

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARACTERIZACIÓN MATERNA DEL BAJO PESO AL NACER**

Estudio descriptivo transversal realizado en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2020.

**TESIS**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Damaris Paola Salvador Morales**

**Andrea Alejandra López Boche**

**Flor de María Robles Rivera**

**Yocelin Estefani Lemus López**

**Francisco José Farfán Cividanis**

**Médico y Cirujano**

**Guatemala, agosto 2022**

El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación – COTRAG-, de la **Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, hacen constar que los estudiantes:

1.	DAMARIS PAOLA SALVADOR MORALES	201010231	2071829730101
2.	FLOR DE MARÍA ROBLES RIVERA	201310006	2167809771216
3.	ANDREA ALEJANDRA LÓPEZ BOCHE	201317830	2675738630101
4.	YOCELIN ESTEFANI LEMUS LÓPEZ	201317898	2775676530101
5.	FRANCISCO JOSÉ FARFÁN CIVIDANIS	201317935	2697678270101

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación, en modalidad de tesis titulada:

**“CARACTERIZACIÓN MATERNA DEL BAJO PESO AL NACER”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia de los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt, durante el año 2020


Trabajo asesorado por la Dra. Josefina Rosidel Valenzuela Barillas y revisado por Dra. Rosa Elena Solís Aguilar, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, el diecinueve de agosto del año dos mil veintidós

  
Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom  
Coordinadora



  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva  
DECANO

Vo.Bo.  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva. PhD  
Decano

La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la **Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, HACE CONSTAR que los estudiantes:

- |                                    |           |               |
|------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. DAMARIS PAOLA SALVADOR MORALES  | 201010231 | 2071829730101 |
| 2. FLOR DE MARÍA ROBLES RIVERA     | 201310006 | 2167809771216 |
| 3. ANDREA ALEJANDRA LÓPEZ BOCHE    | 201317830 | 2675738630101 |
| 4. YOCELIN ESTEFANI LEMUS LÓPEZ    | 201317898 | 2775676530101 |
| 5. FRANCISCO JOSÉ FARFÁN CIVIDANIS | 201317935 | 2697678270101 |

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de tesis, titulada:

**“CARACTERIZACIÓN MATERNA DEL BAJO PESO AL NACER”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia de los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt, durante el año 2020

El cual ha sido revisado y aprobado por la **Dra. María Estela del Rosario Vásquez Alfaro**, profesora de la COTRAG y, al establecer que cumple con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el diecinueve de agosto del año dos mil veintidós.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom  
**Coordinadora**



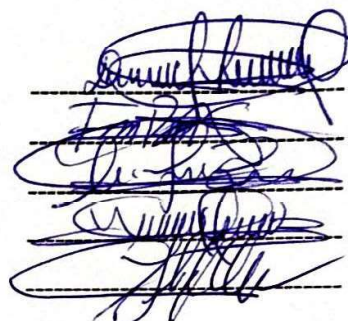


Guatemala, 19 de agosto del 2022

Doctora  
Magda Francisca Velásquez Tohom  
Coordinadora de la COTRAG  
Presente

Le informamos que nosotros:

1. DAMARIS PAOLA SALVADOR MORALES
2. FLOR DE MARÍA ROBLES RIVERA
3. ANDREA ALEJANDRA LÓPEZ BOCHE
4. YOCELIN ESTEFANI LEMUS LÓPEZ
5. FRANCISCO JOSÉ FARFÁN CIVIDANIS



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN MATERNA DEL BAJO PESO AL NACER”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los servicios de labor y partos  
en los departamentos de Obstetricia de los hospitales General San Juan  
de Dios y Roosevelt, durante el año 2020

Del cual la asesora y revisora se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez  
de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones  
y recomendaciones propuestas.

**FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES**

**Asesora:**

Dra. Josefina Rosidel Valenzuela Barillas

**Revisora:**

Dra. Rosa Elena Solís Aguilar  
Registro de personal: 20060972



MSc. Dra. Rosidel Valenzuela  
Ginecóloga y Obstetra  
Colegiado No. 13,082

Rosa Elena Solís Aguilar  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado No. 6769



### **De la responsabilidad del trabajo de graduación:**

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** Por haberme dado la vida y porque a pesar de todos los obstáculos que enfrente él siempre estuvo conmigo nunca me desamparó y me permitió culminar con éxito esta carrera.

**A mis padres:** A mi madre Teresa Morales, por siempre haberme apoyado en los momentos difíciles y por siempre haberme alentado a no rendirme, porque muchas veces te desvelabas conmigo y te levantabas temprano a hacerme mi comida para que no aguantara hambre en los turnos y por siempre recordarme que sin Dios no puedo hacer nada, te amo mami. A mi padre Manuel Salvador, por haberme apoyado económicamente y haberme ido a traer cuando salía de los turnos, por siempre haber estado ahí para mí y darme ánimo en los momentos difíciles. Un beso al cielo papi te amo.

**A mis hermanos:** Marvin, Jonathan y Samuel por ser los mejores hermanos y darme ánimos y apoyarme en todo momento.

**A mi familia:** Por todos aquellos primos y tíos que de alguna manera estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles y nunca dejaron de creer en mí.

**A mis amigos:** Que tuve a lo largo de toda la carrera, porque aprendí de cada uno de ellos que hicieron que esta carrera fuera una gran experiencia.

**A mis profesores:** Quienes fueron un gran ejemplo a seguir y pude aprender de cada uno de ellos.

**A nuestra asesora y revisora:** Dra. Rosidel Valenzuela y Dra. Rosa Elena Solís, por su valioso tiempo, orientación y paciencia desde el inicio de la investigación y por transmitir su vasta experiencia para que esta tesis llegara a buen término.

**A nuestros Co-asesor y Co-asesora:** Dr. Andrino Álvarez y Dra. Alicia Vásquez por su buena voluntad y ayuda incondicional en la recta final de esta investigación.

**A nuestra revisora de COTRAG:** Dra. Estela Vásquez por su guía y tiempo brindado en cada fase de la investigación.

**A la Facultad de Ciencias Médicas USAC:** Por haberme permitido estudiar en esta gloriosa casa de estudios y poderme formar como profesional.

**Damaris Paola Salvador Morales**

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios:** ¡Que profunda es la riqueza, la sabiduría y la ciencia de Dios! No se puede penetrar sus designios ni se puede comprender sus caminos. En efecto, ¿Quién se hizo consejero suyo? ¿Quién ha podido darle algo primero, de manera que Dios tenga que pagarle? En verdad todo vienen de Él, todo ha sido hecho por Él y ha de volver a Él. A Él sea la gloria siempre. ¡Amén! (Romanos 11,33-36)

**A la Santa Virgen María:** “Oye y ten entendido, hijo mío el más pequeño, que es nada lo que te asusta y aflige. No se turbe tu corazón, no temas esa ni ninguna otra enfermedad o angustia. ¿Acaso no estoy aquí yo, que soy tu madre? ¿No estás bajo mi sombra? ¿No soy tu salud? ¿No estás por ventura en mi regazo...?” (Santa María de Guadalupe a San Juan Diego, 12 diciembre de 1531)

**A Jesús Nazareno de Chajul:** Mi intercesor, en quien siempre he encontrado consuelo en su manto. Te podría decir miles de palabras y nunca serían suficientes.

**A mis padres:** Vicente López y Vilma Boche por ser siempre mi apoyo y mi guía, por confiar en mí en cada etapa de mi vida especialmente en los días que yo misma no lo hacía, he sido verdaderamente bendecida al ser hija suya, esta meta no hubiera podido ser alcanzada si Dios no hubiera pensado en ustedes como mis padres. Agradezco todo su esfuerzo y sacrificio, sientan este logro también suyo porque es para ustedes con todo mi amor y gratitud. Los amo.

**A mis hermanos:** José López y Jessica López por su apoyo, cariño y palabras de ánimo cuando más las necesité, espero algún día ser un buen ejemplo para ustedes. Los quiero.

**A mis abuelos:** Vicente López y América Herrera por su cuidado, risas y cariño. A José Boche y Juana Chávez sé que esta meta sería de alegría para ustedes. Están en mi corazón.

**A mi familia:** Por sus buenos deseos.

**A mis compañeros de tesis:** Por su perseverancia, paciencia y arduo trabajo a pesar de los obstáculos. Se les aprecia.

**A nuestra asesora y revisora:** Dra. Rosidel Valenzuela y Dra. Rosa Elena Solís, por su valioso tiempo, orientación y paciencia desde el inicio de la investigación y por transmitir su vasta experiencia para que esta tesis llegara a buen término.

**A nuestros Co-asesor y Co-asesora:** Dr. Andrino Álvarez y Dra. Alicia Vásquez por su buena voluntad y ayuda incondicional en la recta final de esta investigación.

**A nuestra revisora de COTRAG:** Dra. Estela Vásquez por su guía y tiempo brindado en cada fase de la investigación.

**A la USAC:** Especialmente a la Facultad de Ciencias Médicas, por formarme profesionalmente. A usted, quien lee esto.

**Andrea Alejandra López Boche**



## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** Por ser el pilar de mi fortaleza por brindarme sabiduría, inteligencia y ciencia para poder desenvolverme durante el proceso de mi formación, por los valores que su palabra y Espíritu Santo inculcaron en mí y siempre abrir puertas para que este proceso pudiera culminar con éxito, a él sea la gloria la honra y el honor.

**A mis padres:** Porque desde pequeña me inculcaron el deseo de superarme académicamente, por el amor y sabiduría que siempre me brindaron, hoy, aunque no está papá aquí para ver lo que he logrado, quiero decirle que seguiré estudiando hasta donde yo lo desee siempre con amor a lo que hago conforme a sus consejos.

**A mis hermanos y hermanas:** A cada uno por nombre ya que siempre estuvieron a mi lado apoyándome en cada paso que di desde la niñez hasta este momento, gracias por estar siempre para mí, por educarme con amor y firmeza, por darme libertad y ponerme límites, por guiarme en todo momento y apoyarme en mi carrera.

**A mi tía:** Por ser un apoyo incondicional y aunque no está presente en este momento, agradezco por todo el amor que me brindo y la sabiduría que inculco en mí.

**A mi novio:** Por apoyarme incondicionalmente y por el amor que siempre me ha demostrado, por estar a mi lado en mis días de logro y de fracaso.

**A mi Pastor:** Por guiarme en los caminos correctos, los consejos que me ha brindado, el apoyo y aprecio hacia mi persona.

**A mi mascota:** A mi perrito, por su ternura, su sola emoción al verme llegar me alegraba el día y me animaba a seguir adelante.

**A mis amigos:** Agradezco su compañía durante este proceso, me han levantado el ánimo con sus ocurrencias y su amistad incondicional.

**A la USAC y Facultad de Ciencias Médicas:** Por la oportunidad para mi crecimiento académico, el conocimiento brindado a mi persona y la paciencia en el proceso de enseñanza para mi formación como profesional.

**A nuestra asesora y revisora:** Dra. Rosidel Valenzuela y Dra. Rosa Elena Solís, por su valioso tiempo, orientación y paciencia desde el inicio de la investigación y por transmitir su vasta experiencia para que esta tesis llegara a buen término.

**A nuestros Co-asesor y Co-asesora:** Dr. Andrino Álvarez y Dra. Alicia Vásquez por su buena voluntad y ayuda incondicional en la recta final de esta investigación.

**A nuestra revisora de COTRAG:** Dra. Estela Vásquez por su guía y tiempo brindado en cada fase de la investigación.

**Flor de María Robles Rivera**

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios:** Por darme el privilegio de la vida, por haberlo conocido, ser mi guía y fortaleza a lo largo de este camino, por la familia que eligió para mí y darme todo lo que tengo.

**A mis padres:** Por todas sus enseñanzas, apoyarme en cada área de mi vida, creer en mí en todo momento, y por brindarme palabras de motivación cuando las necesitaba, por ser un ejemplo de perseverancia, fe, amor y responsabilidad.

**A mis abuelos:** Por cada uno de los consejos y enseñanzas que me han dado, por su cariño, ejemplo de fe, paciencia y amor que han sido en el transcurso de estos años.

**A mis hermanas y hermano:** Por siempre apoyarme, darme palabras de motivación, ser un ejemplo de esfuerzo, perseverancia, y responsabilidad.

**A mis tíos y tías:** Por su apoyo tanto económico como emocional a lo largo de esta carrera.

**A mis amigos:** Por ser excelentes personas, contar con su apoyo y amistad en los momentos difíciles, por todas las risas que compartimos, agradezco a Dios por poner a cada uno en mi camino.

**A mi mascota:** Mi labradora Luna, por llenarme de amor, risas y ser quién me ha liberado del estrés cuando me sentía agobiada.

**Universidad de San Carlos de Guatemala:** Por abrirme las puertas de la institución y formarme como una profesional.

**Facultad de Ciencias Médicas:** Por cada uno de los conocimientos y experiencias adquiridas en el transcurso de estos años.

**A nuestra asesora y revisora:** Dra. Rosidel Valenzuela y Dra. Rosa Elena Solís, por su valioso tiempo, orientación y paciencia desde el inicio de la investigación y por transmitir su vasta experiencia para que esta tesis llegara a buen término.

**A nuestros Co-asesor y Co-asesora:** Dr. Andrino Álvarez y Dra. Alicia Vásquez por su buena voluntad y ayuda incondicional en la recta final de esta investigación.

**A nuestra revisora de COTRAG:** Dra. Estela Vásquez por su guía y tiempo brindado en cada fase de la investigación.

**Yocelin Estefani Lemus López**

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios:** Por ser una guía en mi vida, por darme la fortaleza para afrontar todo obstáculo y reto en esta vida, y por darme todo en esta vida. Porque sin él no podría haber tenido las fuerzas para seguir, la sabiduría para resolver cada reto y la inspiración para cumplir con este sueño.

**A mis padres:** Porque sin ellos no podría estar aquí, porque sin ese apoyo incondicional que me dieron durante todos estos años no podría haber logrado este sueño. Por su paciencia, su apoyo no solo económico, sino por su apoyo emocional, por todo el esfuerzo extra y las horas de dedicación a apoyarme para que pudiera cumplir con esta meta en mi vida.

**A mis hermanos:** Por ser quienes son y quienes me han inspirado a ser mejor y han sido una guía en mi vida. Porque han creído en mí y en mi sueño de ser médico, y me han apoyado de tantas maneras.

**A mis abuelos:** Por ser una fuente de sabiduría y mucho apoyo durante todo este proceso que me ayudo a seguir adelante. A mi abuelo que ya no está en este mundo, pero que sé estaría orgulloso de mi igual manera que sé que mi abuela lo está.

**A mis tíos:** Porque a pesar de la distancia me han apoyado tanto durante estos años, han creído en mí y me han dado sus buenos deseos y aportado lo que han podido para hacerme llegar hasta aquí.

**A mis amigos:** Porque sin ellos todo este proceso no habría sido el mismo, no habría podido disfrutar de todo este proceso solo, sin ellos no podría haber podido llegar tan lejos, han sido un gran apoyo para mí.

**A mi novia:** Por ser mi gran apoyo durante estos años, porque juntos hemos ido avanzando y logrando nuestras metas, dándome una diferente visión de las cosas que me ha hecho llegar aún más lejos de lo que habría imaginado.

**A mi asesora y revisora:** Dra. Rosidel Valenzuela y Dra. Rosa Elena Solís, por todo su apoyo y su guía, no podríamos haber hecho este trabajo sin ellas, agradecemos mucho que estuvieran durante todo este proceso.

**A mi alma mater:** Universidad de San Carlos de Guatemala - Tricentenaria, grande entre las del mundo.

**Francisco José Farfán Cividanis**



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Identificar los factores sociodemográficos, describir los factores médicos patológicos e indicar los factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el año 2020. **POBLACIÓN Y MÉTODO:** Estudio descriptivo transversal, con muestreo probabilístico, de 298 expedientes clínicos de madres de recién nacidos con bajo peso al nacer. **RESULTADOS:** La edad materna registró una media de 26 años  $\pm$  6.56 de desviación estándar, el 32.92% (116) unida, el 48.28% (129) escolaridad primaria, el 89.93% (268) ama de casa, el 78.85% (235) residencia urbana y el 88.26% (263) procedencia de Guatemala; en cuanto a factores médicos patológicos, la infección urinaria y la ruptura prematura de membranas ovulares registró el 25.50% (76) y 19.12% (57) respectivamente; en relación a los factores clínicos obstétricos, el 58.72% (175) con edad gestacional pretérmino, el 80.87% (241) registró control prenatal, el 57.71% (170) paridad múltipara, y el 50.67% (151) resolvió el embarazo vía cesárea transperitoneal. **CONCLUSIONES:** La edad materna registró una media de 26 años, cuatro de cada diez con escolaridad primaria, casi nueve de cada diez ama de casa, casi ocho de cada diez con residencia urbana, casi tres de cada diez presento infección urinaria, casi dos de cada diez ruptura prematura de membranas ovulares, más de la mitad registró embarazo pretérmino y multiparidad, ocho de cada diez tuvo control prenatal y la mitad resolvió el embarazo vía cesárea transperitoneal.

**Palabras clave:** factores de riesgo, salud materno infantil, recién nacidos con bajo peso.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO DE REFERENCIAS</b>	<b>3</b>
2.1. Marco de antecedentes	3
2.2. Marco referencial	5
2.2.1. Embarazo	6
2.2.2. Factores de riesgo	6
2.2.3. Edades extremas de la vida reproductiva	7
2.2.4. Estado civil	8
2.2.5. Escolaridad materna	8
2.2.6. Procedencia	8
2.2.7. Ocupación	9
2.2.8. Hábitos	9
2.2.9. Antecedente del recién nacido con bajo peso	10
2.2.10. Control prenatal	10
2.2.11. Paridad	11
2.2.12. Periodo intergenésico	12
2.2.13. Aborto previo	13
2.2.14. Síndrome hipertensivo gestacional	13
2.2.15. Embarazo múltiple	16
2.2.16. Ruptura prematura de membranas	16
2.2.17. Infección urinaria	17
2.2.18. Edad gestacional	18
2.2.19. Parto prematuro	18
2.2.20. Cardiopatías	19
2.2.21. Anemia	20
2.2.22. Bajo peso al nacer	21
2.3. Marco institucional	22
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
<b>4. POBLACIÓN Y MÉTODOS</b>	<b>25</b>
4.1. Enfoque y diseño de la investigación	25
4.1.1. Enfoque	25
4.1.2. Diseño de investigación	25

4.2.	Unidad de análisis y de información .....	25
4.2.1.	Unidad de análisis .....	25
4.2.2.	Unidad de información .....	25
4.3.	Población y muestra .....	25
4.3.1.	Población .....	25
4.3.2.	Muestra.....	25
4.3.3.	Marco muestral .....	27
4.4.	Selección de los sujetos de estudio.....	27
4.4.1.	Criterios de inclusión .....	27
4.4.2.	Criterios de exclusión.....	27
4.5.	Definición y operacionalización de las variables .....	28
4.6.	Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos .....	31
4.6.1.	Técnica .....	31
4.6.2.	Proceso .....	31
4.6.3.	Instrumento de recolección de datos.....	32
4.7.	Procesamiento y análisis de los datos .....	33
4.7.1.	Plan de procesamiento .....	33
4.7.2.	Plan de análisis .....	33
4.8.	Alcances y límites .....	34
4.8.1.	Límites .....	34
4.9.	Aspectos éticos de la investigación .....	34
4.9.1.	Principios éticos generales .....	34
5.	<b>RESULTADOS</b> .....	36
6.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	43
7.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	47
8.	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	48
9.	<b>APORTES</b> .....	49
10.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	50
11.	<b>ANEXOS</b> .....	59
11.1.	Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.....	59



# 1. INTRODUCCIÓN

El embarazo es una etapa de grandes cambios fisiológicos y anatómicos, en la mujer constituye una etapa

Las características maternas influyen en la presencia de bajo peso al nacer, como se estableció en la tesis realizada por Rugama M, en el Departamento de Río San Juan, Nicaragua, publicada en el año 2018, cuyo objetivo fue identificar los factores maternos asociados al bajo peso al nacer, donde concluyó que ser primigesta, tener una edad de 20 a 34 años, hipertensión arterial, periodo intergenésico menor a 2 años, hipertensión gestacional e infecciones urinarias son factores asociados al bajo peso al nacer; el estudio realizado por Villafuerte Y, durante el año 2016 en el municipio de Cienfuegos Cuba, tuvo como objetivo determinar los principales factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer, estableció que los factores con mayor relación fueron la edad materna de 18 a 34 años, periodo intergenésico corto, parto pretérmino, e hipertensión arterial. <sup>7, 8</sup>

En Guatemala, el Instituto Nacional de Estadística (INE) reportó en sus estadísticas vitales que durante el año 2019, la tasa de mortalidad neonatal fue de 10.3 por cada 1000 nacidos vivos y registró un aumento con respecto al del año 2018, de 9.5 por 1000 nacidos vivos; además, se identificó el bajo peso al nacer como una de las principales causas de muerte neonatal inmediata y temprana; así también, registró que los departamentos con el mayor número de casos fueron: Alta Verapaz 9%, Quetzaltenango y Guatemala con un 4%, Quiché y San Marcos con 2%. <sup>9</sup>

Así mismo, en las estadísticas del año 2020 se documentó 20 533 nacimientos en el departamento de Guatemala, y se reportó 6518 nacimientos con bajo peso, de igual manera los datos presentados por el Departamento de Registro y Estadística de los Hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt registraron un total de 13 196 y 11 211 nacimientos, respectivamente, durante el año 2020; y en el Hospital General San Juan de Dios, 598 nacimientos con bajo peso al nacer. <sup>9, 10</sup>

Por otra parte, la OMS estimó que a nivel mundial, cada año se tiene cerca de 20 millones de recién nacidos con bajo peso, con una elevada mortalidad; en Guatemala, el MSPAS documentó que la tasa de mortalidad perinatal es de 31 por cada mil partos, de los cuales el 60% son mortinatos y la mayoría de estas ocurren en gestantes de estratos socioeconómicos bajos, con escasos controles prenatales y nacimientos en casa con recién nacidos con bajo peso; por ello, la tasa de bajo peso al nacer se estableció como un importante indicador pronóstico de morbilidad y mortalidad neonatal e infantil, y de la calidad de los servicios de salud. <sup>3,4</sup>

El bajo peso al nacer condiciona el crecimiento y la calidad de vida de una población, consecuencia de una serie de características maternas negativas, que representa una problemática latente de salud pública en nuestro país; por tal razón, esta investigación permitió visualizar su comportamiento actual inclusive durante la pandemia por COVID-19, en dos de los

hospitales públicos con mayor afluencia de pacientes en el departamento de Guatemala, y que responde a la siguiente interrogante: ¿Cómo es la caracterización materna del bajo peso al nacer en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2020?

Este estudio describe los factores sociodemográficos, médicos patológicos y clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos de los departamentos de Obstetricia de los hospitales mencionados y registra la información descrita en los expedientes clínicos para posteriormente presentar un análisis descriptivo del mismo y responder a la pregunta de investigación.

## **2. MARCO DE REFERENCIAS**

### **2.1. Marco de antecedentes**

En el año 2016, Mejía A, Misnaza G, Molina A, realizaron un estudio retrospectivo descriptivo de corte transversal, en Nariño Colombia, con el objetivo de caracterizar el bajo peso al nacer en binomio madre-hijo a término, en una población de 150 madres de 37 a 41 semanas de gestación, con neonatos vivos y con bajo peso de cualquier género, atendidos en el hospital Universitario Departamental, y en el que se documentó como resultados que el 73.3% tenía entre 19 y 35 años, el 65% fueron primigestas, el 22% fue diagnosticada con algún trastorno hipertensivo del embarazo y de ellas, el 52% presentó preeclampsia y el 33%, hipertensión arterial gestacional. <sup>11</sup>

Por otra parte, Rugama M, en la tesis publicada en el año 2018 y realizada en Departamento de Río San Juan, Nicaragua, llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal, con el objetivo de identificar los factores maternos y el bajo peso al nacer, incluyó como población de estudio a todas las pacientes con partos atendidos en el hospital Dr. Luis Felipe Moncada, se evidenció que los factores con mayor frecuencia de asociación es ser primigesta 55.9%, edad 20-34 años con un 45.5%, hipertensión arterial 4.2%, periodo intergenésico <2 años 37.8%, hipertensión gestacional 26.6%, infección de vías urinarias 23.1% y ruptura prematura de membranas en un 11.9%, se obtuvo un 61.5% de mujeres con 5 o más controles prenatales, así como también el 92.3% de la población no presentó infecciones vaginales.<sup>7</sup>

Así mismo, en el año 2017, en Huancavelica, Perú, Acuña M, presentó una tesis con enfoque descriptivo observacional de corte transversal, con el objetivo de determinar los factores de riesgo de las gestantes con recién nacidos de bajo peso al nacer en el Hospital Hugo Pesce Pesceto, en donde se estudiaron las historias clínicas de las gestantes con recién nacidos de bajo peso al nacer, y concluyó que los factores maternos que incrementan la aparición de bajo peso son: estado civil conveniente con un 71.2%, primíparas 48.1%, anemia durante el embarazo 48.1%, ruptura prematura de membranas 34.6%, infección urinaria 21.2%, hipertensión inducida por el embarazo 19.2%, aborto previo 7.7%, y periodo intergenésico mayor o igual a 18 meses en un 5.8%.<sup>12</sup>

De igual manera, en el año 2019, Huayanay E, realizó su tesis en Huancavelica Perú, con un diseño descriptivo retrospectivo, en el que su objetivo principal fue determinar las características maternas asociadas al bajo peso al nacer, incluyó como población de estudio a 102 madres de recién nacidos con bajo peso que fueron atendidas en la red de salud de

Castrovirreyna y registró como principales resultados los siguientes: ser amas de casa 85.3%, edad materna de 20 a 34 años de edad 67.65%, escolaridad secundaria 61.77%, anemia 60.78%, estado civil unida 47.06%, primíparas 35.29%, periodo intergenésico <2 años 32.35% e hipertensión arterial inducida por el embarazo 18.63%.<sup>13</sup>

Por otra parte, Villafuerte Y, realizó durante el año 2016 un estudio descriptivo de corte transversal en el municipio Cienfuegos, Cuba, el cual tuvo como objetivo determinar los principales factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer, con 450 mujeres que tuvieron nacimientos con bajo peso durante los años 2010-2014, se registró como resultados principales la edad materna de 18 a 34 años con un 63.5%, periodo intergenésico menor de 2 años 58.2%, parto pretérmino 55.7% e hipertensión arterial como principal antecedente patológico materno con un 24.2%.<sup>8</sup>

Seguidamente, en el año 2017, Quevedo I, Yáñez A, González G, Marrero D, More Y, en el estudio descriptivo de corte transversal, realizado en el municipio de Yara, Cuba, tuvo como objetivo determinar los principales factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer; incluyó el total de gestantes que aportaron los nacimientos durante ese año como población de estudio y se documentó que los principales factores de riesgo asociados en esa población fueron: edad materna de 20-34 años con un 76.92%, edad gestacional de 32-36 semanas 69.23%, hipertensión arterial 11.53% e hipotiroidismo con un 7.69%.<sup>14</sup>

Del mismo modo, Rivera D, González W, Fernández N, Acosta C, Herrera D, realizaron un estudio observacional descriptivo transversal durante el año 2018, en el municipio de San Juan y Martínez provincia de Pinar del Río, Cuba, incluyó 242 gestantes con nacimientos durante los años 2015-2016, con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo de bajo peso al nacer, y se evidenció como principales resultados: ser fumadoras con un 60,8%, consumo de café 56.5%, edad gestacional <37 semanas 43.5%, edad materna de 23 a 27 años 39.1%, anemia con un 34,8%, infecciones urinarias 21.7% e hipertensión arterial en un 8.7%. Otros factores que se presentaron en menor frecuencia fueron asma bronquial 7.69%, hipotiroidismo 7.69%, artritis reumatoide 3.84% y retraso mental 3.84%.<sup>15</sup>

Posteriormente, en el año 2019, Suárez M, Pupo Y, Ochoa Y, Urquiza Y, en un estudio descriptivo realizado en Las Tunas, Cuba, plantearon como objetivo caracterizar los factores maternos presentes en los casos de bajo peso al nacer registrados en el Policlínico Universitario "Guillermo Tejas", la población de estudio incluyó a 441 madres que tuvieron nacimientos vivos; los resultados mostraron que los principales factores presentes en la población estudiada fueron:

ser nulípara con un 43.3%, edad entre 21-30 años 37.8%, ruptura prematura de membranas 32.45% y enfermedad hipertensiva gestacional con un 10.8%.<sup>16</sup>

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. Embarazo**

Es el periodo que ocurre desde que un óvulo es fecundado por un espermatozoide hasta el momento del parto, y tiene una duración de aproximadamente de 40 semanas o 9 meses; durante este tiempo se generan cambios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos en la mujer, con el objetivo de generar un ambiente óptimo para el desarrollo fetal.<sup>17,18</sup>

El embarazo puede evolucionar sin ningún riesgo o clasificarse como de alto riesgo; el primero es el que transcurre sin factores maternos adversos y el feto evoluciona sin complicaciones; por el contrario, en el embarazo de alto riesgo existe la posibilidad de complicaciones que ponen en riesgo la vida fetal o materna, por lo que necesita de monitoreo continuo para evitar tales efectos.<sup>18</sup>

### **2.2.2. Factores de riesgo**

El bajo peso al nacer tiene un origen multifactorial complejo, que incluye tres grupos de recién nacidos: prematuros, a término pequeños para edad gestacional y los que combinan ambas condiciones, con complicaciones más graves.<sup>19</sup>

Debido a que la etiología del bajo peso es variable, pueden existir diferentes condiciones que ocasionan una disfunción en la circulación materno-fetal y que causan una alteración nutricional; también, se le ha vinculado con diversos factores maternos, fetales y placentarios, pero a pesar de que los factores fetales son los de peor pronóstico, los maternos son los predominantes; en otros casos, el bajo peso al nacer no tiene una causa clara.<sup>20, 21</sup>

El bajo peso al nacer puede ser inducido por malas condiciones de vida, edades extremas de la vida reproductiva (embarazo en la adolescencia y gestante añosa) controles prenatales inadecuados, falta de suplementación, ansiedad, depresión, consumo de tabaco, alcohol, drogas y condiciones médicas como hipertensión arterial, enfermedad cardíaca, renal, tiroidea y autoinmunitaria, además de antecedente de partos previos, abortos y desnutrición materna.<sup>22</sup>

#### **2.2.2.1. Factores maternos sociodemográficos para bajo peso al nacer**

Se refiere a los factores relativos de aspectos, modelos culturales y creencias, tales como edad, estado civil y ocupación, características demográficas tales como procedencia y residencia de una población; estos factores sociodemográficos resaltan los diferentes aspectos que permiten

a la persona interactuar con la sociedad y es un componente esencial para la vida y el desarrollo humano.<sup>7,23</sup>

Como evidenciaron Machín V, Estrada G, Morell G, Verdaguer L, en un estudio realizado durante el año 2016, en Santiago de Cuba, con el objetivo fue identificar los factores sociodemográficos de las gestantes con recién nacidos con bajo peso, se concluyó que el ser soltera se relaciona con índices más altos de parto pretérmino y bajo peso al nacer, al igual que un nivel de escolaridad bajo debido a que las madres con nivel secundario aportaron mayores casos de recién nacidos con bajo peso por desconocimiento sobre el embarazo.<sup>23</sup>

Además, González I, Guillermo G, Hoyos M, Torres I, González I, Fernández M, realizaron un estudio en el Policlínico José Jacinto Milanés de Matanzas, Cuba, durante el año 2018, en el cual se documentó los factores de riesgo del bajo peso al nacer, se registró como principales resultados los siguientes factores: nivel socioeconómico bajo, procedencia y residencia rural, inestabilidad laboral y familiar e inmadurez emocional, además, el grupo etario predominante fueron las edades comprendidas entre 25 y 29 años.<sup>24</sup>

### 2.2.3. Edades extremas de la vida reproductiva

La edad materna representa uno de los factores de riesgo para la mortalidad neonatal y el bajo peso al nacer; las madres adolescentes y las mayores de 35 años se consideran grupos en edad reproductiva altamente vulnerables; en el caso de las madres adolescentes se les atribuye mayores casos de recién nacidos con bajo peso, debido a que inician con el periodo de gestación antes de terminar con su crecimiento; el autor Rugama M, realizó una tesis en el año 2018 sobre los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer y describió que la madre adolescente tiene de dos a seis veces más riesgo de presentar recién nacidos con bajo peso en comparación con las de otras edades.<sup>7</sup>

Conforme avanza la edad materna, especialmente a los 35 años y más, los recién nacidos pueden tener un peso menor al esperado debido a la coexistencia de enfermedades antes y durante el embarazo, un ejemplo de ello, son los trastornos escleróticos vasculares en el miometrio el cual aumenta la probabilidad de ocasionar restricción de crecimiento intrauterino, lo que a su vez representa un riesgo para la mortalidad perinatal.<sup>7, 25</sup>

El estudio realizado por Cobas L, Navarro Y, Ruiz L, Yuanis M, con el objetivo de determinar las características clínico-epidemiológicas del bajo peso al nacer en el municipio de Guanabacoa, La Habana, concluyó que las edades extremas de la vida constituyen uno de los principales factores para el bajo peso al nacer, y se estableció que en su población el 24.19% eran menores de 20 años.<sup>26</sup>

#### 2.2.4. Estado civil

El estado civil se refiere a la situación legal que tiene una persona en relación a su convivencia con otra persona, su relación con el bajo peso al nacer no ha cobrado mayor relevancia para su estudio, a pesar de que se evidencia que las gestantes en unión libre predominan más en comparación con las casadas, tal como se describió en los resultados del estudio realizado en 2019 por Alvear D, Asitimbay E, este, tuvo como objetivo determinar los factores socio-demográficos y gestacionales asociados a bajo peso al nacer en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Ecuador, y se documentó como resultados que el 40.8% estaba en unión libre, el 31.4% eran casadas, el 26.7% solteras y el 1.1% divorciadas.<sup>7, 27</sup>

Cabe resaltar que las madres solteras son las que tienen índices más altos de periodo gestacional corto, hijos con bajo peso y mayor mortalidad perinatal, como consecuencia de las alteraciones psicosociales ocasionadas por la preocupación de llevar a cabo un embarazo sola, disfunción y crisis familiares, nivel de escolaridad bajo y escasez económica.<sup>7</sup>

#### 2.2.5. Escolaridad materna

El nivel de escolaridad representa el máximo nivel de grados académicos aprobados por una persona en un centro educativo, se ha descrito que existe una relación inversamente proporcional entre la escolaridad materna y el bajo peso al nacer. Los resultados de la tesis realizada por Murrillo M, en 2016, que tuvo como objetivo identificar las variables presentes al momento del nacimiento de los niños nacidos con bajo peso, mostraron que el 76.67% tuvieron un nivel educativo primario, el 20% un nivel medio y el 3% nivel educativo superior.<sup>7, 28</sup>

Las mujeres con un nivel educativo alto tienden a posponer matrimonios a edades precoces de la vida y, además, cuentan con mayores conocimientos sobre los cuidados preconcepcionales, prenatales y puerperales, a diferencia de las gestantes con un nivel educativo bajo, quienes en su mayoría cuentan con información escasa sobre el embarazo, tienen malas condiciones laborales y empleos mal remunerados, tal situación crea un obstáculo para lograr solventar gastos médicos y ocasiona una barrera para la detección temprana de factores de riesgo durante esta etapa.<sup>7,29</sup>

#### 2.2.6. Procedencia

Indica el lugar de origen de una persona y su implicación con el bajo peso al nacer, se debe a que existe un mayor riesgo en gestantes que habitan en el sector rural en comparación con quienes habitan en el sector urbano, como consecuencia de la falta de empleo o trabajos mal remunerados en la región, falta de conocimiento sobre el embarazo ocasionado por un nivel



educativo bajo y la falta de acceso a los servicios de salud, lo que resulta en inadecuados controles prenatales.<sup>7</sup>

En el estudio realizado por Huayanay T, en 2019, describió que el 95.1% de la población habitaba en zonas rurales, por lo que se estableció como una de las características sociodemográficas relacionadas con el bajo peso al nacer.<sup>13</sup>

#### 2.2.7. Ocupación

Hace referencia a la situación laboral o actividad de un individuo, la relación con recién nacidos de bajo peso se debe a la exposición materna de algunos factores psicosociales como el estrés mental, así como factores físicos o químicos durante el periodo de gestación.<sup>7</sup>

Las mujeres con mayor riesgo son las trabajadoras con empleo doméstico, agricultoras y comerciantes; además, los trabajos en bipedestación prolongada y con carga física incrementan el riesgo, así como también las exigencias familiares en el hogar que requieren de gran esfuerzo físico y mental, todos estos factores influyen negativamente en la madre y se ven reflejados en el feto dando como resultado bajo peso al nacer. En el estudio realizado durante el año 2018 por Rugama V, se determinó que ser ama de casa influye en el bajo peso de los recién nacidos, se registró un 90.2%, y se estableció como uno de los principales factores asociados al mismo.<sup>7</sup>

#### 2.2.8. Hábitos

Los hábitos son prácticas repetitivas que una persona adquiere en su vida cotidiana, y su relación con el bajo peso al nacer está influenciado por prácticas como el tabaquismo o alcoholismo materno, tal como lo demuestran los resultados del estudio realizado por Rivera D, González W, Fernández N, Acosta C, Herrera D, cuyo objetivo fue caracterizar los factores de riesgo de bajo peso al nacer en el municipio San Juan y Martínez, Cuba, y en el que se estableció como resultados que prácticas como fumar, consumo de café o alcoholismo materno se relacionan con el bajo peso al nacer, con un 60.8%, 56.5% y 8.6%, respectivamente.<sup>15</sup>

##### 2.2.8.1. Tabaquismo

Es uno de los hábitos que genera mayores complicaciones durante el embarazo con repercusiones en el feto, y es el causante de desnutrición intrauterina y partos prematuros; en la revisión bibliográfica que realizaron Chinchilla T, Duran M, sobre los efectos fetal y postnatales del tabaquismo durante el embarazo, se describió que el tabaquismo materno ocasiona una reducción del 5% en el peso fetal por cada paquete de cigarrillos fumados al día, y por cada paquete adicional fumado se genera una disminución de 2.8 gramos en la masa corporal del neonato.<sup>30, 31</sup>

El monóxido de carbono es otro elemento principal que es responsable del mecanismo de restricción del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer, debido a que por su gran afinidad por la hemoglobina ocasiona que dentro de las arterias umbilicales se incrementen los niveles de carboxihemoglobina que causa inhibición del oxígeno en las células y resultando en hipoxia fetal; además, la restricción de crecimiento uterino también puede ser causada por cambios en la metilación de ADN.<sup>31</sup>

#### 2.2.8.2. Alcoholismo

El consumo de alcohol durante el embarazo incrementa el riesgo de presentar un recién nacido con bajo peso, tal como se documentó en el estudio realizado por Monsreal J, Tun M, Hernández J, Socorro L, sobre los factores de riesgo de bajo peso al nacer en el que se describió que el mecanismo que apoya esta asociación está relacionado con los metabolitos del alcohol, los cuales logran atravesar la placenta y causan una afectación fetal y un déficit en el crecimiento pre y post natal en el 84% de los casos, los cuales son los causantes en la aparición de recién nacidos con bajo peso.<sup>30</sup>

#### 2.2.9. Antecedente del recién nacido con bajo peso

El registro de haber tenido un recién nacido con bajo peso en el embarazo anterior incrementa el riesgo en el actual, tal como lo documentó la Asociación Española de Pediatría en el protocolo de Neonatología 2008, debido a que el estado nutricional materno, desarrollo placentario y flujo uteroplacentario inadecuados influye negativamente en el aporte nutricional fetal, lo que da como resultado el bajo peso al nacer.<sup>32</sup>

Así mismo, Rugama M, en la tesis realizada en 2018 sobre los factores de riesgo de las gestantes con recién nacido con bajo peso al nacer, describió que el 11.5% de las gestantes tuvo como antecedente recién nacido con bajo peso.<sup>7</sup>

#### 2.2.10. Control prenatal

Se refiere al conjunto de actividades periódicas que el personal de salud ofrece a la mujer embarazada, con enfoque en la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de los condicionantes que incrementan la morbilidad materna y perinatal, con el fin de detectar de manera temprana las complicaciones que puedan presentarse en el transcurso del embarazo, por lo cual, los objetivos del control prenatal se basan en identificar los factores de riesgo, determinar la edad gestacional, diagnosticar la condición fetal y materna y brindar plan educacional a la madre.<sup>32, 33</sup>

La OMS estableció que el número de controles prenatales debe ser, como mínimo, de cuatro visitas, aunque recomiendan ocho o más con el objetivo de lograr una disminución de la mortalidad materna y fetal. Tal como se describió en el estudio realizado en 2016 por Agudelo S, Maldonado M, Plazas M, Gutiérrez I, Gómez A, Díaz D, sobre la relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer, el 8.97% tuvo menos de tres controles prenatales y el 91.03% más de cuatro, por lo que se estableció que tener más de cuatro controles prenatales es un factor protector para el bajo peso al nacer.<sup>29, 34</sup>

En nuestro país, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) dispuso que el número de visitas a control prenatal debe efectuarse entre las siguientes semanas de gestación:<sup>35</sup>

- Primer control: Antes de las 12 semanas de gestación
- Segundo control: A las 26 semanas de gestación
- Tercer control: A la semana 32 de gestación
- Cuarto control: Entre las 36 y 38 semanas de gestación.<sup>35</sup>

#### 2.2.11. Paridad

Indica el número de partos que presenta una mujer antes o después de las 20 semanas de gestación y es considerado un condicionante de la morbilidad materna y perinatal; la paridad incluye:<sup>36</sup>

- Nacimiento a término
- Nacimiento prematuro
- Abortos
- Hijos vivos.<sup>36</sup>

Con relación al número de hijos que tiene, una mujer puede clasificarse como primípara cuando ha tenido un solo parto, o multípara cuando ha tenido más de 2; en relación al bajo peso al nacer, se ha documentado que la primiparidad tiene una gran influencia en su aparición, y el riesgo aumenta cuando el embarazo se presenta en la adolescencia o en las mujeres mayores de 30 años, así lo describió Rugama M, en la tesis presentada en 2018 sobre los factores maternos asociados al bajo peso al nacer, donde concluyó que uno de los principales factores para el bajo peso al nacer es ser primigesta, en un 55.9% en su estudio.<sup>7, 37</sup>

### 2.2.12. Periodo intergenésico

La OMS lo define como el periodo transcurrido entre la fecha del último evento obstétrico, tal como un aborto o parto, y el inicio del siguiente embarazo. Posterior a un embarazo a término con un recién nacido vivo, el tiempo óptimo para un nuevo embarazo es mayor a 2 años, pero menor a 5 años, por lo que el periodo intergenésico se clasifica con base en este tiempo en: <sup>38, 39</sup>

#### 2.2.12.1. Periodo intergenésico corto

El periodo intergenésico corto (PIC) es el periodo menor a 18 meses desde un evento obstétrico al siguiente embarazo; durante este tiempo, el riesgo de complicaciones es frecuente. Por ejemplo, un PIC menor a 6 meses se asocia a mayores casos de ruptura prematura de membranas, aborto, anemia y endometritis puerperal, mientras que un PIC menor a 18 meses se asocia a prematuridad, bajo peso al nacer, ruptura uterina, restricción del crecimiento intrauterino y óbito. <sup>38</sup>

Uno de los mecanismos que contribuye a estas complicaciones es la hipótesis de depleción materna, la cual se basa en una baja reserva de folatos como consecuencia de una restauración incompleta de las reservas de nutrientes maternos causados por un embarazo anterior. El parto pretérmino es una de las complicaciones basadas en esta hipótesis, que a su vez se asocia al bajo peso al nacer. <sup>38</sup>

#### 2.2.12.2. Periodo intergenésico largo

El periodo intergenésico largo (PIL) es el periodo transcurrido mayor a 60 meses posterior a un evento obstétrico y el siguiente embarazo. La hipótesis que apoya la aparición de diversas complicaciones en este periodo es llamada regresión fisiológica, en la que existe una declinación de las capacidades reproductivas en la mujer, que llegan a ser similares a las de una primigesta; dentro de las complicaciones que pueden presentarse durante este intervalo es el parto pretérmino, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas, preeclampsia y eclampsia. <sup>38</sup>

La duración del periodo intergenésico conlleva riesgos materno-fetales especialmente si el intervalo es menor a 12 semanas, tal como se evidenció en el estudio realizado por Villafuerte Y, con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer, en el que registró que el 58.2% de esa población tenían un PIC, por lo que concluyó que forma parte de uno de los factores de riesgo para presentar recién nacidos con bajo peso. <sup>8, 38</sup>

### 2.2.13. Aborto previo

Se define como aborto a la interrupción del embarazo de forma espontánea o provocada, que ocurre antes de las 20 semanas de gestación o un peso igual o menor a 500 gramos del feto expulsado, por lo que, existen diferentes tipos que pueden presentarse con base a las características clínicas que presente la mujer al momento de la revisión clínica, entre las cuales se incluye:

- Amenaza de aborto: La característica común en este tipo de aborto es el sangrado vaginal en cantidad leve a moderada, presencia de dolor tipo cólico y un orificio cervical interno cerrado.<sup>40</sup>
- Aborto espontáneo: Se caracteriza por presentar los orificios cervicales abiertos, hemorragia vaginal, dolor pélvico y la expulsión de restos embrionarios. Puede clasificarse como completo cuando se expulsa por completo el producto de la concepción o incompleto cuando se da parcialmente.<sup>40</sup>
- Aborto retenido: En este tipo de aborto la ecografía muestra un saco gestacional vacío, es decir, sin embrión ni latidos cardíacos fetales, el orificio cervical interno permanece cerrado.<sup>40</sup>
- Aborto séptico: Se refiere a cualquiera de los tipos de aborto mencionados anteriormente que se complican por la presencia de infección en la cavidad uterina y que en algunos casos se manifiesta por hemorragia vaginal fétida y signos de irritación abdomino-pélvica.

<sup>40</sup>

A pesar de que el antecedente de aborto previo en relación con el bajo peso al nacer no es significativo, estudios como el de Acuña M, realizado en 2018, evidenció el antecedente de aborto previo en su población, en un 7.7% de las madres con recién nacidos con bajo peso al nacer, y se estableció que no se considera un factor de riesgo, pero puede ser una de las causantes de la problemática.<sup>12</sup>

### 2.2.14. Síndrome hipertensivo gestacional

Se define así al estado patológico de la presión arterial (PA) durante el embarazo e incluye un grupo de trastornos producidos por el aumento de la misma, lo que genera complicaciones maternas y fetales, además, son las causantes de mortalidad perinatal al igual que la calidad de atención en salud, que en países desarrollados como en los subdesarrollados tienen similitud.<sup>41</sup>

El *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) los clasifica en cuatro tipos:

- Hipertensión gestacional
- Preeclampsia-eclampsia
- Hipertensión crónica de alguna causa
- Preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica.<sup>42</sup>

#### 2.2.14.1. Hipertensión gestacional

Es uno de los trastornos hipertensivos del embarazo que se caracteriza por la presencia de una PA sistólica igual o mayor a 140 y una diastólica igual o mayor a 90 milímetros de mercurio (mmHg) sin proteinuria, después de las 20 semanas de gestación. Su resolución generalmente es en las primeras 12 semanas posparto, aunque si persiste después de ese periodo, se realiza el diagnóstico de hipertensión crónica.<sup>41,42</sup>

Esta patología se puede dividir en:

- Hipertensión gestacional leve, cuando se presenta una presión arterial por arriba de 149/90 mmHg sin sobrepasar los 160/110 mmHg
- Hipertensión gestacional severa, al contrario de la anterior se presenta cuando la presión arterial supera los 160/100 mmHg en una mujer gestante después de las 20 semanas de gestación.<sup>41,43</sup>

#### 2.2.14.2. Preeclampsia

Esta patología es un síndrome multisistémico, de etiología desconocida; sin embargo, la más aceptada es la presencia de una remodelación de las arterias espirales uterinas que generan una reducción de la circulación placentaria; se presenta, con una PA sistólica igual o mayor a 140 mmHg y una PA diastólica mayor o igual a 90 mmHg, la cual puede ser diagnosticada en la semana 20 de gestación o después de este tiempo y se acompaña de proteinuria o más de alguno de los siguientes condicionantes: disfunción de órganos maternos como lesión renal aguda, compromiso hepático, compromiso neurológico o alteraciones hematológicas y disfunción uteroplacentaria.<sup>43, 44, 45</sup>

Esta condición afecta alrededor del 2 al 5 % de todos los partos y según Díaz D, en la tesis realizada acerca de la relación entre la preeclampsia y peso del recién nacido en la altura

en el Hospital Carlos Monge Medrano, publicada en el 2017, existe relación en cuanto al peso del recién nacido y la presencia de preeclampsia por parte de las madres.<sup>46, 47</sup>

Esta patología se subdivide como preeclampsia sin criterios de severidad y preeclampsia con criterios de severidad.

- Preeclampsia sin criterios de severidad

Se presenta cuando la gestante tiene una PA sistólica menor a 160 mmHg y una diastólica menor a 110 mmHg sin disfunción hepática, renal, neurológica o hematológica, pero con proteinuria de 1+ o 2+ en tira reactiva o una proteinuria mayor o igual a 300 mg en orina de 24 horas.<sup>45</sup>

- Preeclampsia con criterios de severidad

Este tipo de preeclampsia es el que representa mayores complicaciones en la gestante, y está asociada a con los siguientes criterios:

- Presión sistólica igual o mayor a 160 mmHg y diastólica igual o mayor a 110 mmHg
- Deterioro de la función hepática, con concentraciones de enzimas hepáticas dos veces el valor normal, persistencia severa de dolor en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio
- Trombocitopenia menor a 100 000/ mm<sup>3</sup>
- Creatinina mayor a 1.1 mg/dl
- Edema pulmonar
- Trastornos cerebrales repentinos o trastornos visuales.<sup>45</sup>

#### 2.2.14.3. Eclampsia

Se define como la aparición de una o más convulsiones tónico-clónicas generalizadas o un estado comatoso, que se presenta antes o durante el parto y en algunos casos después del parto sin ninguna otra causa neurológica aparente. Generalmente en este estado no se pierde la función de los esfínteres, también se presentan alteraciones en el estado de conciencia en estas pacientes. Esta condición puede progresar a complicaciones que pueden poner la vida de la madre en peligro como la presentación de vasoespasmo cerebral o hemorragia importante, isquemia cerebral, edema cerebral y encefalopatía hipertensiva si no se da un tratamiento temprano.<sup>41, 47</sup>

#### 2.2.14.4. Hipertensión arterial crónica

Este trastorno hipertensivo durante el embarazo tiene una incidencia de un 6 a 10% en la población; así mismo, el 25% de las complicaciones en el embarazo tienen como causa esta patología, puede ser necesaria la hospitalización para su control y tratamiento, ya que estas pacientes son más propensas a complicaciones cercanas a la resolución del embarazo. Dentro de las múltiples etiologías, el mayor porcentaje está adjudicado al ambiente al que está expuesto el paciente y su genética.<sup>48, 49</sup>

Con relación al cuadro clínico, estas pacientes presentan una PA sistólica igual o mayor a 140 mmHg y una diastólica mayor o igual a 90 mmHg antes de iniciarse el embarazo o diagnosticada antes de la semana 20 de gestación y que puede llegar a persistir a las 12 semanas después del parto.<sup>41</sup>

En cuanto a la clasificación de esta, se divide en:

- Estadio I con una PA sistólica de 140 a 159 mmHg y una PA diastólica de 90 a 99 mmHg.
- Estadio II con una PA sistólica de 160 a 179 mmHg y una PA diastólica de 100 a 110 mmHg.
- Estadio III con una PA sistólica arriba de 180 mmHg y una PA diastólica de por arriba de 110 mmHg.<sup>48, 49</sup>

#### 2.2.14.5. Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada

Este trastorno hipertensivo del embarazo se diagnostica cuando existen alteraciones multisistémicas secundarias a la preeclampsia en gestantes con más de 20 semanas y que tengan diagnóstico de hipertensión arterial crónica.<sup>41</sup>

#### 2.2.15. Embarazo múltiple

Esta condición hace referencia a la presencia de 2 o más fetos intraútero, generalmente este tipo de embarazo son llamados de alto riesgo debido a las complicaciones materno-fetal que generan, ya que se ha establecido una mayor asociación con partos prematuros, anomalías fetales, anemia fetal, hemorragias y muerte materna.<sup>50, 51</sup>

#### 2.2.16. Ruptura prematura de membranas

La ruptura prematura de membranas ovulares (RPMO) se define como la rotura de membranas amnióticas que existe cuando el trabajo de parto aún no ha iniciado, si este suceso ocurre antes de las 37 semanas es conocido como ruptura prematura de membranas pretérmino



(RPMP), y puede generar mayores complicaciones tanto en la madre como en el feto. Por lo general, la RPMO ocurre en embarazos a término y genera un riesgo para la viabilidad fetal si no se maneja adecuadamente.<sup>27, 52</sup>

La RPMO es una complicación frecuente durante el tercer trimestre del embarazo, y se ha convertido en una de las principales causas de mortalidad materno-neonatal, la cual se presenta con una frecuencia de 11.9%, según el estudio realizado por Rugama M, y publicado en el año 2018 en Nicaragua.<sup>7, 53</sup>

#### 2.2.17. Infección urinaria

La infección del tracto urinario (ITU) se define como la existencia de microorganismos, ocasionados habitualmente por bacterias que se multiplican y provocan alteraciones en la función y la morfología dentro de la vejiga, uretra, uréteres o riñones, además, constituye una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo, tal como se presentó en los resultados del estudio realizado por Rugama M, en Nicaragua durante el año 2018, este describió que el 23.1% de las madres con recién nacidos de bajo peso presentó ITU debido a que estas infecciones provocan cambios funcionales y morfológicos en el tracto urinario, por lo que es muy común encontrar una ITU desde el primer control prenatal.<sup>7, 54</sup>

##### 2.2.17.1. Infecciones urinarias asintomáticas

La bacteriuria o infección urinaria asintomática es definida como la presencia de más de 100 000 unidades formadoras de colonias/mililitros en un urocultivo sin presentar sintomatología alguna o signos que evidencien la infección; en la mujer no embarazada la bacteriuria es completamente inofensiva, sin embargo, en la mujer gestante puede progresar a pielonefritis o constituir un riesgo para desarrollar un parto pretérmino y bajo peso al nacer, por lo que debe realizarse el tamizaje durante el periodo de gestación y dar tratamiento en caso ser diagnosticada.<sup>55</sup>

##### 2.2.17.2. Infecciones urinarias sintomáticas

Las infecciones urinarias sintomáticas son las que pueden ser diagnosticadas por medio de signos y síntomas presentes en la mujer embarazada, los cuales van desde disuria, urgencia y frecuencia miccional hasta hematuria macroscópica por cistitis hemorrágica, este grupo de infecciones incluyen: la cistitis, uretritis o inclusive pueden involucrar los cálices renales, la pelvis renal o el parénquima renal y conformar una pielonefritis, dependiendo de la gravedad del cuadro. Se incluye la siguiente clasificación: <sup>55</sup>

- Con sintomatología leve

Puede haber infecciones de vías urinarias bajas durante el periodo de gestación sin haberse presentado antes un cuadro de bacteriuria, por lo regular se presenta durante el segundo trimestre del embarazo y se caracteriza por la aparición de disuria, polaquiuria, tenesmo y urgencia miccional, sin embargo, en algunas ocasiones puede observarse molestias suprapúbicas que se incrementan al palpar el área; también se puede evidenciar una orina turbia con o sin hematuria, este tipo de infecciones pueden ser tratadas en el hogar de la misma forma que la bacteriuria asintomática; en el tratamiento se incluyen betalactámicos y nitrofurantoína para evitar la proliferación de microorganismos y se debe dar seguimiento a la gestante para estar seguros de que la infección se resuelva.<sup>55</sup>

- Con sintomatología severa

Cuando se evidencia en la mujer embarazada la clínica de síndrome miccional y además una temperatura corporal de 39-40° grados centígrados de tipo intermitente, malestar general, dolor lumbar intenso y constante de aspecto unilateral o bilateral que irradia siguiendo el trayecto ureteral hasta las fosas iliacas, diaforesis, escalofríos, náuseas, vómitos, deshidratación y orina concentrada, el diagnóstico está guiado a una pielonefritis aguda, esta puede corroborarse por la clínica de puño percusión positiva en el lado afectado, dolor a la palpación en fosa iliaca y fondo vaginal de ese mismo lado y se debe recordar que la clínica suele evidenciarse en horas y es la que dirige al diagnóstico; sin embargo, es necesario realizar un urocultivo para confirmar.<sup>55</sup>

La pielonefritis aguda es una de las principales causas no obstétricas que conllevan a hospitalizar a la gestante, además, se considera una complicación severa, debido a que puede ocasionar un shock séptico, provocar un trabajo de parto pretérmino o asociarse a restricción del crecimiento intrauterino, por lo cual es necesario que el manejo sea de inicio inmediato y el tratamiento sea antibioticoterapia empírica según el estado de la gestante.<sup>56</sup>

#### 2.2.18. Edad gestacional

La edad gestacional se refiere al periodo desde la concepción hasta el momento del nacimiento, se mide en semanas y según su duración se puede clasificar en:<sup>34</sup>

- Pretérmino: de 20 a 37 semanas
- A término: de 37 a 42 semanas
- Postérmino: > 42 semanas

#### 2.2.19. Parto prematuro

Cuando el parto ocurre entre las 20 y 37 semanas de gestación, es considerado como parto prematuro o parto pretérmino. Hasta el momento se considera de origen multifactorial

debido a que no se ha establecido una causa en concreto; sin embargo, se conoce que puede estar influenciado por factores como antecedente de parto pretérmino, antecedente de cirugía cervical, hemorragias de primer trimestre, enfermedades propias del embarazo, infecciones durante el embarazo, ser de raza negra, un entorno violento, factores socioeconómicos, etc. El estudio realizado por Villafuerte Y, publicado en el año 2016 en Cienfuegos, Cuba, evidenció que, de los recién nacidos con bajo peso al nacer, el 55.7% fue producto de parto prematuro. Se considera que el parto pretérmino se puede subdividir en dos grupos:<sup>8, 57, 58</sup>

- Parto pretérmino espontáneo, el cual se observa en la mayoría de casos.
- Parto pretérmino iatrogénico, el cual se da por indicación médica después de evaluar riesgo beneficio, según complicaciones del embarazo que impidan continuar con el mismo.

El parto prematuro cobra relevancia debido a que los niños prematuros tienen un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad, que es mayor durante el primer año de vida, por lo que muchos autores se centran en la prevención del mismo.<sup>57, 58</sup>

#### 2.2.20. Cardiopatías

Durante el embarazo se inicia una serie de cambios hemodinámicos en respuesta a la nueva demanda provocada por la concepción. Comienza con cambios de retención y aumento de volumen, incremento del gasto cardíaco, del volumen latido, del volumen sistólico y la frecuencia cardíaca. Disminuye la resistencia vascular periférica y hay un importante incremento del gasto cardíaco. Por estos cambios es comprensible que una enfermedad cardiovascular congénita o adquirida repercuta en el estado materno-fetal, durante el embarazo, parto y postparto.<sup>60, 61</sup>

Las cardiopatías se presentan dependiendo del tipo de población, en el caso de países occidentales se presentan mayores factores de riesgo secundarios al estilo de vida, por ejemplo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, etc. Las cardiopatías que se presentan con mayor frecuencia son las congénitas, las cuales incrementan el riesgo de complicaciones como hipertensión gestacional, preeclampsia, hemorragia posparto y tromboembolismo. En el caso del neonato las complicaciones más comunes son: prematuridad, bajo peso al nacer, dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular y muerte.<sup>60, 61</sup>

Estos cambios hemodinámicos son complejos, por lo que, dependiendo de la alteración cardiovascular, la paciente estará en menor o mayor riesgo de complicaciones. Existen distintas

clasificaciones para valorar el riesgo obstétrico en estas pacientes, por lo que el diagnóstico y clasificación oportunos es importante para una correcta atención multidisciplinaria.<sup>60</sup>

A pesar de la poca incidencia en relación al bajo peso, tal como lo menciona Rugama M, en su estudio publicado en el 2016, en el que estudia los factores maternos asociados al bajo peso al nacer, un 0.7% de madres presentaron cardiopatías, lo que implica que, a pesar de la baja incidencia encontrada, persiste la posibilidad de una asociación entre cardiopatía materna y el bajo peso al nacer.<sup>7</sup>

#### 2.2.21. Anemia

La OMS definió anemia como un valor de hemoglobina por debajo de 11 g/dl. Así también, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estableció como anemia gestacional un valor de hemoglobina por debajo de 11 g/dl acompañado o no de un hematocrito menor a 33% durante el primer y tercer trimestre de gestación, o bien un nivel de hemoglobina menor a 10.5 g/dl acompañado o no de un hematocrito menor a 32% durante el segundo trimestre de gestación.<sup>62, 63</sup>

Con respecto al embarazo, es una etapa en donde ocurren notables cambios fisiológicos y anatómicos en la mujer, evidenciados principalmente en el sistema cardiovascular al aumentar el volumen plasmático o disminuir los niveles de hematocrito, por lo que muchas mujeres en algún momento de su embarazo cursan con anemia de origen fisiológico. La principal causa es la deficiencia de hierro, generalmente causada por déficit en la dieta o malabsorción, sin embargo, no todas las mujeres embarazadas con déficit de hierro cursan con anemia.<sup>62</sup>

Se ha descrito que la anemia durante el embarazo es un factor de morbilidad perinatal, asociado a retraso del crecimiento intrauterino y del desarrollo placentario, así como a la deficiencia de hierro, el cual representa tres veces más riesgo de bajo peso al nacer. Aunque en los últimos años ha disminuido la incidencia, en países en vías de desarrollo continúa como problema latente; aunque sin importar la causa, se sigue trabajando en su prevención y tratamiento.<sup>62</sup>

Flores E, en su tesis realizada en el año 2018 en Perú, estudió la relación entre el bajo peso del recién nacido y el grado de anemia gestacional, donde, documentó como resultados que el 73.6% de las mujeres presentó anemia leve y el 26.4% anemia moderada, por lo que se concluyó una asociación entre el bajo peso al nacer y algún grado de anemia materna.<sup>63</sup>

Otra tesis realizada por Huayanay E, publicada el 2019, en Huancavelica, Perú, con un diseño descriptivo retrospectivo, tuvo como objetivo determinar las características maternas

asociadas al bajo peso al nacer, este estudio evidenció que la anemia e hipertensión arterial son factores inductores para presentar un recién nacido con bajo peso al nacer.<sup>13</sup>

#### 2.2.22. Bajo peso al nacer

##### 2.2.22.1. Definición

La OMS define el bajo peso al nacer como un peso menor a 2500 gramos (g), este es un estado que condiciona la salud o enfermedad a corto y largo plazo en el recién nacido, por lo que cuando se presenta bajo peso al nacer se adquiere riesgos para el desarrollo de futuras enfermedades cardiovasculares o metabólicas como la diabetes, por tanto, representa un predictor de morbilidad y mortalidad.<sup>22</sup>

##### 2.2.22.2. Clasificación

Con base en su peso, un recién nacido puede ser clasificado en dos formas:

- **Peso al nacer:**
  - Muy alto peso al nacer: >4500 g.
  - Alto peso al nacer: de 4000 g a 4500 g.
  - Peso normal al nacer: De 2500 g a 3999 g.
  - Bajo peso al nacer: < 2500 g.
  - Muy bajo peso al nacer: < 1500 g.
  - Peso extremadamente bajo al nacer: < 1000 g.
  - Micro prematuro: < 800 g. <sup>23</sup>
- **Peso al nacer y edad gestacional combinados**

De acuerdo con las curvas de peso al nacer:

- **Grande para edad gestacional (GEG):** definido como un peso al nacer por arriba de dos desviaciones estándar para la edad gestacional o arriba del 90° percentil para edad gestacional, en ocasiones se le denomina macrosomía (cuerpo grande).
- **Adecuado para edad gestacional (AEG):** peso al nacer entre el 10° y 90° percentil para la edad gestacional.

- Pequeño para edad gestacional (PEG): definido como el peso al nacer debajo de dos desviaciones estándar para la edad gestacional o debajo del 10º percentil para la edad gestacional.
- Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU): no hay una definición establecida, pero se puede definir como un feto con un peso por debajo del 10º percentil para la edad gestacional o con un índice ponderal <10%, este es un hallazgo ecográfico, a diferencia de PEG, que es clínico, así también la RCIU y PEG están relacionados, pero no son sinónimos; no todos los PEG son causados por RCIU, ni los recién nacidos con RCIU llegan a ser PEG.
- Recién nacidos constitucionalmente pequeños: incluyen recién nacidos con un peso al nacer debajo del 10º percentil y normales anatómicamente, con buena proporción corporal y un desarrollo normal; además, son de constitución pequeña debido a factores como etnia materna, sexo femenino, índice de masa corporal y otros. Estos recién nacidos crecen de manera paralela en los percentiles inferiores de las curvas.<sup>23</sup>

## **2.3. Marco institucional**

### **2.3.1. Hospital General San Juan de Dios**

Se considera un centro de atención de tercer nivel que pertenece al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala; en cuanto a los nacimientos anuales, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE), durante el año 2020 a nivel departamental se atendieron 54 807 partos, de los cuales 20 533 fueron atendidos en hospitales públicos y, de estos, 10 227 se resolvieron por cesárea y 10 306 por vía vaginal; asimismo, según estadísticas proporcionadas por el Hospital General San Juan de Dios, fueron atendidos 13 196 partos durante ese mismo año, de los cuales 598 fueron recién nacidos con bajo peso al nacer.<sup>9</sup>

Esta institución se encuentra en la zona 1 de la ciudad capital y ofrece a la población en general los servicios de emergencia de adultos, pediatría, consulta externa y emergencia de ginecología y obstetricia, entre otras especialidades.<sup>9, 64</sup>

### **2.3.2. Hospital Roosevelt**

Es un centro de atención de tercer nivel que pertenece al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, en cuanto a los nacimientos anuales, según datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística de este hospital, durante el año 2020 se atendieron 11 211 partos y con respecto a los partos con recién nacidos de bajo peso al nacer,

las estadísticas evidenciaron que alrededor de 745 niños con bajo peso son recibidos anualmente.

Esta institución se encuentra ubicada en la zona 11 de la ciudad de Guatemala y atiende a personas que residen en la ciudad capital y en el interior del país. El hospital ofrece a la población los servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y maternidad, traumatología, intensivo de adultos, intensivo de pediatría, intensivo neonatal, intermedio de adultos e intermedio de pediatría.<sup>7, 64</sup>

### **3. OBJETIVOS**

- 3.1 Identificar los factores sociodemográficos de las madres con hijos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el año 2020.
- 3.2 Describir los factores médicos patológicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el año 2020.
- 3.3 Indicar los factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el año 2020.



## **4. POBLACIÓN Y MÉTODOS**

### **4.1. Enfoque y diseño de la investigación**

#### **4.1.1. Enfoque**

Cuantitativo.

#### **4.1.2. Diseño de investigación**

Descriptivo transversal.

### **4.2. Unidad de análisis y de información**

#### **4.2.1. Unidad de análisis**

Madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en los servicios de labor y partos de las unidades de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2020.

#### **4.2.2. Unidad de información**

Expedientes clínicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer.

### **4.3. Población y muestra**

#### **4.3.1. Población**

##### **4.3.1.1. Población diana**

Todas las mujeres embarazadas cuyos partos fueron atendidos en los servicios de labor y partos de las unidades de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.

##### **4.3.1.2. Población a estudio**

Madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en los servicios de labor y partos de las unidades de obstetricia de los hospitales mencionados durante 2020.

#### **4.3.2. Muestra**

Para el cálculo de la muestra se utilizó como población los datos proporcionados por el Departamento de Registro y Estadística de cada hospital y que se presenta a continuación:

Tabla No. 4.1. Población de madres de recién nacidos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital San Juan de Dios y Hospital Roosevelt año 2020.

HOSPITALES	POBLACIÓN
Hospital San Juan de Dios	598
Hospital Roosevelt	745
<b>TOTAL</b>	<b>1343</b>

**Fuente:** Datos proporcionados por el departamento de registro y estadística de cada hospital.

Para el cálculo de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico, para población finita con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N-1) + z^2pq}$$

donde:

N=Total de la población de los 2 hospitales a estudio

Z= 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p= 0.481 (proporción de madres de hijos con bajo peso, con anemia, según el estudio de Acuña M.<sup>6</sup>)

q= 0.519 (1- p) Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno de estudio.

d= 0.05 (para un error de muestreo de 5%)

Cálculo estadístico:

$$n = \frac{(1343)(1.96)^2(0.481)(0.519)}{(0.05)(1343-1) + (1.96)^2(0.481)(0.519)} = 298$$

Con la finalidad de obtener una muestra lo más representativa posible y con el mínimo de errores, se tomó cada hospital como un estrato, de igual forma al aplicar la afijación proporcional se dividió la muestra dentro de la población y se multiplicó por el tamaño de cada estrato (hospital), así fue como se consiguió el valor de la muestra proporcional que se tomó para cada hospital. La distribución de la selección de la muestra se realizó como sigue: <sup>65</sup>

Tabla 4.2. Distribución de la toma de la muestra por el porcentaje con base en la población.

HOSPITAL	VALOR PROPORCIONAL	MUESTRA
Hospital San Juan de Dios	0.45	133
Hospital Roosevelt	0.55	165
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>298</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.3. Marco muestral

##### 4.3.3.1. Unidad primaria de muestreo

Expedientes clínicos proporcionados por el Departamento de Registro y Estadística de los dos hospitales a estudio.

##### 4.3.3.2. Tipo y técnica de muestreo

El tipo de muestreo que se realizó fue probabilístico con técnica de muestreo estratificado, cada estrato lo conformó cada hospital, a los cuales se les aplicó afijación proporcional en función de la muestra calculada. Para cada estrato, la obtención de la muestra se realizó por medio de números aleatorios el cual se extrajo de una lista de la base de datos proporcionada por cada hospital.

#### 4.4. Selección de los sujetos de estudio

##### 4.4.1. Criterios de inclusión

Expedientes de madres con hijos con bajo peso al nacer, vivos y que fueron atendidas durante el año 2020 en los servicios de labor y parto en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.

##### 4.4.2. Criterios de exclusión

Expedientes de madres con hijos con bajo peso al nacer, que se encuentren dañados, ilegibles o con datos incompletos.

#### 4.5. Definición y operacionalización de las variables

Macro variable	Microvariable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación / Unidad de medida
Factores Sociodemográficos	Edad	Período de tiempo en años transcurrido desde el nacimiento.	Edad en años registrada en el expediente clínico de la madre.	Numérica discreta	De razón	Años
	Estado civil	Indica el estatus de una persona respecto al matrimonio, divorcio, viudez, soltería, etc.	Estado civil registrado en el expediente clínico de madre.	Categórica policotómica	Nominal	Casada Soltera Divorciada Viuda Unida
	Escolaridad	Nivel educativo que posee la madre.	Nivel educativo registrado en el expediente clínico de la madre.	Categórica policotómica	Nominal	Ninguno Primaria Básicos Diversificado Universidad
	Ocupación	Actividad o trabajo en donde participa cotidianamente	Ocupación registrada en el expediente clínico de la madre.	Categórica policotómica	Nominal	Estudiante Ama de casa Trabajadora
	Residencia	Ubicación geográfica en la que la persona permanece o habita indefinidamente.	Dirección, municipio, departamento o cualquier indicación que ubique geográficamente, registrado en el expediente clínico de la madre.	Categórica dicotómica	Nominal	Urbano Rural
	Procedencia	Ubicación geográfica de nacimiento de una persona.	Departamento de origen de la madre registrado en el expediente clínico. En otros se añadió ubicación fuera del país	Categórica policotómica	Nominal	Guatemala Jalapa Baja Verapaz Chimaltenango Quiché Totonicapán El Progreso Quetzaltenango San Marcos Santa Rosa Alta Verapaz Otros

Macro variable	Microvariable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación / Unidad de medida
Factores Sociodemográficos	Hábitos	Modo especial de proceder o repetición de actos originados por tendencias instintivas.	Conductas o prácticas registradas en el expediente clínico de la madre.	Categórica policotómica	Nominal	Alcoholismo Tabaquismo Drogadicción Ninguno
Factores médicos patológicos	Patologías inducidas por el embarazo	Alteraciones patológicas que pueden ocurrir como consecuencia del embarazo y que no están presentes previo a la gestación.	Patologías inducidas por el embarazo registradas en el expediente clínico de la madre. Incluyendo: hipertensión gestacional (PA >140/90 sin proteinuria y >semana 20 de gestación), preeclampsia (PA >140/90 con proteinuria), eclampsia (preeclampsia más convulsiones) e hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada (preeclampsia más alteraciones multisistémicas)	Categórica policotómica	Nominal	Hipertensión gestacional Preeclampsia Eclampsia Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada Ruptura prematura de membranas ovulares Oligohidramnios Anhidramnios Diabetes gestacional Anemia Infección urinaria Infección vaginal
	Patologías crónicas	Enfermedades padecidas por la madre previo al embarazo	Patologías crónicas presentadas en la madre previo al embarazo.	Categórica policotómica	Nominal	Hipertensión arterial crónica Diabetes mellitus Asma bronquial Papilomatosis Miomatosis uterina Otros
Factores clínicos obstétricos	Edad gestacional	Es la edad registrada al nacer en semanas.	Edad del recién nacido en el momento del nacimiento: Pretérmino (<37 semanas), A término (37-41 semanas), Postérmino(>42 semanas).	Categórica policotómica	Nominal	Pretérmino A término Postérmino

Macro variable	Microvariable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación / Unidad de medida
Factores clínicos obstétricos	Control prenatal	Atención proporcionada a la mujer embarazada con el objetivo de prevenir complicaciones.	Se tomará el registro clínico de la madre que indique si tuvo control prenatal o no.	Categórica policotómica	Nominal	Sí No Sin dato
	Paridad	Cantidad de progenie que ha tenido una mujer.	Progenie que ha tenido la madre, ser primípara con un solo parto y múltipara con dos a más partos, registrados en el expediente clínico de la madre.	Categórica policotómica	Nominal	Primípara Múltipara
	Aborto previo	Antecedente materno de aborto previo.	Abortos previos de la madre, registrado en el expediente clínico.	Categórica dicotómica	Nominal	Sí No
	Periodo intergenésico	Tiempo entre un embarazo y otro.	Periodo de tiempo entre el último parto y el actual, clasificandose corto (< 18 meses), largo (> a 60 meses) e ideal entre los dos periodos. Registrados en el expediente clínico de la madre.	Categórica policotómica	Nominal	Corto Ideal Largo No recuerda No aplica
	Vía de resolución del embarazo	Vía por la que se obtiene el producto viable.	Dato obtenido del registro clínico de la madre, que exponga el medio de obtención del producto del embarazo.	Categórica policotómica	Nominal	Cesárea transperitoneal Parto vaginal
	Antecedente de hijos anteriores con bajo peso al nacer	Producto de la gestación viable con un peso menor a 2500 g en embarazo previo	Peso menor a 2500 g de recién nacido en embarazos previos registrado en el expediente clínico de la madre.	Categórica dicotómica	Nominal	Sí No No aplica
	Embarazo múltiple	Se define como la presencia de dos o más fetos que coexisten en un mismo embarazo.	Presencia de dos o más fetos que coexisten en el embarazo, registrado en el expediente clínico de la madre.	Categórica dicotómica	Nominal	Sí No

## **4.6. Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos**

### **4.6.1. Técnica**

Para la recolección de datos se revisaron los expedientes clínicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer, que fueron atendidas en los servicios de labor y partos de las unidades de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el año 2020. Dichos expedientes clínicos fueron seleccionados por medio de números aleatorios de una lista de expedientes, proporcionada por el encargado de archivo del Departamento de Registro y Estadística, la cual fue extraída de la base de datos del hospital correspondiente; luego cada uno de los investigadores registró la información obtenida de cada expediente clínico en una boleta de recolección de datos elaborada por los investigadores, en un tiempo estimado de 10 a 15 minutos por cada uno.

### **4.6.2. Proceso**

#### **4.6.2.1. Fase I. Estructuración de anteproyecto**

Se inició el anteproyecto de investigación con una búsqueda exhaustiva de fuentes bibliográficas para respaldar el tema de estudio. Al obtener la información se inició la estructuración del anteproyecto según las guías proporcionadas por la Coordinación de Trabajos de Graduación (COTRAG) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala; asimismo, al completar el anteproyecto fue enviado a COTRAG por vía electrónica para su revisión y aprobación.

#### **4.6.2.2. Fase II. Gestión**

Se solicitó al Hospital Roosevelt y el Hospital General San Juan de Dios la autorización para la realización de trabajo de campo, posterior a ello, se presentó el protocolo de investigación a los Departamentos de Docencia e Investigación de cada hospital, para su aprobación, y posteriormente se nos brindó un oficio con la autorización para avanzar a la siguiente fase.

#### **4.6.2.3. Fase III. Estructuración de protocolo**

Con la autorización por parte del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt y el Hospital General San Juan de Dios se envió al revisor de COTRAG el protocolo de investigación junto con los oficios de autorización, el aval del revisor y asesor para iniciar con las revisiones. El documento fue aprobado y enviado al Comité de Ética para su revisión y aprobación, posteriormente se envió a la coordinación de COTRAG para la aprobación.

#### 4.6.2.4. Fase IV. Trabajo de campo

Posterior a la aprobación del protocolo de investigación se solicitó la autorización al Departamento de Registro y Estadística de cada hospital, luego se asignó a dos investigadores por hospital, quienes recabaron la información; debido al volumen de expedientes y para tener una distribución equitativa del trabajo, otro investigador colaboro en ambos grupos, por lo que, cada integrante del grupo revisó el mismo número de expedientes clínicos y se verificó que cada expediente cumpliera con los criterios de selección.

Posterior a ello, se solicitó más expedientes clínicos para cubrir la muestra, debido a que algunos no cumplían con los criterios de inclusión, se revisó 300 expedientes clínicos por hospital, cada día de 25 a 30, según los requerimientos de acceso permitido o la disponibilidad en cada hospital. La información de cada expediente clínico se trasladó a una boleta de recolección de datos, la cual fue diseñada con todas las variables de interés por los integrantes de la investigación.

#### 4.6.2.5. Fase V. Organización de datos e Informe final

Al completarse la muestra por cada hospital, la información recopilada se trasladó a una base de datos elaborada en hojas de cálculo de Microsoft Excel Versión 14.0, con esta herramienta se elaboró el análisis estadístico, y luego se interpretó para llegar a los resultados presentados en este informe final, el cual está estructurado con base en la guía de informe final; posteriormente se envió por vía electrónica a COTRAG, para su revisión y aprobación.

#### 4.6.3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó para recopilar la información fue una boleta diseñada por los investigadores (ver anexo 1), conformada por tres secciones acordes a los objetivos planteados, además, incluía el nombre del hospital y del integrante que recolectó la información, número de boleta, número de expediente clínico e instrucciones para el correcto llenado del mismo. Las secciones de la boleta se describen a continuación:

- Sección 0: Información materno infantil que incluyó 4 incisos: talla materna, peso materno, peso recién nacido y sexo recién nacido.
- Sección I: Información sociodemográfica con 7 apartados que fueron edad, estado civil, escolaridad, ocupación, residencia, procedencia, hábitos y religión.



- Sección II: Información médica patológica con 5 incisos: síndrome hipertensivo, anemia, diabetes gestacional, infección urinaria, ruptura prematura de membranas, infecciones vaginales, asma bronquial, hipotiroidismo, retraso mental, y otros.
- Sección III: Información clínica obstétrica que incluyó 8 incisos: edad gestacional, control prenatal, paridad, periodo intergenésico, vía de resolución del embarazo, antecedente de recién nacidos con bajo peso, embarazo múltiple.

#### **4.7. Procesamiento y análisis de los datos**

##### **4.7.1. Plan de procesamiento**

Posterior a la recolección de datos se procedió a tabular los mismos en una base de datos elaborada en Microsoft Excel, la cual cada uno de los integrantes tuvo en su ordenador; en la primera columna de una hoja de cálculo se escribió el número de expediente clínico; en las siguientes se colocó cada una de las variables incluidas y, cada fila tuvo la información de cada una de las madres incluidas en el estudio.

##### **4.7.2. Plan de análisis**

Al tener digitalizados los datos de las variables de interés, se efectuó un análisis estadístico descriptivo univariado, para la variable numérica se utilizó como medida de tendencia central la media ( $\bar{X}$ ); y como medida de dispersión la desviación estándar (DE), y para las variables categóricas, se aplicó frecuencias, proporciones y porcentajes; el análisis estadístico se efectuó con el apoyo del programa Microsoft Excel versión de programa 14.0.

Objetivo No. 1: Al identificar los factores sociodemográficos de la población objeto de estudio, la microvariable numérica edad se analizó por medio de la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión, las microvariables categóricas: estado civil, escolaridad, ocupación, residencia, procedencia y hábitos se analizaron por medio de frecuencias, proporciones y porcentajes.

Objetivo No. 2: Para describir factores médicos patológicos maternos se utilizaron las microvariables categóricas de patologías crónicas y patologías inducidas por el embarazo, las cuales se analizaron con frecuencias, proporciones y porcentajes.

Objetivo No. 3: Para los factores clínicos obstétricos se utilizó microvariables categóricas como: la edad gestacional, el control prenatal, la paridad, el aborto previo, el periodo intergenésico, la vía de resolución del embarazo, el antecedente de recién nacido con bajo peso y el embarazo múltiple, las cuales se analizaron con frecuencias, proporciones y porcentajes.

## **4.8. Alcances y límites**

### **4.8.1. Límites**

Los límites de esta investigación se relacionan al diseño utilizado, ya que no se pudo establecer asociaciones entre variables ni una relación causal; tampoco se dio seguimiento a las madres participantes.

### **4.8.2. Alcances**

Este estudio tuvo un alcance de tipo descriptivo con el que se permitió identificar los factores sociodemográficos, médicos patológicos y clínicos obstétricos de las madres con recién nacidos con bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos en los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2020; el valor consistió en que futuras investigaciones podrán tener acceso a la información actualizada, con datos verídicos y certeros.

## **4.9. Aspectos éticos de la investigación**

### **4.9.1. Principios éticos generales**

Este estudio se realizó de acuerdo con los tres principios éticos básicos: respeto a las personas, beneficencia y justicia, y como se realizó con revisión de expedientes clínicos, los principios se aplicaron de la siguiente manera:

- **Respeto a la persona:** Es un principio que se aplicó al no revelar información personal de las personas incluidas en el estudio, se respetó el principio de confidencialidad al registrar únicamente el número de expediente clínico en las boletas de recolección de datos.
- **Beneficencia:** Se aplicó al describir la situación de salud de la población de estudio, la cual generó información que estará a disposición para futuros estudios.
- **Justicia:** Se aplicó en la investigación al seleccionar de manera equitativa los expedientes clínicos que se incluyeron en el estudio, independientemente de su condición social, étnica, etc.

El estudio también tuvo apego a lo establecido por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se enfocó principalmente en las siguientes pautas:

Pauta 1: Valor social y científico, y respeto por los derechos. Esta pauta fue respetada en este estudio en la búsqueda de información científica de valor social, que describe la problemática

en un área como la presentada en este estudio, donde se ha evidenciado en el planteamiento, la justificación, el diseño y la población de estudio.

Pauta 4: Posibles beneficios individuales y riesgos de participar en una investigación. Este estudio respetó la pauta ya que, por su diseño, no representó un riesgo para los participantes y buscó conocer la problemática sin poner en riesgo la integridad de las pacientes, al ser una revisión de expedientes y no intervenciones directas con pacientes.

Pauta 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado. Esta pauta es tomada en cuenta por que fue innecesaria una dispensa del consentimiento informado, ya que se trató de una revisión de expedientes clínicos. Por tanto, el estudio quedó a disposición del dictamen del Comité de Ética que determinó que sí cumple con los criterios para la exención de esta condición.

#### 4.9.2. Categoría de riesgo

Categoría I (sin riesgo): Debido a que fue un estudio de tipo prospectivo de revisión de expedientes clínicos no hubo ninguna intervención directa con los participantes; por lo tanto, no se invadió la intimidad ni la integridad de los involucrados en el estudio.

## 5. RESULTADOS

En el año 2020 en el Hospital General San Juan de Dios y el Hospital Roosevelt se registraron 13 196 y 11 211 nacimientos, respectivamente, con un total de 1343 nacimientos con bajo peso, por lo que se realizó una revisión de 298 expedientes clínicos de madres con hijos con bajo peso, que comprendieron la totalidad de la muestra y fueron utilizados para alcanzar los objetivos de la investigación, los resultados se muestran a continuación:

**Tabla No. 5.1.1. Factores sociodemográficos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

* n =298				
Hospitales				
	San Juan de Dios	Roosevelt	Frecuencias y porcentajes totales	
Factores sociodemográficos	f	f	f	%
<b>Edad</b>				
** $\bar{X}$	26.67	26.06		
***DE	±6.63	±6.56		
<b>Estado civil</b>				
Unida	62	54	116	38.92
Soltera	44	61	105	35.23
Casada	27	50	77	25.83
Divorciada	-	-	-	-
Viuda	-	-	-	-
<b>Escolaridad</b>				
Primaria	70	59	129	43.28
Básicos	26	70	96	32.21
Diversificado	30	25	55	18.45
Universidad	1	5	6	2.00
Ninguna	6	6	12	4.02

\*n= Muestra, \*\* $\bar{X}$ =Media, \*\*\*DE=Desviación estándar

**Tabla No. 5.1.2. Factores sociodemográficos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

\*n=298

	Hospital		Frecuencias y porcentajes totales	
	San Juan de Dios	Roosevelt		
<b>Factores sociodemográficos</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Ocupación</b>				
Ama de casa	122	146	268	89.93
Trabajadora	10	17	27	9.06
Estudiante	1	2	3	1.00
<b>Residencia</b>				
Urbano	102	133	235	78.85
Rural	31	32	63	21.14
<b>Procedencia</b>				
Guatemala	115	148	263	88.26
Jalapa	3	5	8	2.68
Baja Verapaz	3	3	6	2.01
Chimaltenango	2	2	4	1.34
Quiché	3	-	3	1.00
Totonicapán	2	1	3	1.00
El Progreso	2	-	2	0.67
Quetzaltenango	-	2	2	0.67
San Marcos	2	-	2	0.67
Santa Rosa	2	-	2	0.67
Alta Verapaz	1	-	1	0.34
Otros				
Nicaragua	1	-	1	0.34
Honduras	1	-	1	0.34

\*n= Muestra

**Tabla No. 5.1.3. Factores sociodemográficos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

**\*n=298**

	Hospital		Frecuencias y porcentajes totales	
	San Juan de Dios	Roosevelt		
<b>Factores sociodemográficos</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Hábitos</b>				
Ninguno	130	164	294	98.65
Alcoholismo	2	1	3	1.00
Tabaquismo	1	-	1	0.34
Drogadicción	-	-	-	-
<b>Religión</b>				
Evangélica	50	82	132	44.29
Católica	55	62	117	39.26
Ninguna	26	21	47	15.77
Otros	2	-	2	0.67

**\*n= Muestra**

**Tabla No. 5.2.1. Factores médicos patológicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

\*n=298

	Hospitales		Frecuencias y porcentajes totales	
	San Juan de Dios	Roosevelt		
Factores médicos patológicos	f	f	f	%
<b>Patologías inducidas por el embarazo</b>				
Infección urinaria	30	46	76	25.50
Infección vaginal	19	29	48	16.42
Ruptura prematura de membranas ovulares	27	30	57	19.12
Oligohidramnios	16	17	33	11.07
Anhidramnios	6	1	7	2.34
Anemia	30	19	49	16.44
Diabetes gestacional	8	11	19	6.37
Preeclampsia	7	13	20	6.70
Eclampsia	9	-	9	3.02
Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada	5	2	7	2.34
Hipertensión gestacional	4	3	7	2.34

\*n= Muestra

**Tabla No. 5.2.2. Factores médicos patológicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

**\*n=298**

<b>Hospitales</b>				
	<b>San Juan de Dios</b>	<b>Roosevelt</b>	<b>Frecuencias y porcentajes totales</b>	
<b>Factores médicos patológicos</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Patologías crónicas</b>				
Hipertensión arterial crónica	7	4	11	3.69
Asma bronquial	2	2	4	1.34
Papilomatosis	2	1	3	1.00
Diabetes mellitus	2	-	2	0.67
Miomatosis uterina	2	-	2	0.67
<b>Otros</b>				
°COVID19	-	1	1	0.34
Hipertiroidismo	1	-	1	0.34
Hipotiroidismo	-	1	1	0.34
Obesidad grado II	1	-	1	0.34
Obesidad grado III	1	-	1	0.34
Sarcoptiosis	-	1	1	0.34
+VIH	-	1	1	0.34
Psicosis	1	-	1	0.34
Retraso psicomotor	1	-	1	0.34
Colecistitis crónica	-	1	1	0.34
Sífilis	-	1	1	0.34

**\*n= Muestra, °COVID19=Enfermedad por coronavirus 2019, +VIH=Virus de la inmunodeficiencia humana**



**Tabla No.5.3.1. Factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

\*n=298

	Hospitales		Frecuencias y porcentajes totales	
	San Juan de Dios	Roosevelt		
Factores clínicos obstétricos	f	f	f	%
<b>Edad Gestacional</b>				
Pretérmino	86	89	175	58.72
A término	42	75	117	39.26
Postérmino	5	1	6	2.00
<b>Control prenatal</b>				
Sí	112	129	241	80.87
No	21	35	56	18.79
<b>Paridad</b>				
Multipara	84	86	170	57.71
Primípara	49	79	128	42.95
<b>Aborto previo</b>				
No	107	9	116	38.92
Sí	26	9	35	11.74
<b>Periodo intergenésico</b>				
Corto	8	52	60	20.53
No recuerda	32	12	44	14.76
Ideal	18	19	37	12.41
Largo	26	3	29	9.73
<b>Vía de resolución del embarazo</b>				
Cesárea transperitoneal	66	85	151	50.67
Vaginal	67	80	147	49.32

\*n= Muestra

**Tabla No.5.3.2. Factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer atendidas en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.**

<sup>\*</sup>n=298

Hospitales				
	San Juan de Dios	Roosevelt	Frecuencias y porcentajes totales	
Factores clínicos obstétricos	f	f	f	%
<b>Antecedente de recién nacido con bajo peso al nacer</b>				
No	64	72	136	45.63
Sí	20	14	34	11.40
<b>Embarazo múltiple</b>				
No	120	151	271	90.93
Sí	13	14	27	9.24

<sup>\*</sup>n= Muestra

## 6. DISCUSIÓN

El embarazo es una etapa fundamental para el desarrollo fetal y puede ser afectado por diversos factores maternos como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial crónica, la hipertensión arterial inducida por el embarazo, el alcoholismo o la desnutrición, y que pueden generar diversas complicaciones fetales <sup>2</sup>; además, la OMS describió al bajo al nacer como una de estas complicaciones fetales y registró que del 15 al 20% de los recién nacidos con bajo peso al nacer favorecen el 60% de la morbilidad neonatal.<sup>4</sup>

Por lo anterior se realizó un estudio descriptivo transversal basado en la revisión de expedientes clínicos maternos que cumplieran con los criterios de selección, estos, correspondieron a los servicios de labor y partos de los departamentos de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2020, se incluyó a 298 expedientes clínicos con el objetivo de identificar los factores sociodemográficos, describir los factores médicos patológicos e indicar los factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer.

Los resultados en cuanto a los factores sociodemográficos, registró la edad materna con una media de 26 años  $\pm$  6.56 DE, el 38.92% estado civil unida, el 35.23% soltera y el 25.83% casada; por lo que, coincidieron con el estudio realizado en el año 2017 por el autor Acuña M, en Perú, sustentado en la revisión de expedientes clínicos de las gestantes con recién nacidos de bajo peso, en el que la edad media fue de 27.23 años y estado civil conveniente (unida) el 71.2%.<sup>12</sup>

Con relación a escolaridad, el 43.28% refirió escolaridad primaria, el 32.21% básicos, el 18.45% diversificado; además, en ocupación el 89.93% indicó ser ama de casa, el 9.06% trabajadora y el 1% estudiante; del mismo modo, los resultados que el autor Murillo M, presentó en un estudio realizado en Honduras durante el año 2016, sobre la caracterización materna de los niños con bajo peso al nacer, el 73.67% registró un nivel educativo primario y el 20% un nivel educativo secundario.<sup>28</sup>

Por otra parte, los resultados en cuanto a residencia, registró que el 78.85% fue urbano y el 21.14% rural, mientras que, el 88.26% procedió del departamento de Guatemala, así también, el 98.65% no indicó ningún hábito, el 1% refirió alcoholismo y el 0.34% tabaquismo; estos datos, coincidieron con el estudio realizado por Agudelo S et al., en Colombia, sobre los factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer, donde el 66.11% documentó residencia urbana, y el 33.89% residencia rural, además, el 98.34% no refirió el consumo de sustancias (alcoholismo y tabaquismo) y el 1.66% sí.<sup>29</sup>

En cuanto a los factores médicos patológicos inducidos por el embarazo, el 25.50% indicó infección urinaria, y el 19.12% RPMO; de igual manera, en los resultados que publicó Rugama M, durante el 2018, en un estudio descriptivo que consistió en la revisión de expedientes clínicos maternos de recién nacidos con bajo peso, la infección urinaria y la RPMO se registraron con un 23.1% y 11.9%, respectivamente.<sup>7</sup>

Por otra parte, el 16.44% de las madres presentó anemia durante el embarazo; de forma semejante, en el estudio realizado en 2019 por los autores Alvelar D, Asitimbay E, con el objetivo de determinar los factores sociodemográficos y gestacionales con el bajo peso al nacer, el 15.88% refirió anemia.<sup>27</sup>

De acuerdo con los resultados de infección vaginal, el 16.42% de las madres lo indicó, este resultado mostró similitud con el estudio realizado por los autores Cobas L, Navarro Y, Ruiz L y Yuanis M, en el año 2018 titulado: Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer, en el que se registró la infección vaginal en el 90.32% de las madres.<sup>26</sup>

Con respecto a oligohidramnios y anhidramnios, se obtuvo el 11.07% y 2.34% respectivamente, además, se presentó diabetes gestacional en el 6.37% de las madres, resultados similares documentaron los autores Suárez M, Pupo Y, Ochoa Y, Urquiza Y, en el estudio publicado en 2019 sobre los factores maternos y el bajo peso al nacer en el policlínico “Guillermo Trejas” Cuba, en el que la diabetes gestacional fue evidente en el 5.4% y oligohidramnios en el 2.7% de las embarazadas.<sup>16</sup>

Así también, el 6.70% de las madres presentó preeclampsia, el 2.34% hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada y el 3.02% eclampsia, mientras que, el 2.34% hipertensión gestacional; al igual que, el estudio realizado por Mejía A, Misnara G, Molina A, en 2016, sobre la caracterización del bajo peso al nacer en binomio madre-hijo en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, Colombia, se registró el 22% con algún tipo de trastorno hipertensivo del embarazo de las cuales el 52% presentó preeclampsia y el 33% hipertensión gestacional.<sup>11</sup>

Con relación a los resultados sobre patologías crónicas, el 3.69% refirió hipertensión arterial crónica y el 1.34% asma bronquial, análogamente los resultados que los autores Rondón J, Morales C, Estrada A, Alonso M, Rondón R, presentaron el estudio sobre los factores asociados al bajo peso al nacer, se documentó hipertensión arterial con un 10.8% y asma bronquial con 8.1%.<sup>25</sup>

Por otra parte, el 1% presentó papilomatosis, el 0.67% diabetes mellitus y miomatosis uterina, además, el 0.34% otras patologías tales como: COVID 19, hipotiroidismo, hipertiroidismo, obesidad grado II, obesidad grado III, sarcoptiosis, psicosis, retraso psicomotor, colecistitis crónica, VIH y sífilis; de igual manera, los autores Quevedo I, Yáñez A, González G, Marrero D, More Y, documentaron resultados semejantes en el estudio sobre los factores maternos y el bajo peso al nacer, en el que se describió hipotiroidismo en el 7.69% y retraso mental en el 3.84%.<sup>14</sup>

Con respecto a los factores clínicos obstétricos, la edad gestacional registró que el 58.72% correspondió a pretérmino, el 39.26% a término y el 2% postérmino; de forma similar, el estudio realizado por los autores Quevedo I, Yáñez A, González G, Marrero D, More Y, sobre los factores maternos y el bajo peso al nacer, documentó que el 69.23% presentó edad gestacional pretérmino, el 30.76% a término y con ningún dato en postérmino.<sup>14</sup>

En referencia a control prenatal, el 80.87% de las madres si lo indicó, mientras que el 18.79% no; del mismo modo, Agudelo S et al., documentó en un estudio realizado en Colombia, sobre los factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer, que el 91.03% tuvo más de 4 controles prenatales.<sup>29</sup>

En cuanto a paridad, el 57.71% correspondió a múltipara y el 42.96% a primípara; tal como los resultados que los autores Alvelar D, Asitimbay E, presentaron en un estudio realizado en 2019, sobre los factores sociodemográficos y gestacionales con el bajo peso al nacer, donde el 65.34% fue múltipara y el 34.66% primípara.<sup>27</sup>

Con relación a los resultados obtenidos en aborto previo, el 38.92% no tuvo este antecedente y el 11.74% sí, este resultado fue similar al que presentó el autor Acuña M, en un estudio descriptivo que consistió en la revisión de expedientes clínicos de las gestantes con recién nacidos de bajo peso, en el que el 92.3% no indicó aborto previo y el 7.7% sí.<sup>12</sup>

Así mismo, en cuanto a los resultados para periodo intergenésico, el 20.53% correspondió a corto, el 12.41% ideal, el 9.73% largo y 14.76% no lo recordó, estos datos mostraron concordancia a los presentados por el autor Hauyanay E, en un estudio realizado en Perú sobre las características maternas de recién nacidos con bajo peso, en el que el 32.35% refirió periodo intergenésico corto y el 13.73% periodo intergenésico largo.<sup>13</sup>

En cuanto a la vía de resolución del embarazo, el 50.67% registró cesárea transperitoneal y el 49.32% vagina, resultados parecidos documentó el autor Murillo M, en un estudio realizado en 2016 titulado: Caracterización de los niños con bajo peso al nacer, en que el 57% de las madres tuvo cesárea transperitoneal, y el 43% vaginal.<sup>28</sup>

Con respecto a el antecedente de recién nacidos con bajo peso, el 45.63% no lo indicó, mientras que, el 11.40% sí, resultados similares documentaron los autores Agudelo S et al., en el estudio sobre los factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer, en el que el 34.55% no lo registró y el 5.32% sí.<sup>29</sup>

Una de las fortalezas de este estudio, fue que describió información actualizada sobre los factores maternos que favorecen el bajo peso al nacer, misma que se obtuvo de los expedientes clínicos maternos en dos de las instituciones públicas más grandes de atención médica del país: Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt; no obstante, la debilidad que presentó el estudio se asoció al diseño de investigación, ya que siendo un estudio descriptivo no se permitió establecer causalidad entre las variables de interés, por último el estudio brindó la oportunidad de generar nuevas investigaciones y contribuir como un medio de referencia bibliográfica.

## 7. CONCLUSIONES

- 7.1 Con respecto a los factores sociodemográficos de las madres con hijos con bajo peso al nacer, se registró una edad media de 26 años, casi cuatro de cada diez indicó estado civil unida, cuatro de cada diez escolaridad primaria, casi nueve de cada diez fue ama de casa, casi ocho de cada diez con residencia urbana, casi nueve de cada diez procedió del departamento de Guatemala y casi la totalidad no tuvo hábitos de alcoholismo, tabaquismo y/o drogadicción.
- 7.2 Con relación a los factores médicos patológicos de las madres con hijos con bajo peso al nacer, casi tres de cada diez registró infección urinaria, casi dos de cada diez presentó ruptura prematura de membranas ovulares, anemia e infección vaginal; de acuerdo con patologías crónicas, una de cada diez tuvo asma bronquial e hipertensión arterial crónica.
- 7.3 En cuanto a los factores clínicos obstétricos de las madres con hijos con bajo peso al nacer, casi seis de cada diez registró embarazo pretérmino, ocho de cada diez tuvo control prenatal, una de cada diez con embarazo múltiple, más de la mitad fue múltipara, la mitad resolvió el embarazo vía cesárea transperitoneal y la otra mitad vía vaginal.

## **8. RECOMENDACIONES**

### **8.1.A los Puestos y Centros de salud del primer nivel de atención**

- Promover durante la atención clínica de cada embarazada la importancia de la adherencia al control prenatal y la detección temprana de factores de riesgo.
- Fortalecer la educación sexual y reproductiva en la población general guatemalteca, con énfasis en las mujeres en edad fértil.

### **8.2.A la población general y femenina en edad fértil**

- Seguir las recomendaciones brindadas por personal médico y de atención en salud sobre salud sexual, reproductiva y planificación familiar.

### **8.3.A la Universidad y Facultad de Ciencias Médicas**

- Promover la investigación científica del bajo peso al nacer, la salud sexual y reproductiva con la finalidad de enriquecer estos temas y generar información actualizada e indicadores del fenómeno, a fin de fomentar la promoción, prevención y atención oportuna en la población guatemalteca.



## **9. APORTES**

El trabajo de investigación aporta datos actualizados y precisos sobre los factores maternos que predisponen al bajo peso al nacer, se describe factores sociodemográficos, antecedentes médicos patológicos y obstétricos registrados en los expedientes clínicos de las pacientes con recién nacidos de los hospitales General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt en el año 2020.

Además, es un referente bibliográfico actualizado para futuras investigaciones, que cada uno de los hospitales en los que se realizó la investigación tienen a su disposición.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carillo Mora P, García Franco A, Soto Lara M, Rodríguez Vásquez G, Pérez Villalobos J, Martínez Torres D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev Fac Med [en línea]. 2021 [citado 12 Ago 2021]; 64 (1): 39-48. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2021/un211g.pdf>
2. Instituto Nacional de la Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública, bajo peso al nacer a término [en línea]. Colombia: INS; 2016 [citado 12 Ago 2021] Disponible en: <https://www.subredsuoccidente.gov.co/sites/default/files/documentos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer%20a%20termino.pdf>
3. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía [en línea] Guatemala: MSPAS; 2017 [citado 13 Ago 2021] Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Protocolos/Protocolo%20Mortalidad%20Perinatal.pdf>
4. Organización Mundial de la Salud. Documento normativo sobre bajo peso al nacer. [en línea]. Ginebra: OMS; 2017. [citado 13 Ago 2020] Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO\\_NMH\\_NHD\\_14.5\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf)
5. López Gonzalez A. Factores del riesgo del bajo peso al nacer. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Rev. Cubana de Aliment y Nutr [en línea]. 2020 [citado 8 Oct 2021]; 30 (1): 195-217. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2020/can201n.pdf>
6. Castro Benincasa ML. Morbimortalidad de recién nacidos con bajo peso al nacer. [tesis Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018. [citado 8 Ago 2021]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10762.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10762.pdf)
7. Rugama Vargas MV. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer en el Hospital Dr. Luis Felipe Moncada Departamento de Río San Juan en el periodo comprendido de enero a diciembre 2016. [tesis Especialista en Dirección de Servicios de Salud y Epidemiología en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Facultad de Ciencias Médicas; 2018. [citado 13 Ago 2021]. Disponible en: <https://1library.co/document/zw0m690y-factores-maternos-asociados-hospital-departamento-periodo-comprendido-diciembre.html>

8. Villafuerte Reinante Y. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos 2010-2014. Rev Medisur [en línea]. 2016 [citado 13 Ago 2021]; 14 (1): 34-41. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n1/ms08114.pdf>
9. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística [en línea]. Guatemala: INE; [actualizado 2020; citado 8 Oct 2021]; Estadísticas Vitales, archivos; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: [https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/usuario/vitales\\_menu](https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/usuario/vitales_menu)
10. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-. Boletín de la semana epidemiológica SEMEPI [en línea]. 2020 [citado 8 Oct 2021]; No. 49. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/phocadownloadpap/boletin-semana-epidemiologica/Semepi-49.pdf>
11. Mejía Benavides A, Misnaza Argoty GL, Molina Muñoz AM. Caracterización del bajo peso al nacer en binomio madre-hijo en el Hospital Universitario Departamental de Nariño 2012–2013. Rev Int de Salud Materno Fetal [en línea]. 2016 [citado 7 Jul 2021]; 1 (3): 2-8. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/16/15>
12. Acuña Morveli M. Factores de riesgo de gestantes con recién nacido de bajo peso al nacer del hospital Hugo Pesce Pesceto enero a junio Andahuaylas, 2017. [tesis Emergencias y Alto Riesgo Obstétrico en línea]. Perú: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018. [citado 8 Jun 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1707/TESIS%20ACU%C3%91A%20MORVELI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Huayanay Tacunan EJ. Características maternas de recién nacidos con bajo peso al nacer en la Red de Salud de Castrovirreyna 2014-2017. [tesis de Emergencia y Alto Riesgo Obstétrico en línea]. Perú: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019. [citado 8 Jun 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2654/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICA-2019-HUAYANAY%20TACUNAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Quevedo Lorenzo I, Yáñez Crombet A, González Cubeña G, Marrero González D, More Céspedes YY. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Yara. Enero-diciembre, 2017. Rev Mul Med [en línea]. 2018 [citado 7 Jul 2021]; 22 (5): 937-950. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/995/1409>
15. Rivera Maestre D, González Roque W, Fernández González NI, Acosta González CA, Herrera Padron DG. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en San Juan y

- Martínez. Rev Cienc Méd [en línea]. 2018 [citado 7 Jul 2021]; 22 (6): 19-25. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n6/1561-3194-rpr-22-06-19.pdf>
16. Suárez Orama M, Pupo Pérez Y, Ochoa Suárez Y, Urquiza Yero Y. Factores maternos y bajo peso al nacer en el policlínico "Guillermo Tejas", Las Tunas. Rev Electron Dr Zoilo Marinello [en línea]. 2019 [citado 7 Jul 2021]; 44 (6): [aprox. 7 pant.]. Disponible en: [http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1964/pdf\\_633](http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1964/pdf_633)
  17. National Institute of Child Health and Human Development [en línea]. Maryland: NHI; 2020 [actualizado 20 Feb 2018; citado 14 Abr 2021]; Información sobre el embarazo; [aprox 2 pant.]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion>
  18. Hernández Aguado AS, Díaz Benito I, MartínezVerdú MA [en línea]. Barcelona: Clínic Barcelona; 2018 [actualizado 20 Feb 2018; citado 14 Ago 2021]; ¿Qué es el embarazo?; [aprox 5 pant.]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/cuida-tu-salud/embarazo-y-parto/embarazo>
  19. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: Serie de documentos normativos [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017. [citado 2 Ago 2021]. Disponible en: [https://apps.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025\\_policybrief\\_lbwt/es/index.html](https://apps.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbwt/es/index.html)
  20. Gomella LT, Eyal GF, Mohammed FB. Gomella Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos. 8 ed. Estados Unidos: McGraw Hill; 2020:50-59.
  21. Vázquez C. Bajo peso del bebé al nacer, ¿qué riesgos implica? [en línea]. España: Fundación Eroski; 2018 [citado 4 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.consumer.es/bebe/bajo-peso-del-bebe-al-nacer-que-riesgos-implica.html>
  22. Instituto Nacional de la Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública, bajo peso al nacer a término [en línea]. Colombia: INS; 2016 [citado 4 Ago 2021] Disponible en: <https://www.subredsuoccidente.gov.co/sites/default/files/documentos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer%20a%20termino.pdf>
  23. Machín Rodríguez VT, Estrada Rodríguez G, Morell Hechavarría G, Verdaguer Pérez L. Factores de riesgo sociodemográficos relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Acta Méd Centro [en línea]. 2019 [citado 15 Ago 2021]; 13(4): [aprox. 8 pant.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1097/1326>

24. González García I, Guillermo Conforme GM, Hoyos Mesa AJ, Torres Cancino I, González García I, Fernández Mendoza LE. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Policlínico Universitario José Jacinto Milanés. 2013-2014. Rev Med Electrón [en línea]. 2018 [citado 12 Ago 2021]; 40 (1): 89-98. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n1/rme100118.pdf>
25. Rondón Carrasco J, Morales Vázquez CL, Estrada Pérez A, Alonso Aguilera M, Rondón Carrasco RY. Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer. Municipio Guisa. Enero–diciembre 2019. Rev Mul Med [en línea]. 2021 [citado 7 Jul 2021]; 25 (4): [aprox. 2 pant]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1562/2190>
26. Cobas Planchez L, Navarro García YE, Ruiz Johson LF, Yuanis López ME. Caracterización clínico-epidemiológica del bajo peso al nacer, Guanabacoa. La Habana, 2018. Rev Medi may [en línea]. 2020 [citado 12 Jul 2021]; 27(3): 267-276. Disponible en: [http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1714/pdf\\_265](http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1714/pdf_265)
27. Alvear Ordoñez D, Asitimbay Paguay E. Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a bajo peso al nacer, Hospital “Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2018. [tesis Licenciatura en Enfermería en línea]. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2019. [citado 4 Ago 2021]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32196/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
28. Murillo Murillo MR. Caracterización de los niños con bajo peso al nacer en la unidad de recién nacidos en el hospital escuela universitario de Tegucigalpa, Honduras de junio a diciembre 2015. [tesis Máster en Administración de los Servicios de Salud en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Administración de los Servicios de Salud; 2016. [citado 13 Jul 2021]. Disponible en: <https://fddocuments.es/document/caracterizacin-de-los-nios-con-bajo-peso-al-que-un-recin-nacido-con-peso-mayor.html?page=1>
29. Agudelo Pérez S, Maldonado Calderón M, Plazas Vargas M, Gutierrez Soto I, Gómez A, Díaz Quijano D. Relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca (Colombia). Rev Sal Unin [en línea]. 2017 [citado 8 Ago 2021]; 33(2) 86-97. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v33n2/2011-7531-sun-33-02-00086.pdf>
30. Monsreal JF, Tun Cobos MR, Hernández Gómez JR, Serralta Peraza LE. Factores de riesgo de bajo peso al nacer según el modelo de regresión logística múltiple. Quintana

- Roo, México. Rev Med Wa [en línea]. 2018 [citado 8 Ago 2021]; 18 (1): 1-14. Disponible en: <https://www.medwave.cl/medios/medwave/Enero-febrero2018/PDF/medwave-2018-01-7143.pdf>
31. Chinchilla Araya T, Durán Monge MP. Efectos fetales y posnatales del tabaquismo durante el embarazo. Rev Med leg. Costa Rica [en línea]. 2019 [citado 8 Ago 2021]; 36 (2): 68-75. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n2/2215-5287-mlcr-36-02-68.pdf>
32. Carvajal Cabrera JA, Ralph Troncoso CA. Manual de Obstetricia y Ginecología [en línea]. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2018 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>
33. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de práctica Clínica. Control Prenatal [en línea] Ecuador: MSPE; 2016 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: [https://esalud.utpl.edu.ec/sites/default/files/pdf/guia\\_control\\_prenatalfileminimizer.pdf](https://esalud.utpl.edu.ec/sites/default/files/pdf/guia_control_prenatalfileminimizer.pdf)
34. Organización Mundial de la Salud. Poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado [en línea]. Ginebra: OMS; 2016 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>
35. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Normas de Atención Salud Integral 2018. Guatemala: MSPAS; 2018 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <http://data.miraquetemiro.org/sites/default/files/documentos/Normas%20de%20atenci%C3%B3n%20Salud%20Integral%202018.pdf>
36. Berstein H, VanBuren G. Embarazo normal y cuidados prenatales. En: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, Roman AS. Diagnóstico y tratamiento gineco obstétrico. 11 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014: 141.
37. Cunningham G, MacDonald P, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hankins G, et al. Williams Obstetricia. 24 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2015.
38. Zavala García A, Ortiz Reyes H, Salomon Kuri J, Padilla Amigo C, Preciado Ruiz R. Periodo intergenésico: Revisión de la Literatura. Rev Chil Obstet Ginecol [en línea]. 2018 [citado 15 Ago 2021]; 83 (1): 52-61. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v83n1/0048-766X-rchog-83-01-0052.pdf>

39. Oyarzun Ebensperger E. A propósito de intervalo intergenésico. Rev. Chil Obstet Ginecol [en línea]. 2018 [citado 15 Ago 2021]; 83 (1): 4-5. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v83n1/0048-766X-rchog-83-01-0004.pdf>
40. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Manejo multidisciplinario del post aborto. Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia (GPC-BE) [en línea]. Guatemala: IGSS; 2016 [citado 15 Ago 2021]; Disponible en: <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/ginecoobstetricia/GPC-BE%20No%2075%20Manejo%20Multidisciplinario%20del%20Postaborto.pdf>
41. Salas Ramírez B, Montero Brenes F, Alfaro Murillo G. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. Rev Méd Sinerg [en línea]. 2020 [citado 2 Ago 2021]; 5 (14) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms207e.pdf>
42. Cunningham G, MacDonald P, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hankins G, et al. Williams Obstetricia. 24 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2015. 728-779.
43. Romero J, Álvarez M, Encalada A, Pérez M, Chan R, Leaños A. Diferencia entre la concentración de factores angiogénicos en preeclampsia e hipertensión gestacional y su relación con el resultado materno y perinatal. Ginecol Obstetricia. [en línea]. 2017 [Citado 10 Sept 2021]; 85 (9):561-568. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v85n9/0300-9041-gom-85-09-561.pdf>
44. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. Rev. Int J GynaecolObstet [en línea]. 2019 [citado 10 Ago 2021]; 145 (33): 1-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6944283/pdf/nihms-1032727.pdf>
45. Instituto Nacional materno perinatal. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo de la preeclampsia y eclampsia -Versión extensa-. INMP [en línea] Perú; 2017. [Citado 3 Ago 2021] 2(1): 33-34. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>
46. Díaz D. Relación entre preeclampsia y peso del recién nacido en la altura en el hospital Carlos Monge Medrano a 3825 M S.NM. entre julio a diciembre del 2017. [tesis médico y cirujano en línea] Perú. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Medicina Humana; 2017 [Citado el 10 de Sep del 2021]. Disponible en:

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6446/Diaz\\_Ticona\\_Daniel\\_Guillermo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6446/Diaz_Ticona_Daniel_Guillermo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

47. Acosta Y, Boch C, López R, Rodríguez O, Rodríguez D. Preeclampsia y eclampsia en el periodo grávido y puerperal de pacientes ingresadas en cuidados intensivos. Rev Cubana de Gin y Obst [en línea]. 2017. [Citado 10 Sept 2021] 43 (4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n4/gin05417.pdf>
48. Suárez J, Ojeda J, Gutierrez M, Marcial P, Bouza D. Evaluación del tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial crónica asociada a la gestación. Rev Cub Obstetricia y Ginecología [en línea]. 2018. [Citado 10 Sept 2021] 44 (2): 1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2018000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000200009)
49. Vásquez L. Resultados perinatales de mujeres con hipertensión crónica con y sin preeclampsia sobreagregada en el embarazo. [tesis especialidad Ginecología y Obstetricia en línea] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Medicina. México;2019. [Citado 10 Sep 2021]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/10562>
50. Plauchu D. Perfil epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20. [tesis especialidad Ginecología y Obstetricia en línea] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Medicina. México;2019. [Citado 10 Sep 2021]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11282>
51. Chen Wu X. Gestación múltiple. Rev Méd Sinerg [en línea] 2018. [citado 1 Ago 2021] 3 (5):14-19, Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/122/263>
52. Orias Vásquez M. Ruptura prematura de membranas. Rev Méd Sinerg [en línea]. 2020 [citado 9 Ago 2021]; 5 (11): e606. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/606/1041>
53. Meller CH, Carducci ME, Ceriani Cernadas JM, Otaño L. Ruptura prematura de membranas en nacimientos de pretérmino. Rev Arch Argen Pediatr [en línea]. 2018 [citado 9 Ago 2021]; 116(4): 575-581. Disponible en: [https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files\\_act\\_meller\\_21-6pdf\\_1528733383.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_act_meller_21-6pdf_1528733383.pdf)



54. Criollo A, Delgado E. Prevalencia de bacteriuria asintomática y factores asociados en el primer trimestre de la gestación, Hospital José Carrasco Arteaga, enero – junio, 2018 [tesis de Licenciatura de Médico en línea]. Ecuador: Universidad de Azuay, Facultad de Medicina 2019 [citado 9 Ago 2021]; Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9451/1/15087.pdf>
55. Víquez Víquez M, Chacón González C, Rivera Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Rev Méd Sinerg [en línea]. 2020 [citado 9 Ago 2021]; 5 (5): e482. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482/824>
56. Cunningham G, MacDonald P, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hankins G, et al. Williams Obstetricia. 24 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2015: 1034-1038.
57. Ramírez Murillo K. Prevención de parto pretérmino. Rev Med leg Costa Rica [en línea]. 2018 [citado 7 Ago 2021]; 35 (1): 115-126. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152018000100115&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152018000100115&lng=en).
58. Huertas Tacchino E. Parto prematuro: causas y medidas preventivas. Rev ginecol obstet [en línea]. 2018 [citado 9 Ago 2021]; 64 (3): 399-404. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322018000300013](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000300013)
59. Ferrero Martínez S. Información para embarazadas, tipos de parto [en línea] Barcelona: Equipo de Educación para la Salud; 2020. [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: [https://faros.hsdbcn.org/sites/default/files/tipos\\_de\\_parto\\_vf.pdf](https://faros.hsdbcn.org/sites/default/files/tipos_de_parto_vf.pdf)
60. Garnica Camacho CE. Cardiopatía congénita en la mujer embarazada: abordaje del médico internista. Med Int [en línea]. 2016 [citado 04 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2016/mim164i.pdf>
61. Universidad de Barcelona. Cardiopatía Materna y Gestación [en línea]. Barcelona: Centro de Medicina Fetal y Neonatal; 2018 [citado 04 Ago 2021]. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/cardiopatia-materna-y-gestacion.pdf>
62. Martínez Sánchez LM, Jaramillo Jaramillo LI, Villegas Alzate JD, Alvarez Hernández LF, Ruiz Mejía C. La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. Rev Cub Obs y Gin [en línea]. 2018 [citado 14 Ago 2021]; 44(12). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubobsgin/cog-2018/cog182q.pdf>

63. Flores Cachi EY. Relación del peso del recién nacido con el grado de anemia gestacional Hospital General Cajabamba 2018. [tesis Obstetra en línea]. Perú: Universidad Cajamarca, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018. [citado 14 Ago 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2293/Tesis%20Relaci%3%b3n%20del%20Peso%20del%20Recien%20Nacido%20con%20el%20Grado%20de%20Anemia%20Gestacional.%20HGC.%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
64. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Listado de establecimientos - Establecimientos de Salud -MSPAS- [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/establecimientos/listado-de-establecimientos/>
65. López P, Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2015 [citado 21 Sept 2021]. Disponible en: [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccua\\_cap2-4a2017.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccua_cap2-4a2017.pdf)

## 11. ANEXOS

### 11.1. Anexo 1. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



#### Boleta De Recolección De Datos

#### CARACTERIZACIÓN MATERNA DEL BAJO PESO AL NACER

HR ☐

HGSJDD ☐

No. De expediente clínico: \_\_\_\_\_

No de boleta. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Autores:** Damaris Paola Salvador Morales, Andrea Alejandra López Boche, Flor de María Robles Rivera, Yocelin Estefani Lemus López, Francisco José Farfán Cividanis

**Instrucciones:** A continuación, se presenta el instrumento de recolección de datos que será llenado por los investigadores obteniendo una base de datos para el posterior análisis de los datos. Para facilitar la recolección de datos se dividió el instrumento en 3 secciones, y una sección 0 en donde se documentan las características materno infantiles referidas en el expediente clínico, asimismo en la primera sección se reúne información sociodemográfica, en la segunda sección clínica obstétrica y en la tercera sección clínicos patológicos descritos en el expediente clínico seleccionado según cumplan los criterios de exclusión e inclusión de esta investigación.

#### Sección 0: Características materno-infantiles referidas en el expediente clínico.

1. Talla materna: \_\_\_\_\_ metros
2. Peso materno: \_\_\_\_\_ kilogramos
3. Peso recién nacido: \_\_\_\_\_ kilogramos
4. Sexo recién nacido: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

#### Sección I. Información sociodemográfica referida en el expediente clínico.

1. Edad: \_\_\_\_\_ años
2. Estado civil: casada \_\_\_\_\_ Soltera \_\_\_\_\_ Divorciada \_\_\_\_\_ Viuda \_\_\_\_\_ Unida \_\_\_\_\_
3. Escolaridad: Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria \_\_\_\_\_ Básica \_\_\_\_\_ Diversificado \_\_\_\_\_ Universidad \_\_\_\_\_
4. Ocupación: Estudiante \_\_\_\_\_ Ama de casa \_\_\_\_\_ Trabajadora \_\_\_\_\_
5. Residencia: Urbano \_\_\_\_\_ Rural \_\_\_\_\_

6. Procedencia

---

7. Hábitos: Tabaquismo\_\_\_ Alcoholismo\_\_\_ Drogadicción\_\_\_ Ninguno\_\_\_

8. Religión: Católica\_\_\_ Evangélica\_\_\_ Otras\_\_\_ Ninguna\_\_\_

### **Sección II Información clínica obstétrica referida en el expediente clínico.**

1. Edad gestacional: Pretérmino\_\_\_ Término\_\_\_ Postérmino\_\_\_

2. Control Prenatal: Si\_\_\_ No\_\_\_

3. Paridad: Primípara\_\_\_ Multípara\_\_\_

4. Aborto previo: Si\_\_\_ No\_\_\_

5. Periodo intergenésico: Corto\_\_\_ Ideal\_\_\_ Largo\_\_\_ No recuerda\_\_\_

6. Vía de resolución del embarazo: Cesárea transperitoneal\_\_\_ Vaginal\_\_\_

7. Antecedente de recién nacido con bajo peso: Si\_\_\_ No\_\_\_

8. Embarazo múltiple: Si\_\_\_ No\_\_\_

9. Otros:

---

### **Sección III Información médica patológica referida en el expediente clínico.**

1. Síndrome hipertensivo: Preeclampsia/Eclampsia\_\_\_ HTA crónica\_\_\_ HTA con Preeclampsia sobre agregado\_\_\_ Hipertensión gestacional\_\_\_

2. Anemia: Si\_\_\_ No\_\_\_

3. Diabetes gestacional: Si\_\_\_ No\_\_\_

4. Infección urinaria: Si\_\_\_ No\_\_\_

5. Ruptura prematura de membranas: Si\_\_\_ No\_\_\_

6. Infecciones vaginales: Si\_\_\_ No\_\_\_

7. Asma bronquial: Si\_\_\_ No\_\_\_

8. Hipotiroidismo: Si\_\_\_ No\_\_\_

9. Artritis reumatoide: Si\_\_\_ No\_\_\_

10. Retraso mental: Si\_\_\_ No\_\_\_

11. Otros

---