. Diciembre 2001. ISSN 0797-3896.
2. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales, una mina de información sobre salud Pública mundial. 2014.
3. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Ministerio de Salud. / Normativa 108: Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA, mar. 2013.
4. Salazar Torres L, Gómez Hernández T, Bequer Mendoza L, Heredia Ruiz D, Fernández Caraballo D, Díaz Ruiz A. El bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Factores de riesgo. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2014; 33(1).
5. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad de recién nacido. Nota descriptiva N° 333. OMS, Agosto de 2009.
6. Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud. Salud en las américas. OMS/OPS, 2012.
7. Organización Panamericana de la Salud. / Organización Mundial de la Salud. Situación de salud en las américas, Indicadores Básicos. OPS/OMS. 2013.
8. El salvador. Ministerio de Salud, dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria, Unidad de Atención Integral e Integrada a la Salud Sexual y Reproductiva. Plan estratégico nacional para la reducción de la mortalidad materna perinatal y neonatal 2011-2014. Febrero 2011.
9. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D, M Ticona Vildoso. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en

hospitales del Ministerio de Salud del Perú, Ginecol Obstet Mex 2012;80(2):51-60, ISSN-0300-9041.

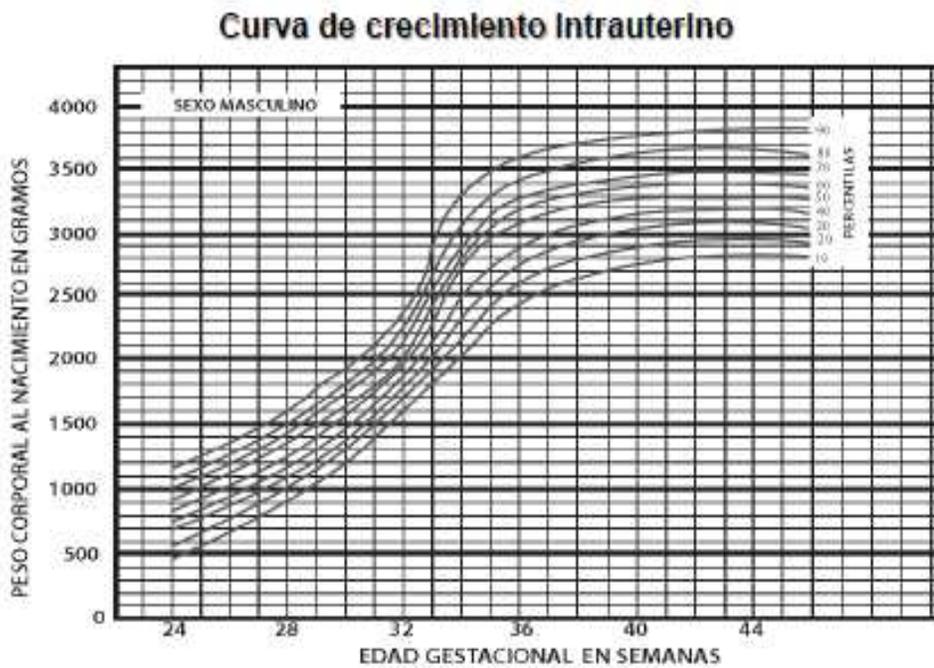
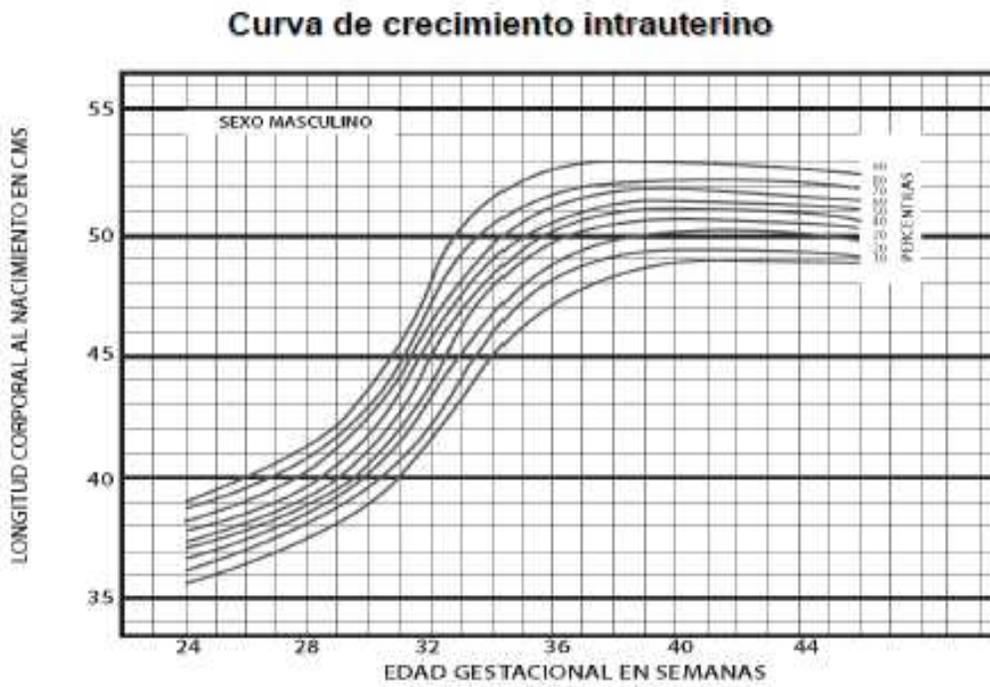
10. Sabina Roméu B, Sáez Z, Roméu Escobar M. Factores de riesgo asociados a trastornos en el aprendizaje escolar: un problema sociomédico. Medisur 2010; 8(4) ISSN: 1727-897X.
11. Mendoza L, Arias M, Osorio M. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. Rev chil pediatr 2014; 85 (2): 164-1.
12. García Baños. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Revista cubana de Salud Pública 2012; 38(2):238-245.
13. Faneite A P, Rivera C, Amato R, Faneite J, Paradas M. Tiene importancia el bajo peso neonatal? Rev Obstet Ginecol Venez 2011; 71(3):151-157.
14. Gala Vidal H, Crespo Mengana E, García Díaz R, Bertrán Bahades J, Valón Rodríguez A, Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en una comunidad venezolana. MEDISAN 2010; 14(2):207.
15. Periquet Meriño M, Pascao Gamboa A, Labaut Ginarte O, Liudmila Vargas de la Paz O, Mora Nieto J. Algunos factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Hospital General "Orlando Pantoja Tamayo". MEDISAN 2014; 18(1):11.
16. Ticona Rendon M, Huanco Apaza D. Factores de riesgo del peso insuficiente al nacer, en el hospital Hipólito unanue de tacna, 2001 – 2010, Rev Perú ginecol obstet. 2012; 58: 169-175.
17. Allpas-Gómez HL, Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. Acta Med Per. 2014:31(2):79-83.
18. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales. 2005. ISBN 92 4 359326 9.

19. Arostegui L. Principales factores asociados a mortalidad perinatal en el hospital Bertha Calderón Roque. Managua, en el periodo de enero – diciembre 2010”. 2012
20. Martínez A. Factores asociados a la mortalidad perinatal, en el hospital Fernando Vélez Paiz. Managua, de enero a diciembre 2012”. 2013
21. Quiroga F. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Protocolo de vigilancia en salud pública. Bajo peso al nacer a término. Junio 2014.
22. Nicaragua. Instituto nacional de información de desarrollo. Compendio de Estadísticas Vitales 2004 -2006. INIDE.
23. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, el pueblo presidente / instituto nicaragüense de información de desarrollo. Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2006/07, informe final. INIDE / ENDESA. Junio de 2008.
24. Nicaragua. Hospital Bertha Calderón. Manejo del recién nacido prematuro, método madre canguro. Junio de 2011.
25. S. Rellan Rodríguez, C. García de Ribera y M. Paz Aragón García. Asociación española de pediatría. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos: Neonatología. El recién nacido prematuro. AEP. 2008.
26. Paisán L, Sota I, Muga O, Imaz M. Asociación española de pediatría. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos: Neonatología. El recién nacido de bajo peso. AEP. 2008.
27. Zuazo E. Asociación vasca de pediatría de atención primaria. Crecimiento intrauterino retardado (CIUR): desarrollo psicomotor e intelectual.
28. Fescina RH, De Mucio B, Martínez G, Alemán A, Sosa C, Mainero L, Rubino M. Vigilancia del crecimiento fetal. Montevideo: CLAP/SMR; 2011 (CLAP/SMR. Publicación científica; 1586)

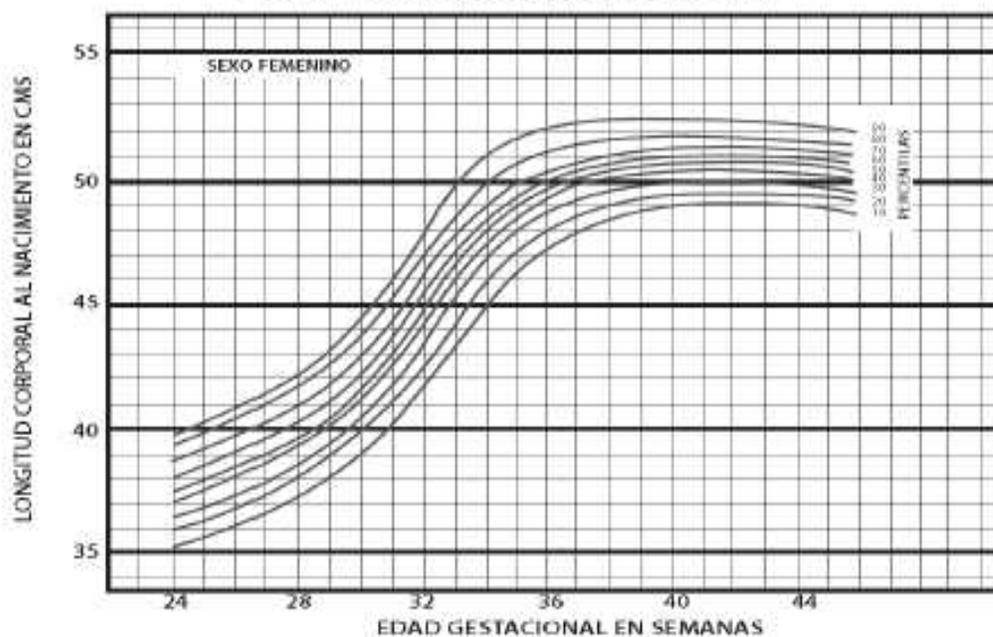
29. Valenti E, Casasgo G, Amenabar S, Guertzovich E, Crepo H. federación argentina de asociaciones de gineco-obstetricia. Retardo del crecimiento intrauterino, consenso. FASGO. 2009.
30. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Ministerio de Salud. Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. MINSAL/ UNICEF. Managua, sept. 2011.
31. Chile. Ministerio de salud, subsecretaria de salud pública, división prevención y control de enfermedades, Depto. ciclo vital programa salud de la mujer. Guía perinatal. 2013.
32. México: secretaria de salud. Diagnóstico y tratamiento de la restricción del crecimiento intrauterino. 2011. ISBN: 978-607-7790-66-2.
33. Hospital Victoria Motta. Departamento de estadísticas. Base de datos de recién nacidos con bajo peso al nacer 2012 - 2014.
34. Hospital Victoria Motta. Departamento de epidemiología. Base de datos de mortalidad neonatal 2012 - 2014.

ANEXOS

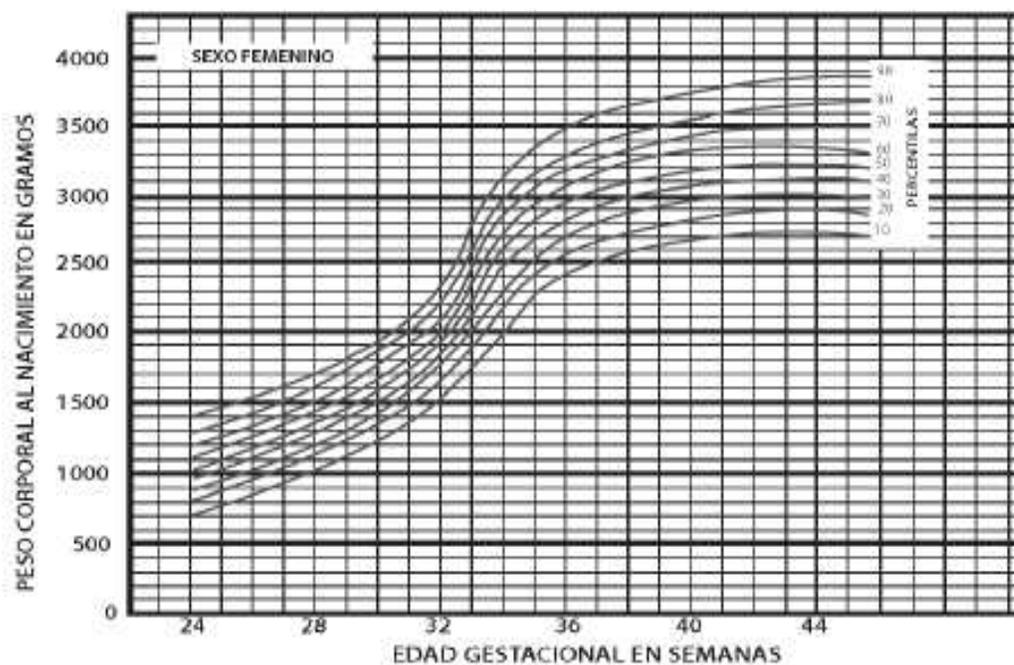
Grafico 1: Curvas de crecimiento intrauterino.



Curva de crecimiento intrauterino



Curva de crecimiento Intrauterino



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
UNAN-Managua
Hospital Victoria Motta- Jinotega
Ficha de Recolección de la Información

FACTORES ASOCIADOS A BAJO PESO AL NACER

Fecha y Hora: _____

Caso **Control**

1. Factores sociodemográficos:

Edad Materna: _____ años

Estado Civil: Casada Soltera Unión Estable

Escolaridad: _____ Ultimo año aprobado _____

Procedencia: Rural Urbano

2. Factores preconceptionales:

Talla Materna: < 150 ctm ≥ 150 ctm

Periodo intergenésico: < 2 años 2 a 5 años > 5 años NA

Antecedentes Obstétricos: Aborto Sí No N° _____

Cesárea anterior Sí No Número de partos _____

Enf. Crónica Sí No

3. Factores del embarazo actual:

Hábitos Tóxicos: Fuma _____ Alcohol _____ Otros _____ Ninguno _____

Número de Controles Prenatales _____

Enfermedades durante el embarazo: Sí No cual _____

S.H.G: Si No Cual _____

Índice de Masa Corporal: _____

4. Complicaciones neonatales tempranas:

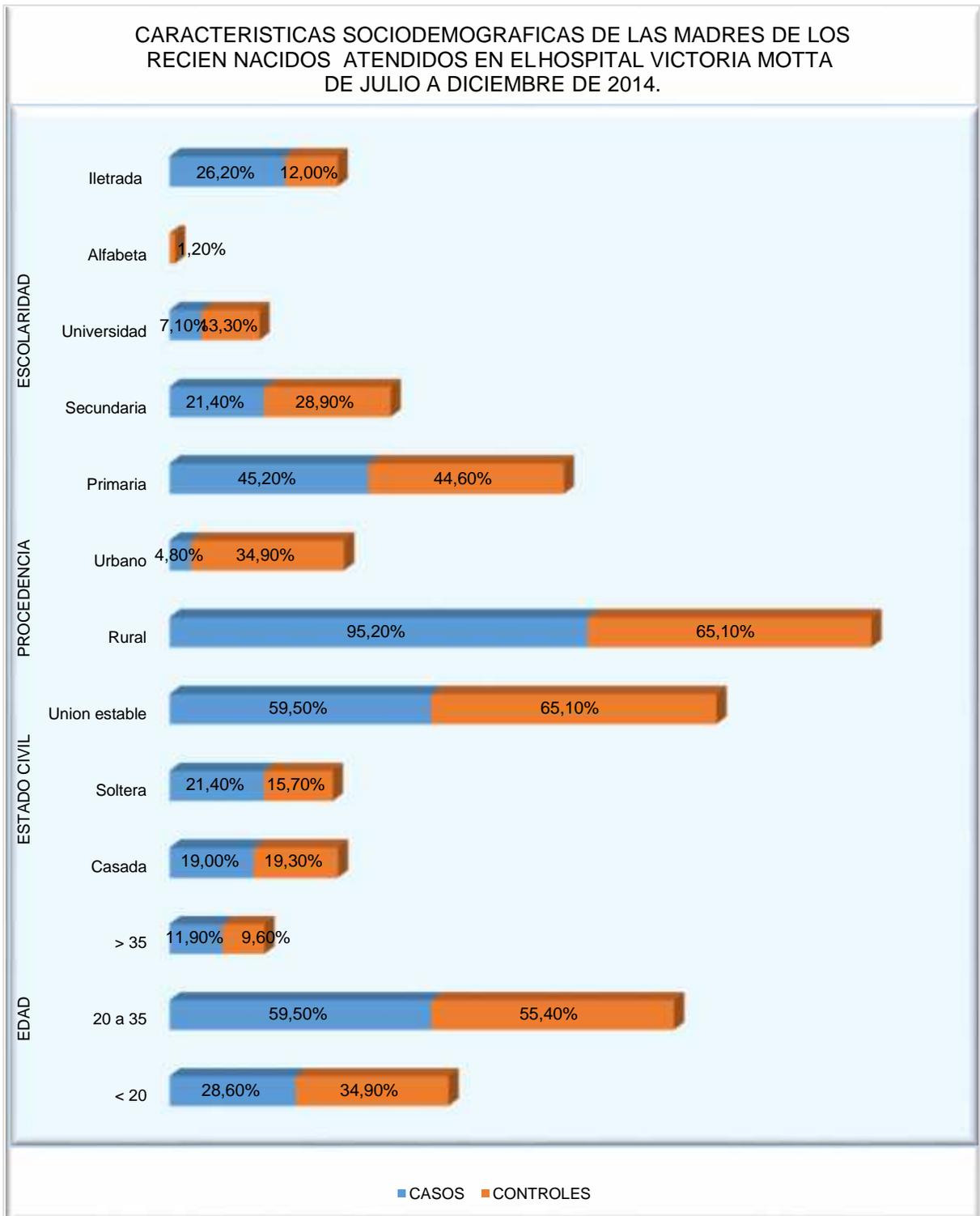
Ingreso a neonatología: Sí No Fallecido : Sí No

Presencia de RCIU: Sí No

Complicaciones medicas : Sí No Cual: _____

Nombre y firma de quien llena la ficha: _____

Grafico Numero 1:



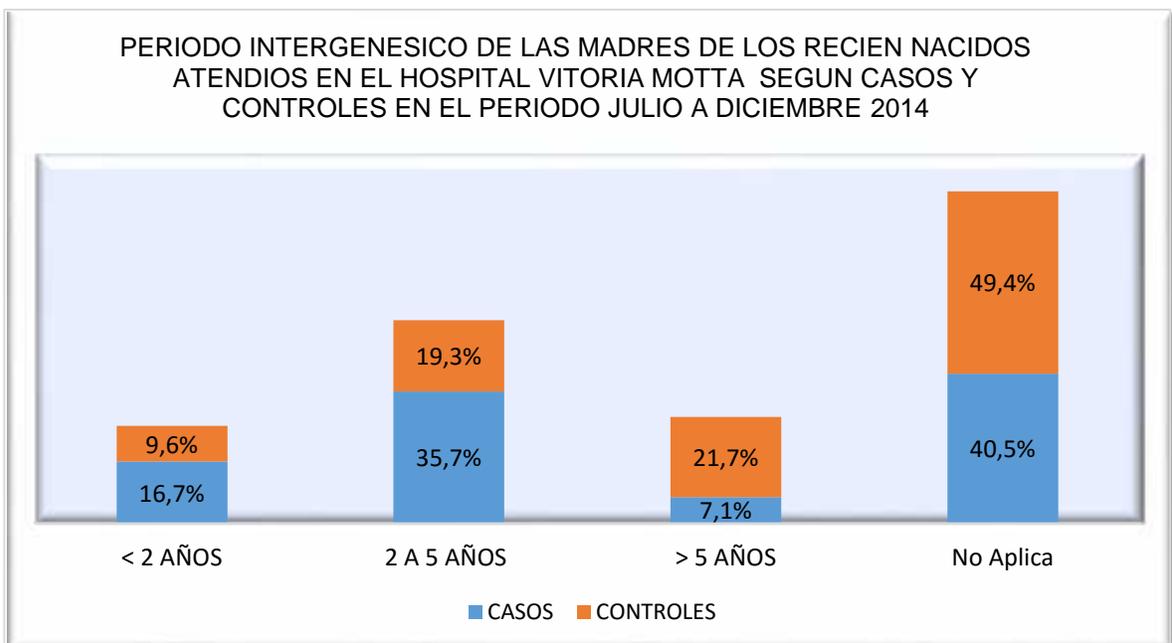
Fuente: Tabla Número 1

Grafico Número 2:



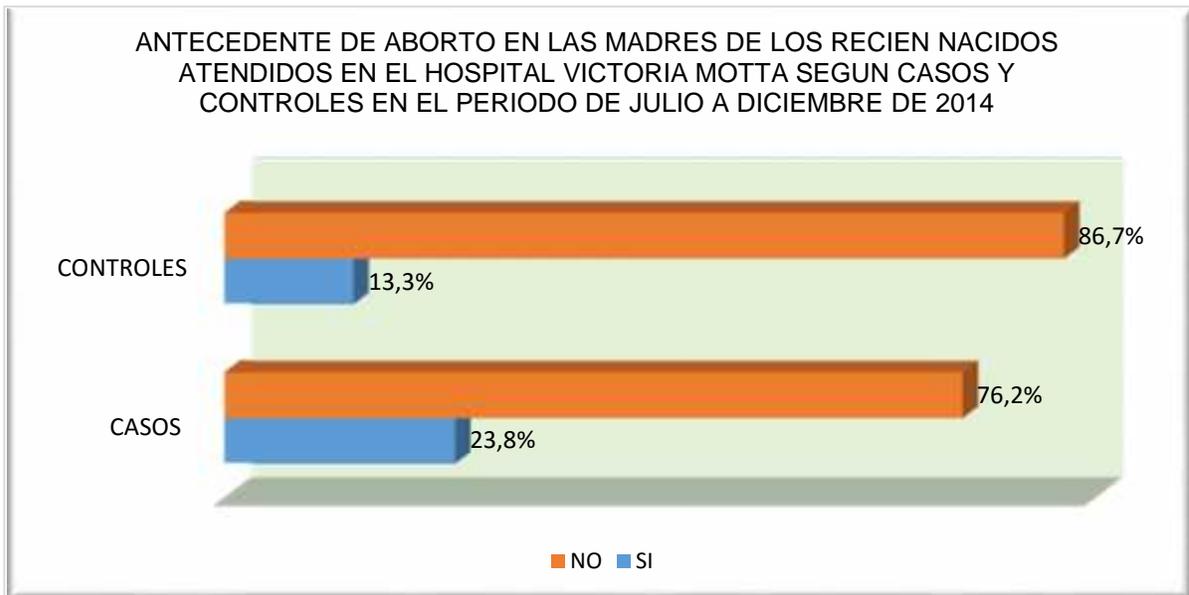
Fuente: tabla numero 2

Grafico Número 3:



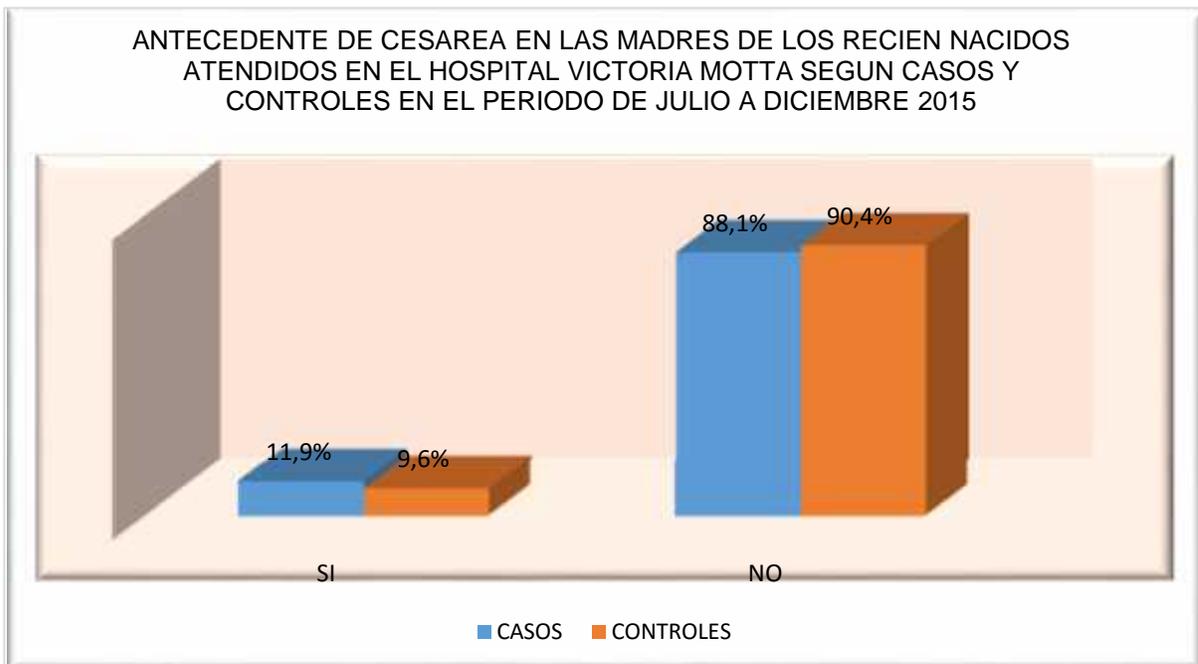
Fuente: Tabla Número 3.

Grafico Número 4:



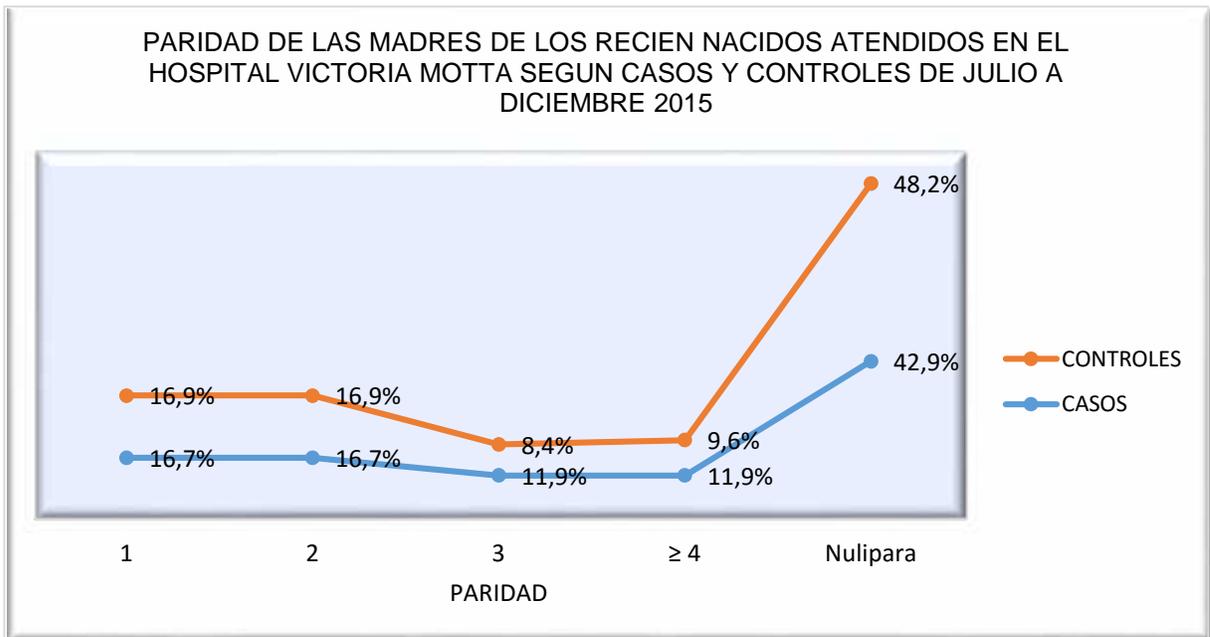
Fuente: Tabal Número 4.

Grafico Número 5:



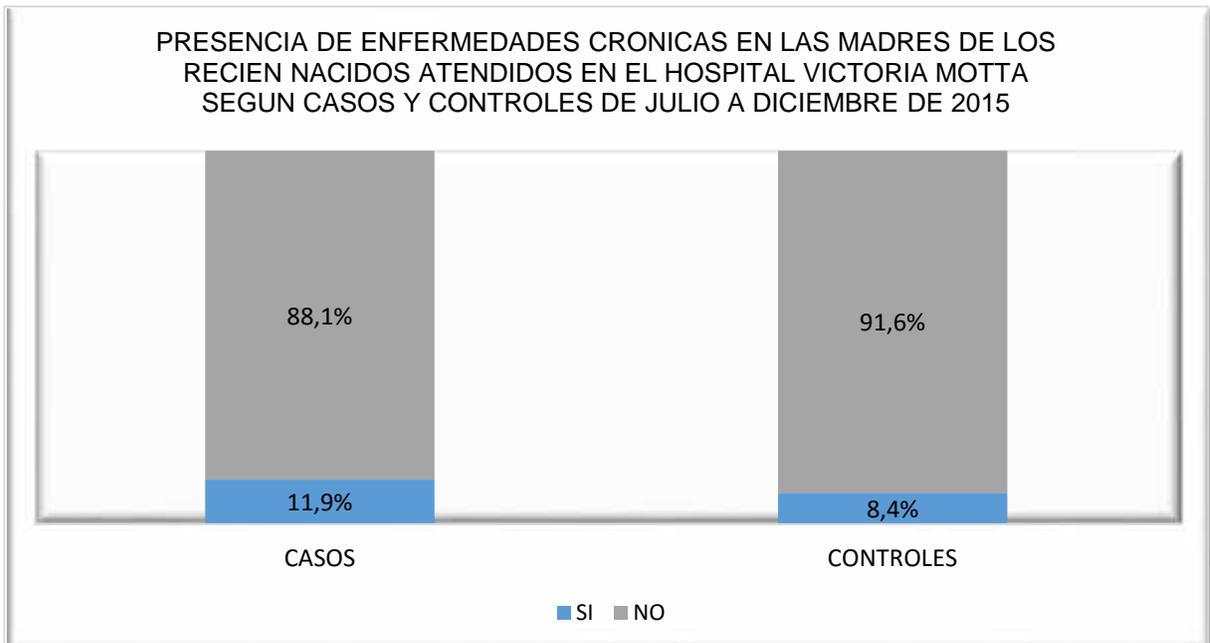
Fuente: Tabal Número 5.

Grafico Número 6:



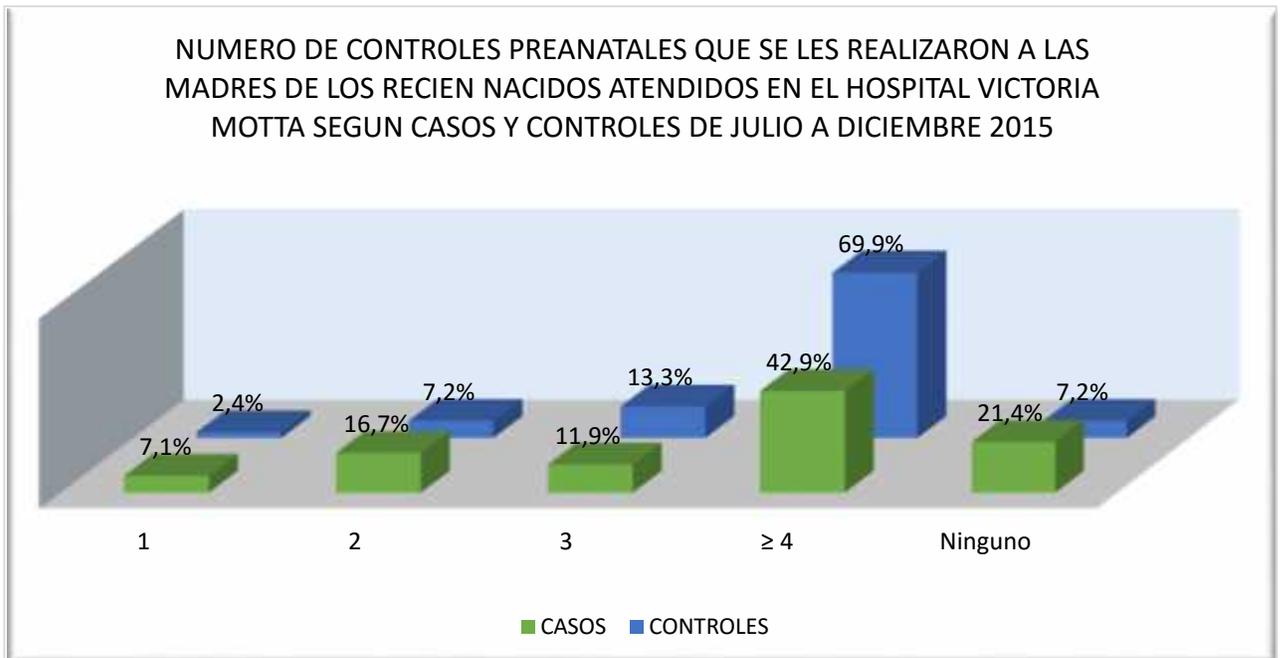
Fuente: Tabal Número 6.

Grafico Número 7:



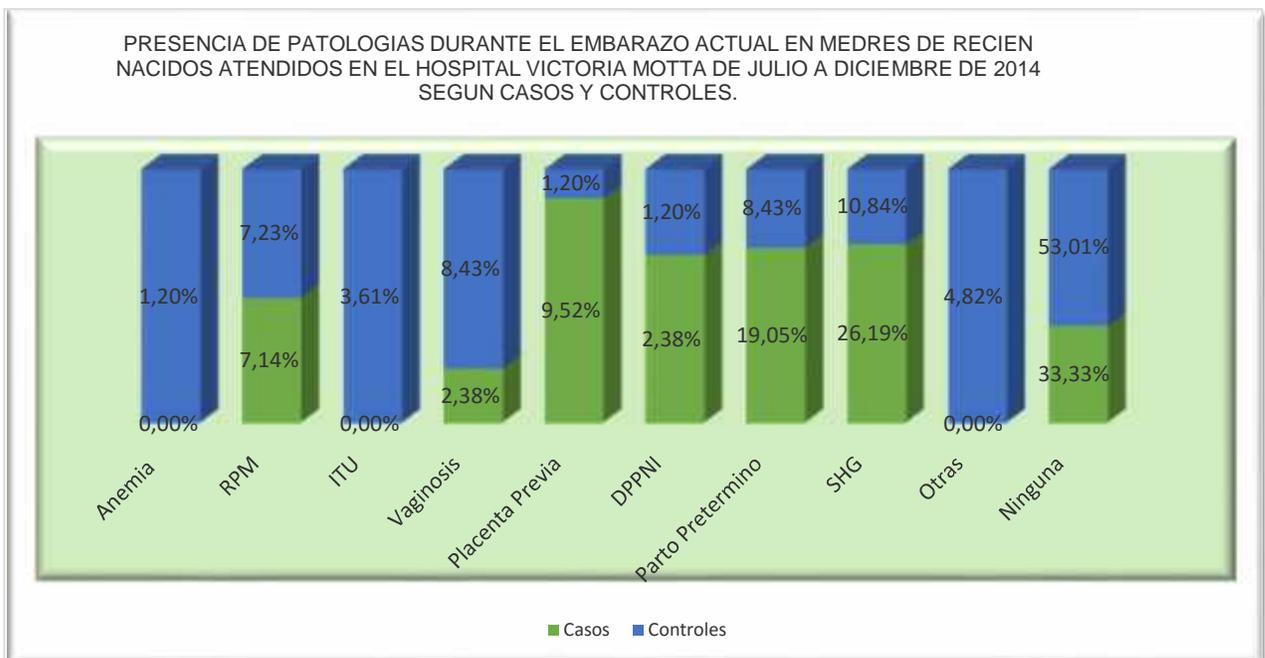
Fuente: Tabal Numero 7

Grafico Número 8:



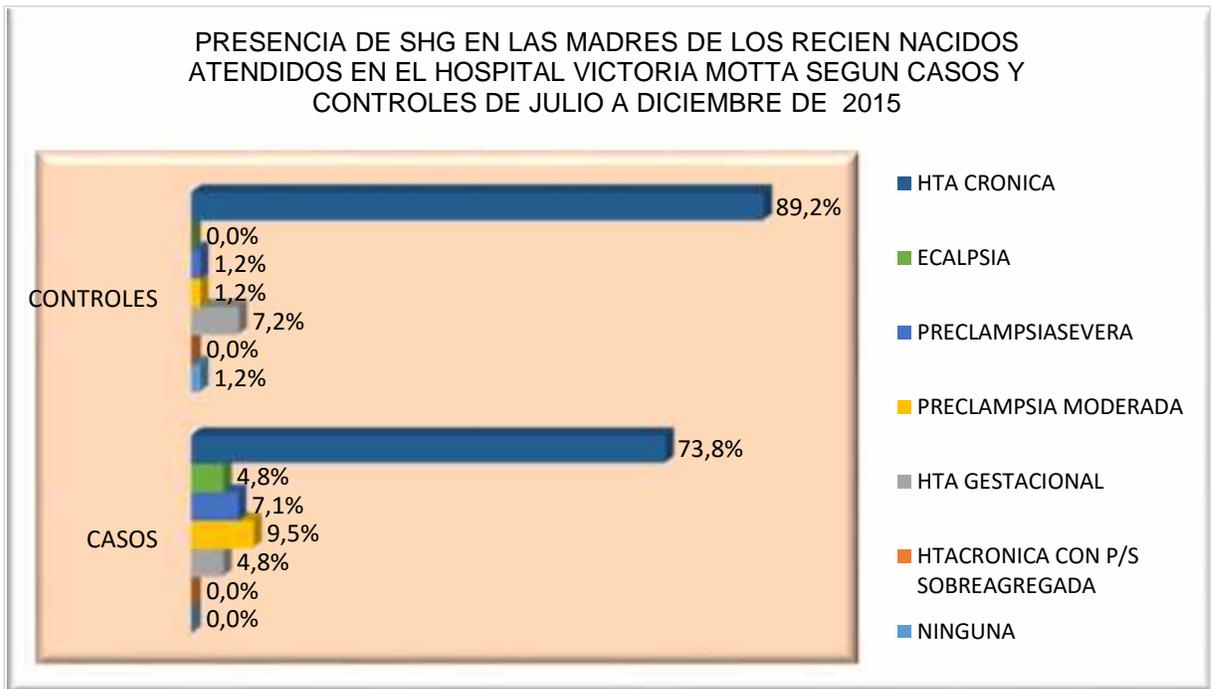
Fuente: Tabla Número 9.

Grafico Número 9:



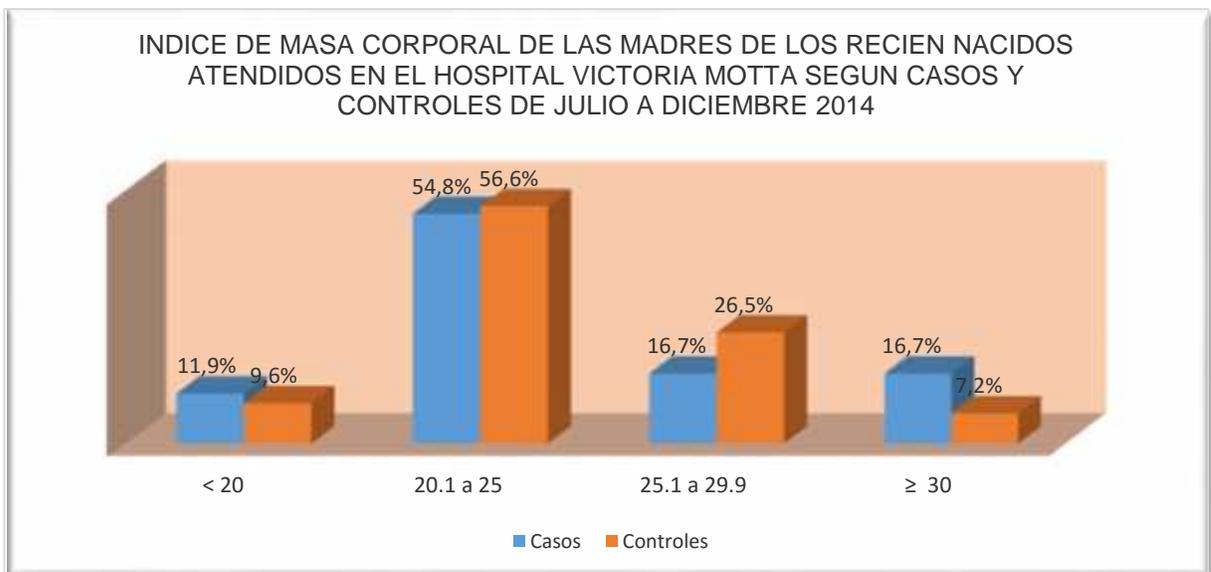
Fuente: Tabla Número 10.

Grafico Número 10:



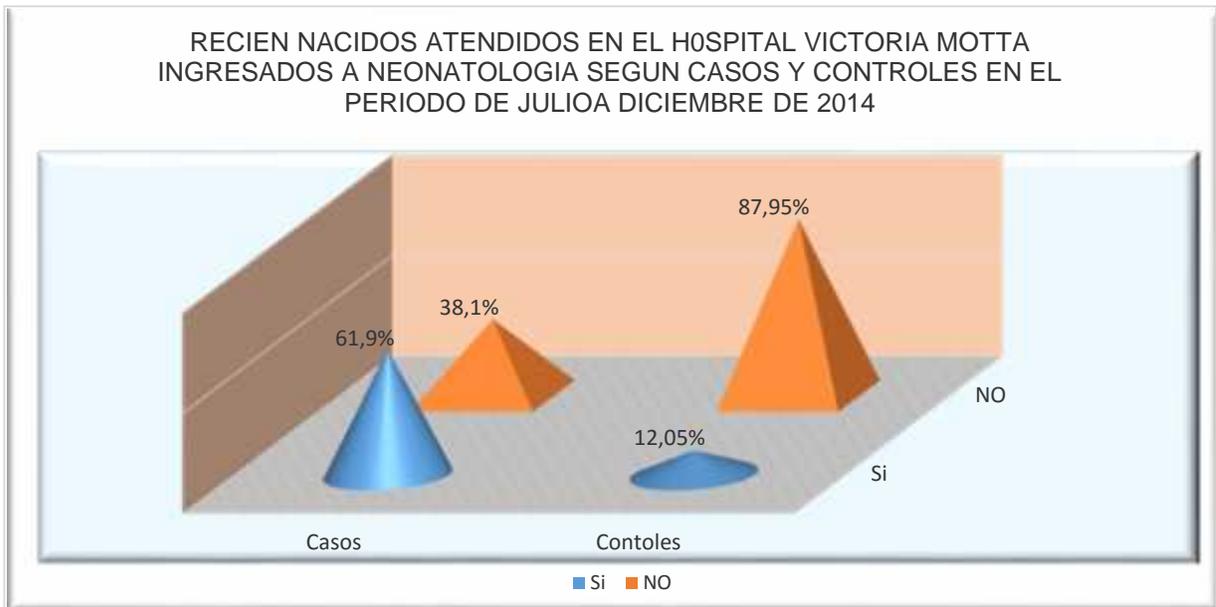
Fuente: Tabal Número 11.

Grafico Número 11:



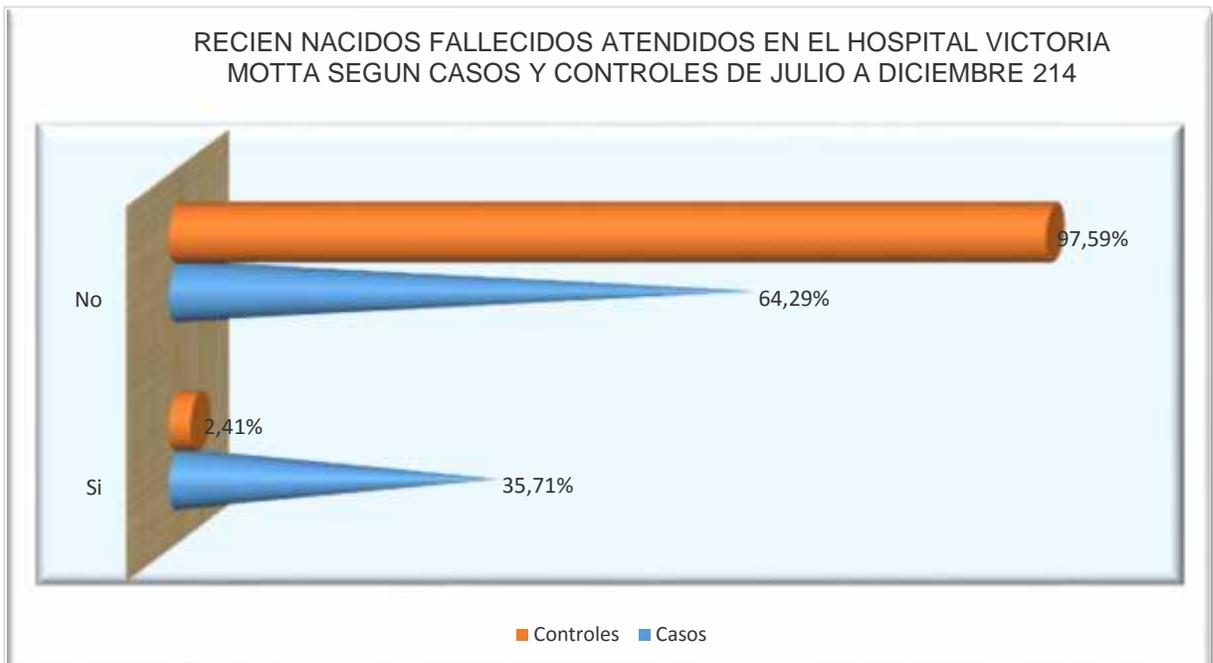
Fuente: Tabla Número 12

Grafico Número 12:



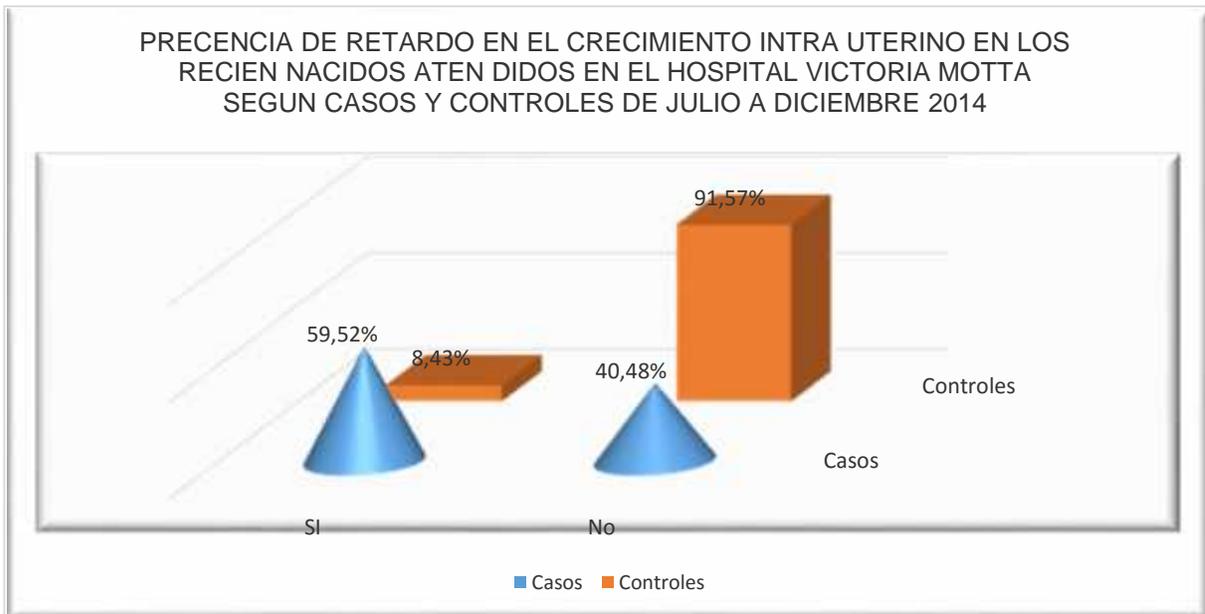
Fuente: Tabla Número 14

Grafico Número 13:



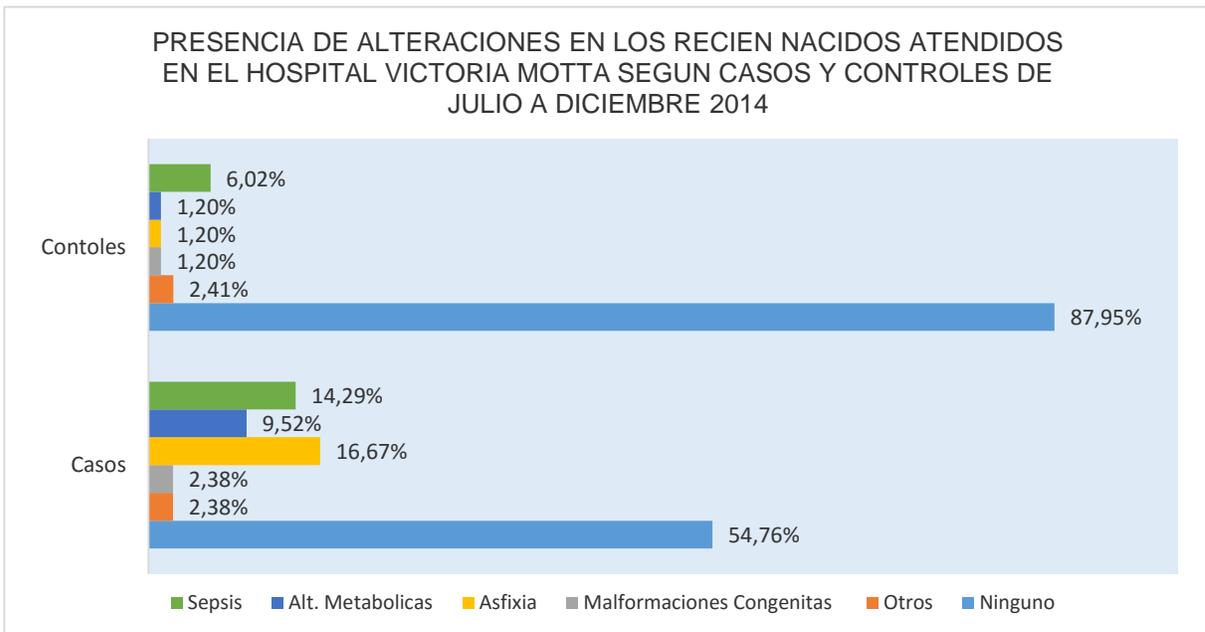
Fuente: Tabla Número 15.

Grafico Número 14:



Fuente: Tabla Número 16.

Grafico Número 15:



Fuente: Tabla Número 17.

