

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS AL RIESGO DE
BAJO PESO EN EL RECIEN NACIDO A TERMINO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A :
DRA. LILIA ADRIANA GARCIA MONCADA



ASESOR DE TESIS: DR. LUIS ALBERTO VILLANUEVA EGAN

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DEL 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

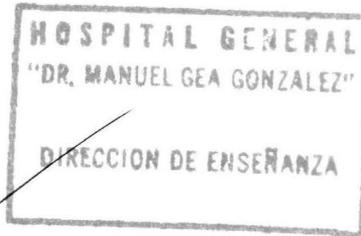
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Handwritten signature



DRA. ANA FLISSER STEINBRUCH
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Handwritten signature



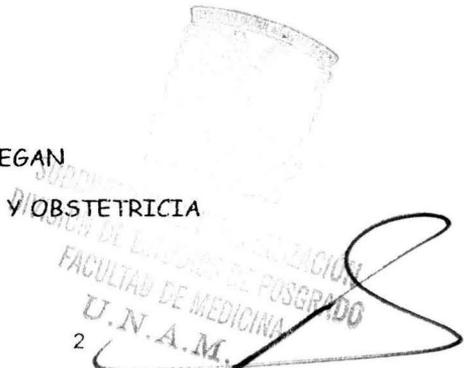
DR. JAVIER RODRÍGUEZ SUÁREZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

Handwritten signature

DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
JEFA DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA DE PREGRADO Y POSGRADO

Handwritten signature

DR. LUIS ALBERTO VILLANUEVA EGAN
SUBDIRECTOR DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
ASESOR DE TESIS



AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSO quien es el motor de mi vida.

Gracias por tu amor, comprensión, por ser incondicional en todo momento, por reconfortarme en tiempos difíciles y disfrutar conmigo los éxitos.

A MIS PADRES

Gracias por su amor, apoyo e impulso, por creer en mí siempre.

A MI HERMANA

Gracias por tu apoyo y confianza y, por ser la mejor hermana del mundo.

A mis maestros y compañeros que de alguna forma han tenido que ver en mi formación tanto profesional como personal.

A mi asesor de tesis

Gracias por ser mi guía, por su dedicación y confianza.

ÍNDICE

	Página
Antecedentes	5
Marco de Referencia	15
Planteamiento del problema	16
Justificación	16
Objetivo	17
Hipótesis	17
Diseño	18
Material y Método	18
Resultados	22
Discusión	25
Referencias bibliográficas	26

ANTECEDENTES

El bajo peso al nacimiento (BPN) es uno de los principales factores de riesgo relacionados a la morbilidad y mortalidad infantil, y especialmente de la neonatal. En el mundo nacen cada año casi 20 millones de niños con peso menor a 2500 gr., de los que 30 a 40% son productos de embarazos a término.^{1,2}

Las incidencias reportadas son variables: 5-6% en los países escandinavos, 6% en el Reino Unido, 6.1% en España, 7.6% en los Estados Unidos, y 25% en la India.³

El término "bajo peso al nacimiento", incluye tanto a los recién nacidos a término y pretérmino pequeños para su edad gestacional, como a los pretérmino con crecimiento adecuado. De aquí la importancia de estudiar estas subpoblaciones de manera independiente debido a que los factores causales no necesariamente son los mismos.^{1,2}

Es importante aclarar el significado de los tres términos frecuentemente utilizados de manera indistinta, pero que no necesariamente son sinónimos:³

a) Bajo peso al nacer:

Se refiere solamente a los recién nacidos con peso menor de 2500 gr., independientemente de la edad gestacional y de sus causas. Dentro de este, se pueden distinguir tres categorías:

- Pretérmino: Nacidos antes de las 37 semanas o de los 259 días de gestación.
- A término: Nacidos entre las 37 y las 42 semanas completas, o entre los 259 y los 293 días de gestación.
- Postérmino: Nacidos después de las 42 semanas o de los 294 días de gestación.

b) Pequeño para edad gestacional:

Este término se basa en una definición estadística, que se refiere a los recién nacidos con peso menor al límite inferior de los intervalos de confianza de la curva normal para peso por semana de gestación.

c) Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU):

Se define como un proceso de cualquier etiología que puede limitar el potencial de crecimiento del feto, resultando en bajo peso al nacer.³

Es importante puntualizar que los términos BPN y RCIU no necesariamente reflejan las mismas situaciones clínicas. Algunos recién nacidos, perfectamente sanos y normalmente formados tienen un peso menor del correspondiente a la percentila 10 para su edad gestacional, mientras que otros tienen un peso superior al de esta percentila y pueden mostrar signos de RCIU.

Fueron Lubchenco y cols., quienes en 1967 reportaron la importancia clínica de la restricción del crecimiento fetal, al contrastar el peso al nacimiento contra la edad gestacional al momento del nacimiento, reconociendo la alta morbi-mortalidad en el subgrupo de recién nacidos cuyo peso se ubicaba por debajo de la percentila 10 para su edad gestacional.^{4,5}

Los recién nacidos con bajo peso tienen un riesgo 6 y 3 veces mayor de mortalidad y morbilidad, respectivamente comparados con los recién nacidos de peso normal. Las condiciones incluyen asfixia neonatal, síndrome de aspiración de meconio, hipoglucemia y policitemia.⁶

Se ha observado que el bajo peso al nacer es la segunda causa de muerte en el período neonatal, solo después del nacimiento pretérmino. Además, los recién nacidos a término con peso entre los 1500-2500 gr., tienen una tasa de mortalidad perinatal de 5 a 30 veces mayor que los de peso entre las percentilas 10-50, mientras que los recién nacidos cercanos al término con peso menor de 1500 gr., tienen tasas de mortalidad 70-100 veces mayores.³

Las consecuencias del BPN sobre el desarrollo subsecuente de estos recién nacidos depende de la causa específica, el momento de aparición y la duración de la afección. Las secuelas a largo plazo de la RCIU incluyen el deterioro de funciones neurológicas que se manifiesta en una disminución del coeficiente intelectual, un retardo en el desarrollo del lenguaje y problemas de aprendizaje.

Recientemente, diversos estudios epidemiológicos han sugerido que los niños nacidos con RCIU tienen un mayor riesgo de desarrollar hipertensión, enfermedad coronaria o Diabetes mellitus en la vida adulta.^{3, 7}

Los factores que influyen en el peso al nacimiento se pueden agrupar en maternos, fetales, placentarios y los que resultan de la interacción de estos factores.³⁻⁵

Los factores de riesgo para BPN se pueden clasificar en los siguientes grupos:

1. FACTORES MATERNOS.^{3-5, 8, 9}

1.1. Riesgos del Embarazo Actual

1.1.1. Procesos infecciosos

En las enfermedades virales como la rubéola, la infección por citomegalovirus, y la varicela zoster, el mecanismo de la alteración del crecimiento fetal se debe al desarrollo de lesiones placentarias como la villitis crónica. Las mujeres con infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tienen dos veces más riesgo de tener hijos con BPN en comparación con mujeres no infectadas del mismo nivel socio-económico, aún después de ajustar por edad gestacional.

En el caso de enfermedades por protozoarios como la malaria, la toxoplasmosis y la tripanosomiasis, la RCIU se ha asociado a una disminución en la ingesta de folatos y disfunción placentaria por adhesión del parásito.

Adicionalmente, algunos estudios han demostrado una asociación entre BPN e infecciones por *Chlamydia*, *Streptococcus beta hemolítico*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Staphylococcus aureus*, *Neisseria gonorrhoeae* y *Treponema pallidum*.

Otros procesos más frecuentes en el embarazo que se han relacionado con BPN son las infecciones periodontales.

1.1.2. Hipertensión inducida por el embarazo

La hipertensión en el embarazo se asocia con una reducción del flujo sanguíneo uteroplacentario, lo que conduce a un incremento en el riesgo de BPN, siendo éste aún mayor en la preeclampsia que en la hipertensión gestacional.

1.1.3. Abuso de sustancias nocivas

1.1.3.1. Drogas

Sobretudo la cocaína está relacionado a bajo peso en el recién nacido, producido tal vez debido a una vasoconstricción de los vasos uterinos impidiendo el paso de nutrientes al feto, además se ve asociado a una dieta inadecuada, ausencia de control prenatal y otros factores socioeconómicos.

1.1.3.2. Tabaquismo

En éste la relación es directa, a mayor consumo de cigarrillos mayor frecuencia de RCIU. El mecanismo patológico en estos casos radica en la combinación de la exposición al monóxido de carbono, el cual disminuye la capacidad de transporte de la hemoglobina fetal y por la nicotina que produce liberación de catecolaminas maternas y reducción de la perfusión uteroplacentaria. El fumar durante el embarazo provoca una disminución de peso del recién nacido de aproximadamente 150-250 gr.

1.1.3.3. Alcoholismo

Es sabido que el consumo de alcohol durante el embarazo produce el síndrome alcohólico fetal (SAF) caracterizado por facies anormal, alteraciones del sistema nervioso central y RCIU. El riesgo de SAF depende de la cantidad y tiempo de exposición, siendo este mayor cuando se produce durante el primer trimestre.

1.1.3.4. Cafeína

Se han descrito diferentes efectos adversos de la cafeína durante el embarazo, tales como: malformaciones congénitas, RCIU, prematuridad y abortos. Aun existe controversia con respecto a la dosis de cafeína, aunque se ha encontrado que con 300 gr/día puede producirse alguna de estas alteraciones y el riesgo se incrementa tres veces cuando se asocia con tabaquismo.

1.1.4. Ganancia de peso y estado nutricional

La malnutrición o desnutrición materna, así como una ganancia de peso insuficiente durante el embarazo son causas reconocidas de BPN y RCIU.

La ganancia de peso materna durante los dos primeros trimestres se debe principalmente a componentes maternos (sangre, líquido extracelular, tejidos y reservas grasas) y a la placenta, mientras que la ganancia de peso durante el tercer trimestre se debe a los tejidos fetales. Así, la ganancia de peso materna es un factor que predice el tamaño fetal.

En general, los trastornos alimentarios, como anorexia y bulimia, previos al embarazo incrementan el riesgo de BPN.

1.1.5. Anemia

Algunos autores han observado que una concentración de hemoglobina menor de 9 gr/dl durante el embarazo se asocia con un incremento en el riesgo de BPN y prematuridad.

1.1.6. Embarazos múltiples

Los embarazos múltiples pueden producir RCIU, riesgo que se incrementa de manera proporcional al número de fetos. La principal razón para que esto ocurra es la menor disponibilidad de nutrientes para cada feto.

1.2. Factores médicos y obstétricos previos al embarazo

1.2.1. Hipertensión crónica

La hipertensión crónica se refiere a cualquier estado hipertensivo previo al embarazo, ya sea por documentación previa o por diagnóstico del proceso antes de las 20 semanas de gestación. Los trastornos hipertensivos provocan alteraciones en el crecimiento del feto principalmente por la disminución en el flujo uteroplacentario.

1.2.2. Enfermedades renales

Las afecciones renales más estrechamente relacionadas con RCIU son la pielonefritis crónica, glomeruloesclerosis, enfermedad glomerular crónica y glomerulonefritis lúpica.

Las nefropatías crónicas, al igual que otras enfermedades sistémicas maternas, tienen una patología vascular subyacente que reduce la perfusión uteroplacentaria. Además, la RCIU se encuentra relacionada con la importante pérdida urinaria de proteínas asociada con estos procesos.

1.2.3. Trastornos en el metabolismo de los carbohidratos

La presencia de Diabetes mellitus representa un mayor riesgo de RCIU por el incremento de anomalías congénitas y por la afección microvascular.

Por otra parte, el tratamiento de una embarazada diabética con insulina y dieta, puede incrementar la frecuencia de RCIU debido a hiperinsulinismo iatrogénico y reducción calórica excesiva. La hipoglucemia materna de cualquier causa interfiere con el crecimiento fetal al estimular la lipólisis y la cetonemia materna y/o por incremento en la liberación de catecolaminas con la reducción consecuente de la perfusión placentaria.

1.2.4. Enfermedades vasculares de la colágena y trastornos autoinmunes

La más frecuente de las enfermedades de la colágena asociada al embarazo es el Lupus eritematoso sistémico (LES). Esta condición incrementa la frecuencia de BPN y

parto pretérmino en 30-50%, especialmente cuando se acompaña de nefropatía e hipertensión. Tanto el LES como el síndrome antifosfolípido presentan una patología vascular subyacente que reduce la perfusión uteroplacentaria que conduce a RCIU, más aún cuando se complican con preeclampsia.

La presencia de anticoagulante lúpico y una historia de por lo menos tres abortos pueden predecir pérdida fetal, mientras que la presencia de anticuerpos anticardiolipina puede incrementar el riesgo de BPN.

1.2.5. Enfermedades cardiorrespiratorias crónicas

Las enfermedades cardíacas o pulmonares cianóticas se asocian con RCIU, debido al hecho que la circulación uterina acarrea sangre insuficientemente oxigenada al espacio intervelloso. Anomalías genitourinarias

Las anomalías Mülllerianas o las masas extrínsecas como los mioinas se han relacionado con un peso al nacimiento menor que el correspondiente para la edad gestacional.

1.2.6. Historia obstétrica

La primiparidad parece estar asociada con una mayor frecuencia de RCIU, partos pretérmino y BPN. Es bien conocido que el segundo y el tercer hijo pesan más que el primero. Para explicar este hecho se ha argumentado que durante el primer embarazo ocurre la maduración de las estructuras uterinas, especialmente de las vasculares, haciéndolas más sensibles a los estímulos gestacionales. En los embarazos subsecuentes, la mejoría de las condiciones locales permite un mayor desarrollo placentario y, en consecuencia, una mejoría del aporte fetal de oxígeno y nutrimentos. Sin embargo, se ha observado que este efecto se revierte a partir del cuarto embarazo.

Otro factor que se debe considerar en la historia obstétrica es la existencia de abortos previos. En diferentes estudios se ha demostrado una asociación entre el antecedente de tres o más abortos previos y prematuridad, aparentemente sin relación con el peso al nacimiento.

Corresponde al antecedente de hijos con BPN el mayor valor para predecir bajo peso en el embarazo actual, aún después de controlar diferentes variables obstétricas y demográficas.

Finalmente, se ha observado que el intervalo entre nacimiento menor de un año representa uno de los principales factores de riesgo para prematuridad o BPN en los embarazos subsecuentes.

1.3. Factores Sociodemográficos

1.3.1. Edad materna

Un gran número de estudios epidemiológicos han observado un incremento en la frecuencia de BPN en los embarazos en las edades extremas de la vida reproductiva. Sin embargo, es controversial el efecto biológico intrínseco de la edad materna como responsable de este resultado, que bien puede deberse a las circunstancias socio-económicas o a las enfermedades intercurrentes más frecuentes en los diferentes grupos de edad.

1.3.2. Estado civil

El impacto del estado civil en el peso al nacimiento resulta de su interacción con otros factores como el nivel socio-económico, la edad, la cultura y la raza.

1.3.3. Nivel educativo

Algunos estudios han reportado un incremento en el riesgo de prematuridad y BPN en mujeres con un bajo nivel educativo.

1.3.4. Cuidados prenatales

Muchos estudios han establecido un vínculo entre el BPN y una primera visita prenatal tardía o un número insuficiente de consultas.

1.3.5. Ocupación materna y estrés psicosocial

Si bien el ejercicio moderado tiene efectos benéficos durante el embarazo, el ejercicio extenuante incrementa el riesgo de BPN, así como una jornada laboral mayor de 50 h /semana. Además, la exposición a estrés continuo puede disminuir la duración de la gestación o el peso al nacimiento.

1.3.6. Nivel socio-económico

Representa uno de los factores más estrechamente relacionados con la incidencia de BPN. Un nivel socio-económico bajo está relacionado con otros factores como malnutrición, bajo nivel educativo, ocupación, tabaquismo, consumo de alcohol, abuso de drogas, estrés y menor acceso a los servicios de salud.

2. FACTORES FETALES^{3 10}

2.1. Sexo

Reiteradamente se ha observado que los recién nacidos masculinos a término tienen un peso mayor que los recién nacidos del sexo femenino.

2.2. Anomalías congénitas fetales

Las anomalías cromosómicas como las trisomías 13, 18, 21 y el síndrome de Turner frecuentemente se asocian con RCIU. Otras anomalías como las deleciones y cromosomas en anillo, generalmente resultan en una RCIU temprana.

La presencia de la arteria umbilical única sin otras anomalías se relaciona en 25% a RCIU, otras alteraciones son inserciones anormales del cordón en la placenta y circulares de cordón al cuello fetal.

2.3. Incremento de α -fetoproteína

Las elevaciones no explicadas de α -fetoproteína durante el segundo y tercer trimestre se asocian con resultados obstétricos adversos como preeclampsia, BPN, parto pretérmino, RCIU, *abrupto placentae* y muerte fetal.

3. FACTORES PLACENTARIOS³

3.1. Anomalías placentarias

La formación de la placenta, evento esencial en el desarrollo del embarazo puede sufrir anomalías que podrían provocar una discordancia entre las demandas nutricionales y de oxigenación fetal y las posibilidades de perfusión placentaria, lo anterior podría resultar en un crecimiento fetal alterado.

Las anomalías placentarias gruesas como inserción velamentosa de cordón, placenta bilobulada y hemangiomas placentarios, así como la inserción anormal de la placenta, pueden asociarse a RCIU.

3.2. Hemorragia de origen placentario

Existe una asociación entre el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y la preeclampsia, hipertensión y la RCIU.

La placenta previa también se asocia con rotura de la decidua placentaria, lo que puede conducir a un deterioro de la oxigenación fetal y a prematuridad, BPN y RCIU.

MARCO DE REFERENCIA

Existen diferentes investigaciones que se han realizado con objeto de determinar los factores de riesgo de bajo peso al nacimiento.

En México, Frank y cols.,¹¹ analizaron los resultados de una encuesta aplicada a 565 mujeres que acudieron para la atención del parto a hospitales públicos de los estados de Jalisco y Michoacán durante el año 2001. El objetivo de la investigación fue identificar los factores que contribuyen al BPN. Además de la descripción de la distribución del peso al nacimiento y los factores de riesgo asociados, se construyeron tres modelos para estimar el efecto de diferentes grupos de covariables sobre la probabilidad de tener un recién nacido con BPN. Lo más notable es que sólo una de las variables de tipo sociodemográficas y socioeconómicas alcanzaron la significancia estadística: la primiparidad (OR: 1.67; IC95%:1.06-2.65). En el modelo que estimó el riesgo de los factores conductuales se reveló que las mujeres que ganaron menos de 7 Kg durante el embarazo presentaron una probabilidad significativa de tener un hijo con BPN (OR: 2.25; IC95%: 1.36-3.71). Asimismo, se comprobó que el tabaquismo durante el embarazo representa un factor de riesgo para BPN (OR: 2.12; IC95%: 1.12-4.0). Entre las variables referentes al estado de la salud materna, se observó que la presencia de cualquier problema de salud durante el embarazo referido por la paciente (OR: 2.13; IC95%: 1.23-3.70), y de manera más importante el antecedente de hospitalizaciones durante el embarazo (OR: 4.20; IC95%: 2.11-8.38) son factores de riesgo significativos para BPN.

En el estado de Jalisco durante 1991, se realizó un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia del peso al nacer desfavorable (<3000 gr) e identificar los factores de riesgo en la población atendida en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). De los 141 nacidos vivos estudiados, el 22% tuvieron un peso al nacer menor de 3000 gr. Los factores más fuertemente asociados fueron: edad materna \geq 35 años (OR:18.47; IC95%:1.86-83.54); el trabajo materno fuera del hogar (OR:3.14; IC95%: 1.15-8.59); Bajo peso materno (OR:5.04; IC95%:1.04-24.47) y la incorporación tardía en el control prenatal, después del primer trimestre (OR:2.64; IC95%:1.02-6.84). En

presencia de todos los factores identificados, la probabilidad de que un niño nazca con menos de 3000 gr., es de 0.97, y en ausencia de estos dicha probabilidad se reduce a 0.04.¹²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores maternos clínicos y epidemiológicos asociados al riesgo de bajo peso en el recién nacido a término?

JUSTIFICACIÓN

La denominación "bajo peso al nacimiento" incluye a los recién nacidos a término pequeños para su edad gestacional, condición que se asocia con mortalidad y morbilidad perinatales sustanciales. Tanto la muerte fetal intrauterina, como la asfixia perinatal, la aspiración de líquido amniótico meconial y la hipoglucemia e hipotermia neonatales se encuentran aumentadas, así como el desarrollo neurológico anormal. Debido a su definición, los estudios sobre los factores relacionados con BPN representan una confluencia de las causas básicas del parto pretérmino y de la RCIU. De aquí la importancia de identificar las características de riesgo para BPN, sin la participación de los factores relacionados a la prematuridad, lo que permitirá identificar grupos de riesgo y establecer estrategias preventivas con un mayor impacto poblacional.

OBJETIVO

- Identificar los diversos factores de riesgo maternos clínicos y epidemiológicos asociados al bajo peso al nacimiento en recién nacidos a término.

HIPÓTESIS

Si el peso al nacimiento es el resultado de la interacción de diferentes factores fetales, placentarios, maternos y sociales, entonces, el bajo peso al nacimiento en recién nacidos a término está asociado con diferentes condiciones maternas, clínicas y epidemiológicas.

DISEÑO

Se trata de un estudio abierto, comparativo, retrospectivo, transversal y observacional de tipo casos y controles.

MATERIAL Y MÉTODO

Universo de estudio

Se incluyeron los expedientes de las pacientes hospitalizadas en el servicio de obstetricia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

El grupo de casos se conformó con los expedientes de las pacientes con embarazo a término y recién nacido único con peso menor a 2500 g. Además, se seleccionaron el doble de expedientes de mujeres con embarazo a término y peso del recién nacido único entre 2500 gramos 3999 gramos que constituyó el grupo control.

Tamaño de la muestra

Considerando una relación caso : control de 1:2, una diferencia en el nivel de exposición entre los casos y los controles del 25%, con un nivel de confianza bilateral ($1-\alpha$) de 0.95 y un poder de la prueba ($1-\beta$) de 0.90, el tamaño muestral mínimo calculado fue de 60 casos y 120 controles.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- a) Expedientes de pacientes hospitalizados del 1° de enero al 30 de junio de 2004 en los cuales se haya encontrado bajo peso al nacer en los recién nacidos de término.

Criterios de Exclusión

- a) Expedientes de pacientes hospitalizados del 1º de enero al 30 de junio de 2004 en los cuales se haya encontrado bajo peso al nacer en los recién nacidos pretérmino.

Criterios de Eliminación

- a) Productos menores de 37 semanas de gestación.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Independientes		Dependientes	
Variable	Escala	Variable	Escala
Edad	Cuantitativa	Bajo peso	Cualitativa nominal dicotómica
Estado Civil	Nominal		
Tabaquismo	Cualitativa nominal dicotómica		
Alcoholismo	Cualitativa nominal dicotómica		
Toxicomanías	Cualitativa nominal dicotómica		
Control prenatal	Cualitativa nominal dicotómica		
Antecedente de hijos con bajo peso al nacer	Cualitativa nominal dicotómica		
EHIE	Cualitativa nominal dicotómica		
Diabetes	Cualitativa nominal dicotómica		
Malformaciones congénitas	Cualitativa nominal dicotómica		
Paridad	Cuantitativa de intervalo		
Embarazo múltiple	Cualitativa nominal dicotómica		
Hemoglobina (g/dl)	Cuantitativa continua		
Hematocrito (%)	Cuantitativa continua		

VALIDACIÓN DE LOS DATOS

Los datos se resumieron con el empleo de pruebas de estadística descriptiva acorde con la escala de medición de las variables estudiadas: media y desviación estándar (DE), mediana, proporciones y porcentajes.

Para la comparación entre grupos de variables medidas en escala cuantitativa se empleo la prueba de la *t* de Student para grupos independientes.

Para medir la fuerza de la asociación se calculó la razón de momios (RM) y sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). La significancia estadística se calculó con el empleo de la prueba de Ji cuadrada.

Se consideró una diferencia o una asociación como estadísticamente significativa con un valor de $p \leq 0.05$

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

RESULTADOS

Se incluyeron por asignación aleatoria 180 expedientes clínicos de las pacientes con embarazo a término que fueron atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" durante el período comprendido del 1° de enero al 30 de junio de 2004.

Del total, 120 expedientes clínicos correspondieron a embarazos a término con producto único y peso del recién nacido igual o mayor de 2500 gr, y 60 expedientes clínicos correspondieron a embarazos a término con peso del recién nacido menor de 2500 gr.

1. Características de las pacientes

La edad de las mujeres embarazadas fue en promedio 24.21 años (DE=5.82), con una edad mínima de 14 años y una máxima de 41 años.

En relación al estado civil, se encontraron 32 (17.8%) mujeres solteras, 46 (25.6%) casadas, 99 (55%) en unión libre y 3 (1.7%) divorciadas.

Al considerar la paridad de las mujeres, en 67 (37.2%) fue su primer embarazo, en 50 (27.8%) fue el segundo, en 36 (20%) el tercero, en 19 (10.6%) el cuarto, en 6 (3.3%) fue el quinto y en 2 (1.1%) fue el séptimo embarazo.

En el embarazo índice, 166 (92.2%) acudieron a consultas prenatales y 14 (7.8%) no accedieron a estos cuidados.

En 175 embarazos (97.2%) existía solo un feto, y en 5 (2.8%) se trató de un embarazo gemelar.

La ganancia ponderal durante el embarazo referida por las pacientes tuvo una media de 10.86 ± 4.10 Kg.

Las cifras de hemoglobina y hematocrito al momento del ingreso fueron 12.29 ± 1.62 g/dl y 36.35 ± 4.40 %, respectivamente.

En la Tabla 1 se muestra la descripción de las variables que, por su condición de riesgo, se consideraron relevantes en el estudio.

Tabla 1. Variables de riesgo en el embarazo actual (n = 180)

VARIABLE	n	%
Tabaquismo	16	8.9
Alcoholismo	8	4.4
Otras drogas	1	0.6
Antecedente de hijos con peso <2500 g	15	8.3
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	20	11.1
Diabetes mellitus	2	1.1
Malformaciones congénitas en el recién nacido actual	2	1.1

Debido a la importancia atribuida en el peso al nacimiento de variables como la edad materna, la ganancia ponderal y las cifras de hemoglobina y hematocrito, se realizó una comparación de éstas entre ambos grupos. (Tabla 2)

Tabla 2. Edad materna, ganancia ponderal, hemoglobina y hematocrito

VARIABLE	Controles	Casos	P
Edad materna (años)	24.49 ± 5.67	23.63 ± 6.12	0.35
Ganancia ponderal (Kg)	11.05 ± 4.07	10.53 ± 4.19	0.49
Hemoglobina (g/dl)	12.23 ± 1.53	12.39 ± 1.79	0.53
Hematocrito (%)	36.22 ± 4.12	36.61 ± 4.94	0.60

2. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacimiento

Con el objeto de realizar una estimación de la fuerza de la asociación entre las diferentes variables estudiadas y el bajo peso al nacimiento, se dividieron las variables en dos categorías. En el caso de las variables medidas en escala cuantitativa se dicotomizaron utilizando como punto de corte el valor de la media menos una desviación estándar. Los resultados pueden observarse en la Tabla 3.

Tabla 3. Factores asociados con el bajo peso al nacimiento

Variable	RM	IC95%	p
Embarazo adolescente (≤ 19 años)	1.90	0.95-3.80	0.10
Edad materna ≥ 35 años	1.15	0.32-4.10	0.60
Primiparidad vs 2-3 embarazos	1.27	0.64-2.53	0.86
Multiparidad (≥ 4 embarazos) vs 2-3 embarazos	1.95	0.80-4.75	0.21
Ausencia de control prenatal	1.12	0.35-3.50	0.92
Ganancia ponderal insuficiente (< 6 kg)	2.63	0.85-8.12	0.15
Malformaciones congénitas	2.01	0.12-32.8	0.80
Anemia materna (Hgb < 11 g/dl)	2.05	0.87-4.83	0.14
Anemia materna (Hgb < 9 g/dl)	1.21	0.28-5.24	0.89
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	2.76	1.07-7.10	0.05*
Diabetes mellitus	-	-	0.80
Baja ganancia ponderal (< 6 Kg)	1.34	0.49-3.61	0.74
Alcoholismo	3.54	0.81-15.3	0.16
Tabaquismo	0.90	0.29-2.72	0.92
Otras drogas	-	-	0.72

*p ≤ 0.05 . Asociación estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

De manera coincidente con lo reportado en diferentes investigaciones, en este trabajo, un factor asociado con bajo peso al nacimiento fue la presencia de hipertensión arterial inducida por el embarazo. El fundamento fisiopatológico de este hallazgo se encuentra en la reducción del flujo sanguíneo uteroplacentario que ocurre en la hipertensión, especialmente en las mujeres con preeclampsia.

La ausencia de asociación directa, proporcional y positiva entre variables referidas en estudios previos como importantes factores de riesgo para BPN, como primiparidad, anemia materna y ganancia ponderal insuficiente, puede deberse al efecto de la hipertensión arterial como uno de los principales determinantes de RCIU y BPN.

Debido a que la mayor proporción de mujeres embarazadas que reciben atención obstétrica en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" no acudieron a consulta prenatal dentro de la institución, la información referente a variables como el peso pregestacional y en consecuencia la ganancia ponderal durante el embarazo, son datos referidos por la propia paciente, lo que pudiera modificar los resultados del estudio por la participación del sesgo de memoria. Sin embargo, en un estudio realizado en población mexicana se ha estimado que el peso referido por la mujer embarazada es un dato confiable, sin diferencias significativas con la información obtenida de mujeres cuyo peso pregestacional fue evaluado.¹³

Otro factor de riesgo para BPN reportado de manera reiterada es el tabaquismo, que en este trabajo no demostró estar asociado, muy probablemente debido al número reducido de pacientes que afirmaron este hábito.

En conclusión, la información derivada de este trabajo enfatiza la importancia de la identificación temprana y la intervención rápida para controlar la hipertensión durante el embarazo, evitando complicaciones subsecuentes tanto maternas como fetales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Metcalf J. Evaluación clínica del estado nutricional al nacimiento: Distinción entre desnutrición fetal y talla pequeña para la edad gestacional. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica* 1994; 5:893-909
2. Goldenberg RL, Cliver SP. Pequeño para su edad gestacional y retraso del crecimiento intrauterino: definiciones y estándares. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas* 1997; 4:661-669.
3. Valero de Bernabé J, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle ME, Martínez D, Domínguez-Rojas V. Risk factors for low birth weight: a review. *Eur J of Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;
4. Lin CC, Santolaya-Forgas J. Current concepts of fetal growth restriction: Part I. Causes, classification, and pathophysiology. *Obstet Gynecol* 1998; 92:1044-55.
5. Lin CC, Santolaya-Forgas J. Current concepts of fetal growth restriction: Part II. Diagnosis and management. *Obstet Gynecol* 1999;93:141
6. Benedict A, O'Riordan M, et al. Perinatal correlates and neonatal outcomes of small for gestational age infants born at term gestation. *Am J Obstet and Gynecol* 2001;185 652-9.
7. Barker DJP, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993; 341:938-41.
8. Cunningham F. Gary, Gant Norman F, et al. *Williams Obstetricia*, 21a ed. 2002.: 636-654.
9. Brabin BJ, Fletcher A, Brown N. Do disturbances within the folate pathway contribute to low birth weight in malaria? *Trends in Parasitology* 2003; 19:39-43.

10. Briseño Sainz A, Ginecología y Obstetricia Aplicadas, Manual Moderno, 2ª. Edición, 2003; 373-382.
11. Frank R, Pelcastre B, Salgado de Snyder VN, Frisbie WP; Potter JE, Bronfman-Pertzovsky MN. Low birth weight in Mexico: new evidence from a multi-site postpartum hospital survey. *Salud Publica Mex* 2004; 46:23-31.
12. González-Pérez GJ, Vega-López MG. Factores de riesgo del peso al nacer desfavorable en áreas periféricas de Guadalajara, México. *Cad. Saúde Pú.* 1995; 11:271-80.
13. Tavano CL, Avila RH, Karchmer KS. Confiabilidad del peso pregestacional como dato referido. *Ginec Obst Mex* 1992; 60:155-7.