



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PESO BAJO AL NACER
EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE
AYACUCHO EN EL PERIODO ENERO – JUNIO DEL AÑO

2019

TESIS

PRESENTADA POR:

DIANA GABRIELA CONDORI CHOQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A mis padres Victor e Ines, que con su ayuda, amor y comprensión son parte fundamental e indispensable en cada paso de mi vida.



AGRADECIMIENTOS

Al Estado peruano, por brindar educación superior pública.

A la Universidad Nacional del Altiplano, por brindarme los instrumentos necesarios para estudiar esta carrera.

A los maestros de la Facultad de Medicina Humana, por su labor admirable en la formación integral de médicos en nuestra región.

Al personal y amigos del Hospital Regional de Puno y al Hospital Regional de Ayacucho, por todo lo aprendido en el ámbito hospitalario.



ÍNDICE GENERAL

INDICE GENERAL	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.3.1 Hipótesis General.....	14
1.3.2 Hipótesis Específicas.....	14
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	14
1.5 OBJETIVOS	15
1.5.1 Objetivo General.....	15
1.5.2 Objetivos Específicos.....	16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 MARCO TEÓRICO	17
2.1.1 Definición	17
2.1.2 Clasificación	17
2.1.3 Factores de Riesgo	18
2.1.4 Problemas Asociados al Bajo Peso al Nacer	37
2.1.5 Antecedentes.....	39

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN DEL ESTUDIO	47
3.2 PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	47



3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO	47
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	48
3.4.1 Población	48
3.4.2 Muestra	48
3.5 DISEÑO ESTADÍSTICO	49
3.6 PROCEDIMIENTO	49
3.7 VARIABLES.....	50
3.7.1 Operacionalización de Variables	50
3.7.2 Criterios de Exclusión	52
3.7.3 Criterios de Inclusión	52
3.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS	53

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS	54
4.2 DISCUSIÓN.....	61
V. CONCLUSIONES.....	69
VI. RECOMENDACIONES.....	71
VII. REFERENCIAS.....	73
ANEXOS	77

ÁREA: Ciencias Médicas Clínicas

TEMA: Recién Nacidos

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 17 de junio del 2020



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Odds ratio de factores de riesgo maternos	59
Figura 2. Odds ratio de los factores de riesgo fetales	60
Figura 3: Odds ratio de factores de riesgo socioeconómicos.....	61



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación del estado nutricional en gestantes según el IMC.....	26
Tabla 2: Ganancia total de peso durante el embarazo.....	26
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	50
Tabla 4: Resultados generales	54
Tabla 5. Resultado de factores maternos.....	55
Tabla 6: Resultado de factores socioeconómicos.	57
Tabla 7: Resultado de factores fetales	58



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

BPN:	Bajo peso al nacer
OMS:	Organización mundial de la salud
RN:	Recién nacido
ITU:	Infección del tracto urinario
HIE:	Hipertensión inducida por el embarazo
OR:	Odds Ratio
RCIU:	Restricción del crecimiento intrauterino
IC:	Intervalo de confianza



RESUMEN

La mortalidad neonatal representa un problema mundial de gran preocupación para las autoridades del sector salud por estar relacionado con múltiples complicaciones, constituye más del 50% de la mortalidad infantil, considerándose este último un indicador de desarrollo a nivel mundial porque refleja el nivel de complejidad y efectividad del sistema de salud de un país. La OMS señala que un recién nacido con bajo peso tiene una probabilidad hasta 20 veces mayor de fallecer que un recién nacido con peso adecuado, asimismo también se conoce que la etiología de esta condición es multifactorial por lo que resulta de vital importancia estudiar las causas que se vinculan con mayor frecuencia para poder tomar políticas de prevención y así disminuir la tasa de mortalidad neonatal. Este trabajo se realizó en el Hospital Regional de Ayacucho, en el departamento del mismo nombre en el periodo comprendido entre enero y junio del año 2019. Determinar los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ayacucho en el período Enero - Junio del año 2019. El estudio es observacional, transversal, retrospectivo y de nivel correlacional de casos y controles en una muestra de 200 RN con peso bajo de 2500 gr (casos) y 200 RN con peso mayor de 2500 (controles). Los factores de riesgo asociados encontrados fueron: controles prenatales deficientes o nulos (OR=5.1), período intergenésico corto (OR=1.33), edad materna extrema, madres adolescentes y añosas (OR=1.1), el analfabetismo (OR=2.1), nivel socioeconómico bajo (OR= 2.1), edad gestacional <37 semanas (OR=2.1). Los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Hospital Regional de Ayacucho en el periodo enero a junio del año 2019 estadísticamente significativos son: controles prenatales inadecuados, edad materna, edad gestacional, analfabetismo y nivel socioeconómico bajo.

Palabras Clave : bajo peso, factor de riesgo, recién nacido



ABSTRACT

Neonatal mortality is a global and national problem of high concern to health sector authorities as it is related to many complications and constitutes by itself more than 50% of infant mortality, which is considered an indicator of development worldwide as it reflects the level of complexity and effectiveness of health system in each country. The WHO points out that a low-term newborn is up to 20 times more likely to die than a newborn with an adequate weight, and it is also known that the etiology of this condition in newborns is multifactorial, so it is vitally important to study the causes that are linked more frequently in order to take prevention policies and thus be able to decrease the neonatal mortality rate. This thesis was carried out at the Hospital Regional de Ayacucho, in the department of the same name in the period between January and June of the year 2019. To determine the risk factors associated with low birth weight in the Neonatology service of the Hospital Regional de Ayacucho in the period January to June of the year 2019. The study is observational, cross-sectional, retrospective and of a correlational level of cases and controls in a sample of 200 newborns weighing less than 2,500 grams, which are the cases and 200 born weighing more than 2,500 that constitute the controls. The associated risk factors found are: poor or null prenatal controls (OR = 5.1), short intergenetic period (OR = 1.33), extreme maternal age, adolescent and elderly mothers (OR = 1.1), illiteracy (OR = 2.1), low socioeconomic level (OR = 2.1), gestational age <37 weeks. The statistically significant risk factors associated with low birth weight at the Hospital Regional de Ayacucho in the period January to June of 2019 are: inadequate prenatal controls, maternal age, gestational age, illiteracy and low socioeconomic level.

Keywords : low weight, newborn, risk factor.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La Organización mundial de la salud (OMS) define el bajo peso al nacer (BPN) como un peso inferior a los 2500g, esto con base en estudios epidemiológicos en los que se observó que los recién nacidos con peso menor de 2.500g tienen probabilidades 20 veces mayor de morir en comparación con recién nacidos con mayor peso, situación común en países en vías de desarrollo como por ejemplo en Perú donde la incidencia es de 7%, Bolivia con 14% y Brasil 8% en comparación con países considerados del primer mundo como Alemania y Australia con una incidencia del 2%. Además, se determinó que dicha condición favorece a resultados adversos en el período neonatal, como retraso del desarrollo neurológico, alteraciones respiratorias y hemorragia cerebral, entre otras. Más de 20 millones de recién nacidos alrededor del mundo que representan el 15.5% del total de recién nacidos nacen con bajo peso, de los cuales 96.5% se encuentran en países subdesarrollados⁽¹⁾.

Para el crecimiento de un producto sano es necesario una nutrición materna balanceada, adecuado cuidado prenatal, un ambiente idóneo. El peso neonatal al momento del nacimiento es un indicador de la alimentación y salud tanto materna como fetal, además de la alta mortalidad, también se asocia a complicaciones en los primeros años de vida como el retraso del crecimiento y bajo coeficiente intelectual. Las consecuencias repercuten en la vida adulta con la presencia de una mayor incidencia de enfermedades crónicas como la diabetes y obesidad.



Reducir la incidencia de bajo peso en recién nacidos ha sido reconocido como una prioridad de la salud pública y con la adopción de los Objetivos globales de nutrición en el año 2012, es ahora un compromiso global(2).

El bajo peso al nacer es una entidad compleja, que incluye a los neonatos prematuros, los neonatos a término pequeños para su edad gestacional, y los neonatos en que se suman ambas circunstancias, en los que suelen darse los resultados más adversos. Estos tres grupos tienen sus propios subgrupos, con elementos asociados a diferentes factores causales y efectos a largo plazo, y cuyas distribuciones en la población dependen de la prevalencia de los factores causales subyacentes. Comprender y diferenciar las diferentes categorías y sus subgrupos es un primer paso esencial para la prevención. Se han asociado los partos prematuros de neonatos pequeños para su edad gestacional a problemas médicos relacionados con la hipertensión crónica y la preeclampsia o eclampsia. Reducir la incidencia del bajo peso al nacer requiere una estrategia mundial de carácter integral, que debe incluir múltiples elementos: mejorar el estado nutricional de la madre, tratar las enfermedades asociadas al embarazo como la preeclampsia, y proporcionar unos cuidados maternos, servicios clínicos perinatales y apoyo social adecuados(3).

Como vemos, el bajo peso es un problema mundial, asociado a diversos factores aún en estudio que en conjunto contribuyen a una disminución ponderal del peso del recién nacido condición que se asocia a gran mortalidad y múltiples complicaciones, afortunadamente varios de los factores relacionados son modificables, lo que significa



que pueden ser cambiados mediante políticas de prevención, una vez reconocidos. El presente trabajo pretende determinar cuáles de los factores reportados en la literatura se ajustan más a nuestra realidad, con el fin de brindar un mejor conocimiento y una mejor orientación de las medidas preventivas de la salud pública.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El bajo peso al nacer constituye un problema de salud a nivel mundial, debido a la alta mortalidad que conlleva esta condición. Se ha demostrado que el recién nacido con bajo peso presenta una probabilidad 20 veces mayor de fallecer que un recién nacido con peso normal. Además de la mortalidad mayor en este grupo, los recién nacidos con bajo peso presentan complicaciones durante el primer año de vida, dentro de las cuales podemos mencionar: complicaciones respiratorias, neurológicas y otras patologías que desencadenan una hospitalización prolongada. En este contexto es necesario entender que este es un problema que no solo repercute al núcleo familiar, sino que además genera gastos y sobrecarga en los presupuestos de los servicios neonatales.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el Hospital Regional de Ayacucho en el período de Enero a Junio del año 2019?



1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 HIPÓTESIS GENERAL

Los factores de riesgo maternos, fetales y socioeconómicos están directamente con el bajo peso al nacer del recién nacido en el Hospital Regional de Ayacucho en el periodo Enero a Junio en el año 2019.

1.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Los factores maternos que condicionan bajo peso son: edad materna (madre adolescente y madre añosa), controles prenatales ausentes e inadecuados, paridad, periodo intergenésico corto y largo, anemia, hipertensión inducida por el embarazo, infección urinaria en el tercer trimestre del embarazo, tabaquismo.

Los factores de riesgo fetales que influyen en el bajo peso son: edad gestacional, malformaciones congénitas y sexo.

Los factores socioeconómicos asociados son: bajo grado de escolaridad, estado civil “no casada”, nivel socioeconómico bajo.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El bajo peso al nacer (BPN) ha sido definido por la OMS como un peso inferior a los 2500 gr, el neonato de bajo peso tiene una probabilidad de morir 20 veces mayor que un neonato con peso normal. Según la UNICEF, el 14.0% de los neonatos presenta



bajo peso en Latinoamérica, en Perú la cifra reportada fue de 6.9%. Además, el bajo peso al nacer se ha asociado con distintas patologías durante el primer año, como retraso del desarrollo neurológico, hemorragia cerebral y alteraciones respiratorias

No se han encontrado estudios actualizados sobre los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer es por eso que la presente investigación busca esclarecer los factores de riesgo asociados a bajo peso en los recién nacidos en el Hospital Regional de Ayacucho en el año 2019, el conocimiento de los factores puede ser útil en el control y manejo de las madres gestantes a fin de prevenir las complicaciones asociadas al bajo peso en el periodo neonatal. La importancia de esta investigación radica, entonces, en el impacto social que podría tener al reducir la mortalidad y complicaciones en recién nacidos, teniendo en cuenta que el número de recién nacidos atendidos al año en el hospital en mención supera el millar con 1002 recién nacidos en el año 2017, 1124 recién nacidos en el año 2018 y 1508 en el año 2019 en el período de enero a junio.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ayacucho en el período enero a junio del año 2019.



1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Precisar cuáles son los factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ayacucho en el período enero a junio del año 2019.
- Señalar los factores de riesgo fetales asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ayacucho en el período de enero a junio del año 2019.
- Conocer los factores de riesgo socioeconómicos asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ayacucho en el período de enero a junio del año 2019.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 DEFINICIÓN

El bajo peso al nacer (BPN) ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso inferior a 2.500 gramos al momento del nacimiento e independientemente de la edad gestacional, esta estimación se basa en observaciones epidemiológicas de recién nacidos con peso inferior a los 2500 gramos en los que se pudo determinar una probabilidad 20 veces mayor de morir, asimismo se observó una mayor tendencia a sufrir complicaciones. En adición a ello se estimó que esta situación fue más frecuente en países en vías de desarrollo que en países del primer mundo(1,2).

2.1.2 CLASIFICACIÓN

La clasificación del recién nacido vivo de parto único según el peso al nacer menor de 4000g, es la siguiente:(4)

- Peso adecuado o normal: entre 2500 y 3999 gramos
- Bajo peso al nacer: entre 1500 y 2499 gramos
- Muy bajo peso al nacer: entre 1000 y 1499 gramos
- Extremadamente bajo peso al nacer: entre 500 y 999 gramos



Según su Edad Gestacional los RN se clasifican en:

- A. RN postérmino: 42 semanas o más
- B. RN de término: 37 – 41 semanas
- C. RN de pretérmino: menos de 37 semanas
 - RN prematuro tardío: 34 a 36 6/7 semanas
 - RN prematuro moderado: 32 a 33 6/7 semanas
 - RN muy prematuro: 28 a 31 6/7 semanas
 - RN prematuro extremo: menos de 28 semanas

Según el peso para la madurez estimada, los RN se clasifican como

- A. Adecuados para la edad gestacional (AEG): entre percentiles 10 – 90
- B. Grandes para la edad gestacional (GEG): superior a percentil 90
- C. Pequeños para la edad gestacional (PEG): inferior al Percentil 10

Para esta clasificación se propone utilizar la tablas de crecimiento intrauterino propuestas por la OMS(4).

2.1.3 FACTORES DE RIESGO

Muchos factores afectan la duración de la edad gestacional, el crecimiento fetal y por lo tanto el peso al momento del nacimiento. Estos estas relacionados con el producto de la concepción, la madre y el ambiente, que juegan un papel importante en el peso del nacimiento y en el futuro de la salud del recién nacido. Para la misma edad



gestacional las niñas suelen pesar menos que los niños y los primerizos son de menor peso en comparación de los niños subsiguientes, los gemelos pesan menos que los hijos de gestación única. Además, el peso al nacer es afectado por la dieta materna desde el momento del nacimiento de la madre hasta el embarazo y la composición corporal al momento de la concepción. Mujeres con talla baja, jóvenes y que viven a grandes alturas tienen bebés más pequeños en comparación con mujeres con condiciones opuestas. Una vez que ocurrido el embarazo, la nutrición materna, dieta y estilo de vida (alcohol, abuso de drogas y tabaco) y otras condiciones (por ejemplo: malaria, VIH o sífilis) o complicaciones como hipertensión pueden afectar el crecimiento como la duración del embarazo. Madres en condiciones socioeconómicas bajas frecuentemente tienen bebés con bajo peso al nacer, en estas circunstancias el bajo peso resulta en principio de madres con pobre nutrición y salud por un largo período de tiempo, incluyendo durante el embarazo, la alta prevalencia de infecciones específicas y no específicas, o complicaciones del embarazo fortalecidas por la pobreza. En consecuencia el bajo peso al nacer incluye un grupo heterogéneo de infantes: algunos son prematuros, algunos con restricción del crecimiento y algunos con ambas condiciones (1).

- **PERÍODO INTERGENÉSICO:**

El período intergenésico corto y largo están asociados con el parto pretérmino. El período intergenésico corto puede dar como resultado una depleción de nutrientes maternos adecuados y crecimiento fetal reducido. Mujeres con período intergenésico corto tienen una posibilidad mayor de tener complicaciones asociadas con factores de



riesgo, como son la alta paridad, historia previa de un bebé con BPN, educación inadecuada. Por otro lado, la capacidad materna de facilitar el crecimiento fetal declina gradualmente después del primer año después del primer embarazo lo que puede desencadenar en un parto pretérmino en madres con un periodo intergenésico largo(5).

- **PARIDAD**

Hay una tendencia en favor del incremento del riesgo de parto pretérmino, RCIU, BPN en el primer niño comparado con los niños siguientes en algunos estudios(5).

El orden del nacimiento también ha sido estudiado con relación al BPN y se ha visto que el peso bajo es más frecuente en el primero y segundo embarazos, para volverse a presentar un alza después de la cuarta gestación y subsecuentes(6).

- **HISTORIA PREVIA DE RECIÉN NACIDO CON BPN**

El parto pretérmino y el BPN tienen tendencia a repetirse en familias, la evidencia epidemiológica indica un incremento en el riesgo de estas condiciones en embarazos subsecuentes para mujeres con estos resultados. La teoría más aceptada es la del estrés, la cual indica que la liberación de la Hormona Liberadora de corticotropina es elevada en mujeres con partos pretérmino, lo que se asociaría a disturbios psicológicos, uso de alcohol y pobre autoestima. El estrés agudo y crónico pueden incrementar la liberación de la hormona liberadora de corticotropina y liberar la cascada desencadenando el trabajo de parto pretérmino(5).



- **EDAD MATERNA**

La edad materna es una variable para el BPN y parto pretérmino. La edad materna avanzada está asociada con una disminución del crecimiento fetal potencial reflejando posiblemente el envejecimiento biológico de los tejidos maternos y órganos o efectos acumulativos producidos por enfermedades pre-existentes, el análisis de resultados de estudios multivariados demostraron relación entre la edad materna y el BPN entre mujeres blancas con las más jóvenes (menos de 15 años) y las mayores (mayores de 40 años) que tenían más riesgo que las madres de 25 a 29 años. Las adolescentes mayores de 15 años no tuvieron un riesgo significativamente mayor, para las personas negras el riesgo aumentó significativamente con la edad materna (madres de 15 a 19 años tienen riesgo significativamente más bajo que aquellas con 25-29 años) (7).

Por otro lado, la edad materna es un factor controversial ya que comúnmente se ve asociado a otros factores como: raza, estatus social, edad de menarca, peso materno, ganancia ponderal durante el embarazo, y hábito tabáquico que tienen un efecto independiente en el peso de nacimiento. En estudios regresivos indica que los recién nacidos con BPN en madres de 14 a 17 años estuvieron relacionados con desventajas sociales y ambientales. Además, los factores psicológicos también pueden influir en estos resultados ya que el embarazo adolescente es generalmente no planeado no deseado o descubierto después de meses. La debilidad común de varios estudios acerca de la edad materna es la falla para ajustar el tabaquismo materno, ya que este factor es uno de los mayores dentro de los factores de riesgo para efectos adversos y pocos estudios han mostrado que las madres adolescentes tienen mayor probabilidad de fumar



que las madres adultas, el efecto negativo del tabaquismo materno en el peso fetal parece incrementarse con la edad materna(7).

- **TABAQUISMO**

El tabaquismo es uno de los factores más perjudiciales cuando hablamos de BPN ya que afecta negativamente en un rango muy amplio la salud de los progenitores y del producto de la concepción, esto debido a que fumar ocasiona un deterioro en la fertilidad masculina y femenina; las fumadoras tienen efectos adversos en la fecundidad, que incluyen: alteraciones en la función de ovulación, depleción de los ovocitos, modificación de la función tubárica y daño en la implantación del cigoto. Investigaciones recientes indican que el uso del tabaco puede afectar la capacidad de las mujeres de llevar un embarazo a término, sin complicaciones(8). Durante el embarazo se ha probado que incrementa el riesgo de complicaciones graves como aborto, muerte prenatal, embarazo ectópico y partos prematuros. El tabaquismo pasivo se asocia a una mayor probabilidad de BPN, mientras que el tabaquismo activo se asocia en mayor grado con parto prematuro, bajo peso y malformaciones congénitas, la más frecuente: el labio leporino(9).

Actualmente el número de mujeres fumadoras es mayor en relación a años anteriores debido a múltiples factores como el aumento de estrés, la depresión, una mayor independencia femenina, ansiedad, para aumentar el sentimiento de placer, recompensa y relajamiento.

Como explicación a los fenómenos producidos por el tabaquismo, se han planteado diversas teorías: a) el volumen plasmático se expande menos en mujeres



embarazadas fumadoras que en las embarazadas no fumadoras; b) el tiocianato que se encuentra en el humo de tabaco tiene un efecto hipotensor; y, c) la nicotina tiene un efecto inhibitor en la producción de tromboxano A₂ fetal, el cual es un potente vasoconstrictor relacionado con esta patogénesis. En ratones se han observado coeficientes placentarios incrementados (razón peso placentario: peso fetal), lo cual demuestra que se produce hipertrofia placentaria compensatoria, resultado que también se observa comúnmente en humanos. Se considera que esto se debe a la hipoxia provocada en la madre por el humo de tabaco y debido: a) la vasoconstricción uterina resultante de la liberación de catecolaminas adrenales inducidas por la nicotina y, b) al monóxido de carbono de la fase gaseosa del humo del tabaco, el cual produce carboxihemoglobina en la sangre materna⁽⁸⁾.

- **ALCOHOLISMO**

El alcohol atraviesa la barrera feto placentaria, pasando directamente al torrente sanguíneo y debido a que el feto no posee las enzimas necesarias para la metabolización, el alcohol permanece por períodos más largos de tiempo. El sistema neurológico es especialmente sensible a los efectos dañinos del alcohol, principalmente en el período de sinaptogénesis que inicia a los 6 meses y se extiende hasta varios años después del nacimiento, por consiguiente, puede llegar a provocar la muerte de millones de neuronas en desarrollo mediante apoptosis neuronal. Se ha descrito que el etanol es capaz de bloquear los receptores N-metil-D- Aspartato del glutamato, lo cual induce a la apoptosis de neuronas, otro hecho importante a resaltar es que la apoptosis neuronal se promueve por el bloqueo de los receptores NMDA del glutamato o por la estimulación



de los receptores GABA-A, independientemente de la sustancia que lo provoque. Esto es posible por tóxicos como el etanol, pero la neurotransmisión GABAérgica también se altera por los barbitúricos y las benzodiazepinas, sustancias ampliamente utilizadas en la clínica diaria como ansiolíticos, sedantes, anticonvulsivantes o anestésicos. Por ello es necesario prestar atención sobre el uso de estas sustancias y sus efectos perjudiciales, no sólo en la mujer gestante y el producto de la concepción, sino en el niño durante sus primeros años de vida, pues en ellos aún se está produciendo el desarrollo cerebral. Como podemos observar el daño neurológico es importante pero además de ello, en cuanto al peso fetal el daño se produce a distintos niveles por ejemplo en la placenta: el etanol disminuye la difusión de nutrientes para el desarrollo fetal llevando a la disminución del crecimiento, además altera el transporte de varias sustancias como los aminoácidos esenciales. Por otro lado la síntesis de proteínas, el ADN y ARN se ven afectados así como el contenido y distribución del citoesqueleto(10).

Además de los mecanismos mencionados, también se reporta alteración de la migración, pérdida de adhesión, alteración de la diferenciación y desregulación de genes. Parece haber variabilidad en cuanto a la repercusión de los daños ya que a iguales cantidades de alcohol, se observan un rango diverso de efectos adversos como por ejemplo en algunas células produce muerte celular, en otras disminución de la proliferación y otras parecen no afectarse. Determinar la vulnerabilidad selectiva de cada célula es clave para comprender la patogenia. Los mecanismos ya identificados incluyen muerte celular, reducción de la proliferación, alteraciones de migración, pérdida de adhesión, alteraciones en la diferenciación, función celular y desregulación de genes. El crecimiento intrauterino se afecta más por el consumo continuo; si la



exposición es en el primer trimestre del embarazo se produce retardo del crecimiento intrauterino simétrico (peso, talla y circunferencia craneana afectados), si es en el segundo o tercer trimestre compromete más el peso y tiene más posibilidades de recuperación. El sistema nervioso central se puede ver afectado con cualquier forma de consumo materno, pero se deteriora más con la ingesta de grandes cantidades ocasionales; las células nerviosas no tienen capacidad de recuperación, y las alteraciones estructurales y/o funcionales varían de acuerdo al momento de exposición(11).

- **VAGINOSIS BACTERIANA**

Es un síndrome clínico poli microbiano que surge al ser remplazada la flora vaginal aeróbica normal, por una flora anaerobia. La presencia de estos microorganismos no sólo produce fetidez y prurito, sino que ataca la inmunidad celular vaginal, lo que explica los resultados adversos asociados con la vaginosis en la gestación y, especialmente, los productos del metabolismo bacteriano anaerobio que estimulan la decidua, y provocan la liberación de citoquinas pro inflamatorias, prostaglandinas y fosfolipasa A2, que posibilita el desencadenamiento del parto pre término. Entre las infecciones frecuentemente asociadas con el síndrome de flujo vaginal se hallan: Trichomoniasis, vaginosis bacteriana y candidiasis. Entre las infecciones menos frecuentemente asociadas con el síndrome de flujo vaginal: Neisseria gonorrhoeae. Chlamydia trachomatis(12).

- **PESO Y TALLA MATERNOS**

El parámetro más preciso para evaluar el peso y estado nutricional es el Índice de masa corporal que es la relación entre el peso en kilogramos y la talla en metros cuadrados, asimismo contamos con una clasificación con base en los valores brindados:

Tabla 1: Clasificación del estado nutricional en gestantes según el IMC

Clasificación nutricional	Embarazada adolescente	Embarazada adulta
Peso deficiente(kg/m ²)	Menos de 19.8	Menos de 18.9
Peso adecuado	19.8 a 26.0	18.9 a 25.5
Sobrepeso	26.1 a 29.0	25.6 a 28.5
Obesidad	Mayor de 29	Mayor de 28.5

FUENTE: Organización mundial de la salud.

La ganancia total de peso durante el embarazo debe individualizarse.

Tabla 2: Ganancia total de peso durante el embarazo

Clasificación nutricional	Embarazada adolescente	Embarazada adulta
Peso deficiente (kg)	12.5-18	14.2
Peso adecuado	11.5-16.0	12.8
Sobrepeso	7.0 -11.5	11.2
Obesidad	6.0	5.8

FUENTE: Organización mundial de la salud.



Se ha determinado que el peso preconcepcional, la ganancia de peso ponderal materno y sobre todo la duración del embarazo son los factores de mayor influencia sobre el peso del producto. Una madre con bajo peso preconcepcional y con ganancia deficiente de peso permiten catalogar a una mujer con alto riesgo de tener un recién nacido con bajo peso. En adición a esto, se ha evidenciado que el peso preconcepcional por si solo representa un factor condicionante del peso del recién nacido. Con respecto a la talla, entendiéndose como una valor que representa la nutrición global, existen observaciones entre esta y el peso al nacer, madres con talla menor de 143cm tienen recién nacidos con peso significativamente menor que las madres altas⁽¹³⁾.

Se recomienda que las mujeres con talla baja (<150 cm) tengan una ganancia de peso en el límite inferior del intervalo sugerido, en cambio, las madres adolescentes y aquellas con embarazos gemelares deberán aproximarse al límite superior. Si el IMC es normal al inicio del embarazo se recomienda una ganancia aproximada de 0.4 kilogramos por semana en el segundo y tercer trimestre del embarazo, para las mujeres con bajo peso lo recomendable es 0.5 kg por semana, para mujeres con sobrepeso 0.3 kg por semana y para las mujeres obesas 0.2 kg por semana, para embarazos gemelares 0.75 kg por semana⁽¹²⁾.

La ganancia de peso durante el embarazo refleja el incremento en los tejidos uterinos, el depósito de grasa en la placenta, el volumen plasmático, el feto y el tejido mamario, también refleja la asimilación de calorías y micronutrientes. La pobre ganancia ponderal refleja la deficiencia de estos sustratos que son necesarios para el



crecimiento fetal. La deficiencia nutricional puede dar como resultado la poca expansión del volumen plasmático y los tejidos subdesarrollados para el mantenimiento del feto. La deficiencia de zinc es particularmente asociada con la inadecuada ganancia de peso porque suprime el apetito y también perjudica la síntesis de prostaglandinas y colágeno afectando la contracción uterina(5).

- **ANEMIA MATERNA**

El ion hierro es el mineral que promueve la formación de nueva hemoglobina y es la fuente principal de energía y transporte de oxígeno a los órganos del cuerpo. La anemia materna puede desarrollarse debido a la no disponibilidad de este elemento en el espacio extracelular para la eritropoyesis y la presencia de un proceso infeccioso, lo que puede favorecer el metabolismo de nueva hemoglobina. En general se define anemia como un valor de hemoglobina por debajo de 11g/dL. Los niveles reducidos de hemoglobina cambian la angiogénesis placentaria, limitando la disponibilidad de oxígeno al feto y como consecuencia siendo potencialmente factor de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino; las mujeres embarazadas con valores de hemoglobina por debajo de 11g/dL están en riesgo mayor de tener niños con bajo peso al nacer, comparadas con madres sin anemia durante el embarazo(14).

- **PREECLAMPSIA**

La preeclampsia es un desorden multisistémico que afecta típicamente al 2 – 5 % de las mujeres embarazadas y que es una de las causas más importante de morbilidad y



mortalidad materna y perinatal, las mujeres con bajos recursos económicos están en riesgo mayor de sufrir preeclampsia. Actualmente la preeclampsia se define como una presión sistólica ≥ 140 mm Hg y/o presión diastólica de sangre ≥ 90 mm Hg en al menos dos medidas con 4 horas de diferencia entre cada una en mujeres previamente normotensas y es acompañado de las siguientes condiciones de nuevo inicio a o después de las 20 semanas de gestación: Proteinuria (>30 mg/mol proteína: creatina; >300 mg/24h o mayor de dos desviaciones estándar por encima del valor normal). Evidencia de disfunción orgánica materna incluyendo falla renal aguda (creatinina $90 \mu\text{mol/L}$; 1 mg/dL). Compromiso hepático (transaminasas elevadas como la alanina aminotransferasa o aspartato aminotransferasa $>40 \text{ IU/L}$) con o sin dolor abdominal en el epigastrio o el cuadrante superior derecho. Complicaciones neurológicas (eclampsia, alteración del estado mental, ceguera, paro, clonus, cefaleas severas y escotomas persistentes) o complicaciones hematológicas (recuento de plaquetas $<150000/\mu\text{L}$, coagulación intravascular diseminada y hemólisis). Disfunción uteroplacentaria como RCIU, doppler anormal de la arteria umbilical o muerte fetal⁽¹⁵⁾.

Las alteraciones hipertensivas en el embarazo, especialmente la preeclampsia, constituye una causa mayor de morbilidad y mortalidad materna alrededor del mundo. A pesar de numerosos estudios epidemiológicos que han tenido lugar el siglo pasado, la etiología y patogénesis de la preeclampsia permanece incierta. Porque la fisiopatología de la preeclampsia no ha sido dilucidada en su totalidad todavía, los estudios clínicos han fallado en demostrar cualquier medida preventiva efectiva o estrategia de tratamiento. Una hipótesis prevalente acerca de la patogénesis de la preeclampsia es el “modelo isquémico” en el cual hay una disminución de la perfusión uteroplacentaria



que es el primer paso y el punto de convergencia de diversos procesos patogénicos en el desarrollo de la patología. Por lo tanto, la disminución del flujo placentario produce una disminución en el crecimiento fetal con un riesgo alto de RCIU. Además, esta condición incrementa el riesgo de parto pretérmino.

La preeclampsia tiene diversos mecanismos fisiopatológicos que desencadenan la disminución de la perfusión placentaria que es un factor importante en la patogénesis del factor necrotizante(NEC). A nivel del cordón umbilical se ha encontrado una alta concentración del potente agente vasoconstrictor llamado endotelina. Sumado a esto también tenemos un aumento del estrés oxidativo materno, que produce una respuesta del feto que se manifiesta como un aumento de TAS a nivel de la sangre del cordón umbilical fetal y otro factor añadido a esto es que usualmente los recién nacidos con bajo peso están expuestos a un aumento del estrés oxidativo debido a que son sometidos a intervenciones como reanimación y ventilación mecánica. Los factores angiogénicos y antiangiogénicos constituyen una pieza fundamental en la fisiopatología ya que un incremento de los factores angiogénicos se ha asociado a un riesgo mayor de complicaciones maternas y fetales. La alteración de la angiogénesis en la preeclampsia se demuestra con la detección de altos niveles de varios factores antiangiogénicos, como receptor de VEGF 1 (VEGFR-1), endotelina y bajos niveles de factores angiogénicos tales VEGF en la preeclampsia. Las combinaciones de estos resultados también pueden explicar el aumento de la incidencia de DBP en recién nacidos prematuros nacidos de madres con preeclampsia en comparación con los nacidos de madres normotensas. También se ha reportado en los hijos de madre preecláptica bajas concentraciones de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y altas de VEGFR-1 lo cual parece lo



que sugiere que VEGF puede ser uno de los principales componentes de la maduración pulmonar(16).

- **INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO**

La infección del tracto urinario es la infección más frecuente durante el embarazo, incrementado el riesgo de mortalidad y morbilidad materna y neonatal. La infección del trato urinario puede presentarse como bacteriuria asintomática, cistitis aguda o pielonefritis. La escherichia coli es el patógeno asociado más común a ambas formas la sintomática y la asintomática. Si la bacteriuria asintomática no es tratada, más del 30% de madres desarrollará pielonefritis, con un incremento del riesgo de múltiples complicaciones maternas y neonatales, como la preeclampsia, parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso. La infección del tracto urinario es una infección común pero prevenible de complicaciones durante el embarazo(17).

- **CONTROLES PRENATALES DEFICIENTES**

La atención prenatal tiene como objetivo el reconocimiento temprano de complicaciones neonatales, promueve la nutrición materna necesaria y cuidados necesarios durante la gestación.

Los controles prenatales deficientes o nulos se han asociado a un riesgo incrementado de bajo peso al nacer en recién nacidos, esto se ha relacionado a una ausencia de consumo de suplementos usualmente brindados durante la atención en los controles prenatales, falta de orientación acerca de la alimentación recomendada,



además usualmente está relacionado con otros factores como: pobreza extrema, baja escolaridad, abuso de sustancias tóxicas(18).

Otros estudios muestran que una cantidad de controles prenatales inadecuados fueron asociados significativamente con en bajo peso al nacer. Mujeres con menos de 4 controles prenatales tiene una probabilidad más alta de tener bebés con bajo peso al nacer, en comparación con mujeres con más de 4 controles. Controles prenatales de buena calidad pueden reducir la incidencia de bajo peso al nacer, se debe enfatizar en controles prenatales de alta calidad con prioridad en la salud materno y prevención de factores de riesgo(19).

- **ESTADO CIVIL**

Las normas sociales y la demografía de la población están cambiando continuamente. La incidencia de embarazos fuera del matrimonio está incrementándose cada año. Un estudio sistemático y meta-análisis de 21 estudios ha identificado un incremento significativo entre el bajo peso al nacer y parto pretérmino entre mujeres no casadas, grupo que incluye convivientes y mujeres solteras comparadas con mujeres casadas. Un incremento de la aceptación social de la unión conyugal sin ley puede reducir el estigmatismo e impacto psicológico, sin embargo, hasta que el efecto positivo sea identificado no será importante para la sociedad y la salud pública para desarrollar y dar mensajes consistentes, soporte mejorado de los servicios para mujeres embarazadas quienes son solteras y convivientes(20).



Por otra parte, hay mucha controversia en la afirmación de que mujeres no casadas tienen altas tasas de riesgo de recién nacidos con bajo peso al nacer que mujeres casadas, debido a que varios estudios han señalado que las características de la relación conyugal pueden ser más relevantes para la salud del infante que su estado marital formal. Aunque las mujeres no casadas en los Estados Unidos tienen tasas más altas de bajo peso al nacer que mujeres casadas, muchas mujeres no casadas no están en riesgo mayor de bajo peso al nacer que las mujeres casadas de la misma edad. Los estudios confirman la necesidad de considerar las características cuando se examina la asociación entre el estado marital materno y resultados en el nacimiento(21).

- **NIVEL SOCIOECONÓMICO**

El marco conceptual de los factores sociales determinantes de la salud sugiere que las causas distantes de las enfermedades llamadas “causas de causas” deberían ser registradas. Estas causas incluyen la naturaleza de las condiciones sociales que afectan la salud y mecanismos a través de los cuales estas condiciones producen sus efectos. Dentro de los factores determinantes por ejemplo se mencionan: el desempleo, lugares de trabajo inseguros, condiciones pobres de vivienda, globalización y deficiencia de acceso a los servicios de salud. Las condiciones pobres de vivienda reflejan la deprivación social y pueden ser consideradas causa y consecuencia de la pobreza. La asociación positiva entre las características sociales y los resultados del embarazo han sido descritos. Las diferencias en las condiciones socioeconómicas pueden afectar los resultados en la salud, inclusive en áreas donde las personas parecen estar expuestas a los mismos riesgos. Esta hipótesis es consistente con la teoría de Wilkinson, la que



sugiere que, en las sociedades la salud es afectada por las condiciones sociales comparando los extremos de riqueza y pobreza(22).

En varios estudios se demostró que las mujeres que viven condiciones inadecuadas tuvieron más probabilidad de tener hijos con bajo peso al nacer comparadas con mujeres con mejores condiciones de vivienda, también se encontró relación entre pobreza, densidad poblacional y densidad de gente por habitación. Esto indica que la identificación de familias que viven con condiciones inadecuadas, se puede usar como una herramienta estratégica para redefinir y redireccionar las intervenciones de un enfoque multifactorial para reducir las desigualdades sociales(22).

Otros estudios demostraron resultados similares, ya que residir en comunidades más saludables fue observado como factor protector para tener bebés con bajo peso al nacer, comparado con madres que vivieron en vecindarios con una alta concentración de pobreza extrema. Este factor puede asociarse a estrés psicosocial que se ha relacionado a un aumento de la liberación de catecolaminas y cortisol, y subsiguiente liberación de hormona liberadora de corticotropina, que se ha relacionado a su vez con el inicio de labor de parto(23).

- **EDUCACIÓN**

El analfabetismo y la falta de educación en madres gestantes es un factor social que se ha visto que tiene relación al bajo peso al nacer, pero principalmente por su relación con otros factores como pobreza, mala alimentación, acceso deficiente a



servicios básicos, controles inadecuados, poco acceso a los servicios de salud, alta paridad. Las madres analfabetas usualmente suelen vivir en zonas alejadas a las grandes ciudades y suelen tener una inadecuada alimentación, así como también esta condición es compatible a personas con estado socioeconómico bajo y muy bajo como la pobreza y pobreza extrema, estado carente de nutrición previo al embarazo y durante el mismo. Es así que las madres con un nivel bajo o nulo de educación tienden a tener una mayor incidencia de recién nacidos con bajo peso(24).

- **SEXO**

En sexo del recién nacido en relación con el bajo peso es un tema controversial, por un lado se señala que los recién nacidos de sexo masculino tienen un mayor peso al nacimiento en comparación con las niñas, pero tendrían una mayor tasa de complicaciones y mortalidad. Algunas fuentes señalan una mayor ventaja de peso de niños en comparación con las niñas; una de las explicaciones aceptadas para la mayor incidencia de recién nacidos del sexo masculino con mayor peso es la teoría de la testosterona que indica que una mayor concentración de testosterona en la sangre materna, producida por los testículos fetales produce un aumento de la ingesta de alimentos por la madre, resultados similares se encontraron en el Reino Unido en el que se estudió niños con disfunción adrenal y niños sanos, en los cuales hubo una diferencia de 300 gramos en promedio al momento del nacimiento . Los hallazgos sugieren que las niñas tienen el doble de incidencia de bajo peso al nacer, comparado con los varones, esto nos lleva a la pregunta de que si es apropiado conservar el límite de 2500 g en varones y mujeres o debería crearse otro límite inferior para las mujeres(25).



La “desventaja masculina” con respecto a la mortalidad neonatal ha sido reconocida por más de dos décadas. En 1986, Brothwood et al , confirmaron la “vulnerabilidad relativa de niños en mortalidad y morbilidad perinatal” descrito en reportes anteriores, ellos observaron una alta mortalidad y mayor incidencia de complicaciones postnatales en bajo peso al nacer en niños en comparación con las niñas. Más niños tuvieron depresión neonatal evidenciado por el score Apgar, tuvieron síndrome de distrés respiratorio o problemas pulmonares, y generalmente fueron más inestables que las niñas después del nacimiento. En un estudio regresivo multivariable de análisis de niños con el límite de edad para viabilidad de vida las niñas pequeñas para la edad gestacional tuvieron un riesgo reducido de muerte, en contraste con varones con las mismas situaciones(26).

- **MALFORMACIONES CONGÉNITAS**

La prevalencia mundial de malformaciones congénitas, oscila en un 2-3 % el número y especialmente el tipo de malformaciones congénitas en recién nacidos es reflejo de la salud prenatal de la población. Definitivamente las malformaciones congénitas, constituyen un desafío para la salud pública, ya que representan aproximadamente un 7% de las muertes de niños menores de 5 años. Las enfermedades infecciosas y la malnutrición son desencadenantes de mortalidad en países en vías de desarrollo, en los próximos años las malformaciones asumirán un rol mayor en la mortalidad y morbilidad en niños(27).



La mayoría de los defectos son diagnosticados en cerca del 3 al 4 % de los infantes durante su primer año de vida. Porque muchos niños con malformaciones congénitas suelen tener retraso del crecimiento intrauterino, nacimiento prematuro o ambos, la tasa de defectos al momento del nacimiento indudablemente varía el peso al momento del nacimiento. Sin embargo, la magnitud de la variación del peso no ha sido adecuadamente y muy bien definida. Un estudio en Atlanta que incluyó más de 11000 recién nacidos que fueron diagnosticados con serios defectos neonatales de 317000 recién nacidos, aunque la tasa de defectos fue del 3.6 %, se observó la relación inversa entre defectos de nacimiento y peso en recién nacidos. Los niños con defectos tenían una mayor proporción de muy bajo peso, en relación con el bajo peso. Dentro de las características de las malformaciones, las de tipo neurológico se asoció más frecuentemente con bajo peso. El riesgo alto de defectos de nacimiento entre niños con bajo peso, demostró que los defectos del nacimiento contribuyen al aumento de mortalidad entre niños con bajo peso. Debido al solapamiento entre ambos factores, la prevención del bajo peso en la población depende enormemente de un mejor reconocimiento de la compleja etiología del bajo peso y , en parte, en la delimitación de los factores de riesgo en la influencia en la incidencia del bajo peso(28).

2.1.4 PROBLEMAS ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER

Los niños con BPN presentan como morbilidad neonatal inmediata: asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia y policitemia, además de las enfermedades asociadas a inmadurez y a los efectos de los factores etiológicos que produjeron el bajo peso. Estos productos son más susceptibles de hospitalización y eventos infecciosos más prolongados y severos. Aquellos con BPN



relacionado a malnutrición materna tienen hasta tres o cuatro veces más riesgo de morir que los nacidos eutróficos, especialmente por episodios de diarrea, infección respiratoria aguda o sarampión si no están inmunizados. La susceptibilidad de morir por infección se mantiene aún en los adultos jóvenes que tuvieron BPN, con riesgo hasta diez veces más alto que los eutróficos al nacimiento⁽⁶⁾.

Además, que los niños con retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) tipo I parecen tener un crecimiento posterior inferior a los que padecieron de RCIU II, en general los recién nacidos con BPN tienen mayor probabilidad de desnutrición posnatal y asimismo la talla es usualmente menor que la esperada. También se pudo demostrar que en la edad adulta padecen de una mayor incidencia de enfermedades crónicas en especial hipertensión arterial, diabetes tipo II, obesidad y osteoporosis ⁽⁶⁾.

Por otro lado, también se han estudiado secuelas a nivel del desarrollo mental, problemas de aprendizaje y del lenguaje. En los productos con RCIU severo, el perímetro cefálico puede estar afectado, y parece ser que son los mismos factores de riesgo que condicionan el BPN los que se asocian al daño neurológico. Esto es común en productos que: padecieron insuficiencia placentaria y asfixia perinatal secundaria, hipoglucemia por depósitos deficientes, policitemia secundaria a hipoxia crónica, anomalías cromosómicas asociadas a retardo psicomotor, hijos de madres drogadictas (alcohol y/o cocaína), expuestos a infección perinatal con afección del SNC y productos de embarazos múltiples. No obstante, hasta 95% de los recién nacidos con muy alto riesgo no presentan parálisis cerebral y únicamente en 8% de los que la



presentan, cabe como explicación los eventos perinatales hipóxico-isquémicos. De todos modos es difícil determinar la gravedad y el tipo de secuelas neurológicas ya que este proceso incluye una serie de factores además del BPN tales como las condiciones prenatales existentes, el daño y causa que origina el déficit, el nivel de atención del parto(6).

2.1.5 ANTECEDENTES

- **A NIVEL NACIONAL**

Un estudio realizado en el año **2014**, realizado por **Lazo V.**, titulado **Factores Maternos Asociados a Bajo Peso en Recién Nacidos a Término en Huancayo** que tuvo las siguientes características: **Objetivo:** identificar los factores maternos que están asociados con el bajo peso de recién nacidos a término atendidos en el Hospital Docente Materno Infantil “El Carmen” durante el periodo Enero a Junio del año 2012. **Resultados:** El 8.3% de recién nacidos a término tuvieron BPN. Y dentro de los principales factores de riesgo maternos encontró los siguientes: Edad mayor a 34 años (OR=2.42), escolaridad (OR=2.19), controles prenatales (OR=2.02), antecedente de aborto (OR=2.39), gran múltipara(OR=7.55), período intergenésico corto (OR= 2.14), antecedente de tener un recién nacido con muy bajo peso al nacer (OR=2.42) y anemia materna durante la gestación (OR= 2.36). **Conclusiones:** que los principales factores de riesgo maternos para el bajo peso al nacer son: Ser gran múltipara, edad mayor a 34 años, antecedente de aborto y anemia materna durante la gestación asimismo determinó que el peso pregestacional inadecuado no tuvo diferencia estadística(29).



Un estudio realizado en el año **2015**, por **Heredia K. et al**, titulado **Factores asociados al bajo peso al nacer en Lima**. **Objetivo:** determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el Instituto materno perinatal en Lima en el año 2010 y 2011. Estudio de casos y controles que tuvo como muestra 123 recién nacidos de bajo peso que fueron los casos y 123 recién nacidos de peso normal como controles pareados por fecha de nacimiento y distrito en los cuales se compararon los factores maternos para obtener. **Resultados:** se encontró que había relación con el bajo peso materno(OR=41.1), prematuridad(OR=12.0), antecedente de eclampsia (OR=5.8), controles prenatales (OR = 5.7), gestación múltiple(OR =4.7), consumo de tabaco (OR=3.8) y el ser madre adolescente (OR=0.3), en el cambio de pareja en relación al bajo peso al nacer se encontró (OR: 41.1; 95% CI: 5.5-306.7). **Conclusiones:** Los factores asociados al bajo peso al nacer y con asociación significativa son: el deficiente número de controles prenatales, gestación múltiple, ser adolescente y tener un período intergenésico corto(30).

Otro estudio realizado en el año **2014** por **Lowes H. et al**, titulado **Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco**. **Objetivo:** identificar factores asociados al bajo peso al nacer en el Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco- Perú, fue un estudio descriptivo, retrospectivo de corte Transversal. Se realizó en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco. Se obtuvo una muestra de 801 madres e hijos registrados en el Sistema Informático Perinatal (SIP) del 2011. **Resultados:** que el peso promedio fue de 3 217,8 (+ 446,1) gramos y una prevalencia de bajo peso al nacer de 6,2 %. Los factores



asociados que resultaron estadísticamente significativos fueron: la primiparidad, número de controles prenatales (menor de cuatro) y parto pretérmino. **Conclusiones:** la primiparidad, el inadecuado control prenatal y el parto pretérmino fueron los principales factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer(31).

Un estudio realizado por **Adrianzen S. en Moyobamba en el año 2016** , **“Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos de madres atendidas en el hospital II- 1 Moyobamba 2010 a 2016”** **Objetivo:** determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en las puérperas atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia en los años mencionados. Fue de tipo retrospectivo, de corte transversal, se usó el diseño de casos y controles. **Resultados:** los factores de riesgo demográficos asociados al bajo peso al nacer fueron: Gestación múltiple (OR=10,2 ; p=0,000), Anomalías Congénitas (OR=8,4 ; p=0,001), Control Prenatal Inadecuado (OR = 4,3 ; p=0,000), Consumo de Alcohol (OR= 3,2 ; p = 0,000) (p<0,05), Hipertensión Arterial, (OR = 3 ;p < 0,05), Índice de Masa Corporal menor de 30 (OR=2,6; p=0.048) y el Sobrepeso Materno (≤ 25.6 kg/m² a 28.6 kg/m²) (OR=2,5; p=0.035). **Conclusiones:** los factores de riesgo asociados son: gestación múltiple, anomalías congénitas, control prenatal inadecuado, consumo de alcohol, hipertensión arterial, índice de masa Corporal menor de 30 y el sobrepeso Materno(32).

- **A NIVEL INTERNACIONAL**

Un estudio realizado en **Cuba** , **Cienfuegos** en el año **2016** por **Villafuerte Y., et al** titulado **“Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio**



Cienfuegos. 2010-2014” Objetivo: determinar los principales factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer en el municipio de Cienfuegos. Estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó a todas las gestantes que aportaron los nacimientos con bajo peso del municipio Cienfuegos en el periodo de enero 2010 a diciembre 2014. En el cual se tuvo en cuenta los siguientes factores: edad materna, antecedentes patológicos maternos, ganancia de peso durante la gestación, evaluación nutricional al inicio del embarazo, periodo intergenésico, edad gestacional al momento del parto y enfermedades asociadas al embarazo. **Resultados:** se produjeron 450 nacimientos de niños con bajo peso. La hipertensión arterial como antecedente patológico materno constituyó la principal causa de morbilidad materna. Dentro de los antecedentes obstétricos se observó con más frecuencia el período intergenésico menor de dos años. Se concluyó que las enfermedades con mayor asociación al embarazo fueron la infección vaginal, la anemia y la hipertensión arterial, con predominio de los recién nacidos pretérmino **Conclusiones:** la modificación de los factores de riesgo tendría un impacto favorable en la disminución del bajo peso al nacer (33).

Otro estudio publicado por **Pastene C. et al, en el año 2004 que titula Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en Chile. Objetivo:** estimar los factores de riesgo para bajo peso al nacer, con el fin de detectarlos a tiempo y evitar así su ocurrencia. Consideró a los niños nacidos vivos con pesos menores a 2.500 gramos, en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre los años 2001 y 2002. La información se obtuvo durante la atención prenatal y el parto, se compararon los niños con muy bajo peso (< 2.000 gramos) con aquellos que pesaron 2.000 gramos y más. **Resultados:** Se observó que el factor de riesgo mayormente asociado a muy bajo



peso al nacer es la prematuridad (89%), seguido por la edad materna extrema (50,7%) y, en tercer lugar, la preeclampsia (44,5%). **Conclusiones:** los factores de riesgo de muy bajo peso al nacer han variado en los últimos diez años producto del cambio del estilo de vida en el pueblo chileno, en cuanto al ámbito alimenticio. El bajo peso de un niño prematuro es explicable por la ganancia de peso de entre 200 y 300 gramos en promedio por cada semana de permanencia dentro del útero, especialmente hacia el final de la gestación. Con respecto a la edad materna extrema, se puede afirmar que las mujeres adolescentes presentan un mayor riesgo de parto prematuro o de recién nacido de término con bajo peso debido a un estado nutricional preconcepcional deficitario. En pacientes mayores de 35 años, se plantea que la existencia de patología crónica (diabetes, hipertensión, etc) como principal factor asociado. La preeclampsia estaría asociado con la alteración de la implantación placentaria La preeclampsia es un factor de riesgo conocido de bajo peso de nacimiento, que ocasiona alteraciones de la placentación(34).

Un estudio **titulado “Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer”** publicado en el año 2017 por Franco-Monsreal J. et al, en México el cual fue observacional analítico de casos y controles que incluyó a 1174 recién nacidos entre casos y controles. **Objetivo** determinar los factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer en el municipio maya de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, México. Incluyó 19 variables dentro de los cuales tenemos: edad a la menarca ≤ 12 años; estado civil “no-casada”; antecedente de aborto(s); tipo de parto abdominal; peso materno < 50 kg; número de consultas prenatales ≤ 5 ; número de partos =1; edad materna ≤ 19 años y



≥ 36 años; antecedentes obstétrico- patológicos; antecedentes personales patológicos; número de partos ≥ 5 ; estatura materna < 150 cm; y tabaquismo. **Resultados:** en orden numérico ascendente, valores de odds ratios > 1 señalaron la contribución positiva de las siguientes variables explicativas: edad a la menarca ≤ 12 años; estado civil “no-casada”; antecedente de aborto(s); tipo de parto abdominal; peso materno < 50 kg; número de consultas prenatales ≤ 5 ; número de partos = 1; edad materna ≤ 19 años y ≥ 36 años; antecedentes obstétrico-patológicos; antecedentes personales patológicos (ITU); número de partos ≥ 5 ; estatura materna < 150 cm; y tabaquismo. **Conclusiones:** el 73.68 % de las variables independientes resultaron con contribución positiva para el bajo peso al nacer(35).

Un estudio publicado por **Rojas E.** et al, en **Cochabamba, Bolivia en el año 2015** que titula: **Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi.** **Objetivo:** determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno Infantil Germán Urquidi en el año 2013. Fue de tipo observacional, cuantitativo, descriptivo de corte transversal; con una muestra de 926 recién nacidos obtuvo como resultados una prevalencia de bajo peso al nacer fue de 9,6%. **Resultados:** Se determinó que con menor edad gestacional existe una menor Longitud al nacimiento ($r = 0,5373$). En relación de la edad de la madre con la edad gestacional no existió una relación estadísticamente significativa entre ambos ($r = 0,005$). **Conclusiones:** la prevalencia de bajo peso al nacer en el medio de estudio fue de 9,6%, los factores principales para un bajo peso al nacer fueron la edad gestacional y la talla baja la nacer(36).



Otro estudio publicado por **Rivas M. et al (2015)** que lleva como título **“Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos de madres atendidas en el Hospital Escuela Asunción de Juigalpa de Enero 2014 a Enero 2015. Objetivo:** identificar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en hijos de madres atendidas en el Hospital Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo mencionado. Estudio analítico de caso y controles retrospectivo, en el cual se usó 232 expedientes de mujeres atendidas en el hospital regional Juigalpa en el período de estudio con una muestra de 116 casos con una proporción 1:1 con controles. **Resultados:** todas las mujeres con bajo peso durante el embarazo tuvieron hijos con bajo peso al nacer, el 100% de las mujeres con periodo intergenésico corto tuvieron hijos con bajo peso al nacer del total de mujeres que se realizaron más de 4 controles prenatales el 54.4% tuvieron bajo peso, se identificó que el 72% del total de casos y controles se realizaron más de 4 CPN. **Conclusiones:** el 70% de las mujeres analfabetas tuvieron hijos con bajo peso al nacer, el periodo intergenésico corto también fue identificado como un factor modificable y el síndrome hipertensivo gestacional es uno de los principales factores para el desarrollo del bajo peso al nacer(37).

- **A NIVEL REGIONAL**

Un trabajo realizado por **Tapia A., en el año 2017 en el Hospital Regional de Ayacucho, titulado “Factores maternos que influyen en el bajo peso del recién nacido en el hospital regional Ayacucho en el periodo enero – junio 2016”**, estudio retrospectivo analítico de casos y controles. **Objetivo:** determinar cuál de las categorías de factores de riesgo predominan ya sean biológicos, psicosociales u obstétricos, se asocian con mayor frecuencia al bajo peso del recién nacido en el Hospital Regional



Ayacucho en el periodo señalado. **Resultados:** los factores asociados al bajo peso al nacer, son : ser madre adolescente (OR:1.12),el bajo peso materno(OR:1.12), la deficiente ganancia de peso durante el embarazo (OR: 15.2), el bajo ingreso familiar (OR: 11.87),el grado de instrucción deficiente (OR: 7.66),el hábito de fumar (OR: 5,37),el deficiente número de controles prenatales (OR: 5.25), la anemia materna durante el embarazo (OR: 3.83) y la HIE durante el embarazo (OR: 1.51) **Conclusiones:** hay asociación significativa con los factores de riesgo como: madre adolescente, bajo peso de la madre, pobre ganancia ponderal durante el embarazo y la enfermedad hipertensiva del embarazo(38).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

Ayacucho (fundada como San Juan de la Frontera de Huamanga y conocida también como Huamanga) es una ciudad de Perú, capital de la provincia de Huamanga y del departamento de Ayacucho. Se encuentra situada en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes a una altitud de 2761 msnm y se caracteriza por un clima templado y seco, con brillo solar todo el año. Es uno de los conjuntos arquitectónicos y artísticos más notables del Perú. Se le conoce como la «Ciudad de las Iglesias», por sus numerosos templos coloniales, y como «Ciudad Señorial» por su arquitectura, tradición y arte. Según el último censo cuenta con una población de 688,657 habitantes.

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Ayacucho – Perú, centro hospitalario de referencia del departamento de Ayacucho, de nivel III- 1 de complejidad, con más de 250 camas en hospitalización, cuenta con los servicios de Emergencia, Hospitalización y Consultorios externos, con más de 100 médicos especialistas y con equipos de vanguardia.

3.2 PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

Desde el 01 de enero al 31 de junio del año 2019

3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Historias clínicas procedentes del archivo general del Hospital Regional de Ayacucho



3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

3.4.1 POBLACIÓN

Todos los recién nacidos con el diagnóstico de bajo peso que nacieron por parto normal o cesárea del Hospital Regional de Ayacucho, entre el 01 de enero al 30 de junio del 2019 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se registraron 1508 recién nacidos en el período establecido, de los cuales se hospitalizaron 590.

3.4.2 MUESTRA

La muestra estará constituida por dos poblaciones, una de casos y otra de controles. Las historias clínicas de los pacientes neonatos con bajo peso al nacer, que fueron atendidos en el servicio de neonatología del hospital regional de Ayacucho, durante el periodo de enero a junio del 2019 y que fueron seleccionados mediante los criterios de exclusión e inclusión.

Se registraron 1508 recién nacidos durante el período de enero a junio, de los cuales 590 fueron hospitalizados por distintas razones, del total de recién nacidos en este período se encontró 215 recién nacidos con bajo peso, 203 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, se decidió optar por el muestreo no probabilístico.

- **TAMAÑO DE LA MUESTRA:** Está constituido por 400, 200 casos y 200 controles
- **RELACIÓN CASOS Y CONTROLES:** 1:1
- **UNIDAD DE ANÁLISIS:** Recién nacido vivo en el Hospital Regional de Ayacucho en el período Enero – Junio del año 2019.



- **UNIDAD DE INFORMACIÓN:** Recién nacido vivo en el Hospital Regional de Ayacucho en el periodo Enero – Junio del año 2019.
- **MARCO MUESTRAL:** Revisión de historias clínicas.

3.5 DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, cuantitativo, analítico – retrospectivo de casos y controles. Observacional, por cuanto no existe intervención. Es decir, no se manipulan las variables, sólo se las observa.

Cuantitativo, en razón a que se utiliza datos recogidos de historias clínicas y se estudiará con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables.

Analítico - Correlacional, ya que se pretende estudiar y analizar la relación o asociación entre las 2 o más variables que se van a utilizar en el estudio.

Retrospectivo, porque se basa en la recopilación de datos ya generados.

Casos y controles: porque se compararán dos grupos de acuerdo a la exposición a factores de riesgo para esclarecer, el papel que desempeñan dichos factores dentro de nuestro problema.

3.6 PROCEDIMIENTO

Se solicitó la autorización por escrito al Director del Hospital Regional de Ayacucho para la realización del estudio, con la autorización se procedió a solicitar la colaboración del personal de archivo para tener acceso a las historias clínicas de los recién nacidos.

3.7 VARIABLES

3.7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA
VARIABLE DEPENDIENTE	CASOS: recién nacidos con BPN <2500g	Cualitativa	Nominal	Recién nacido con peso <2500 g	Sí No
	CONTROLES: recién nacidos con peso normal: 2500 a 3999 g	Cualitativa	Nominal	Recién nacido con peso 2500 g – 3999 g	Sí No
VARIABLE INDEPENDIENTE	Sexo	Cualitativa	Nominal	Femenino o masculino	Femenino Masculino
	Edad gestacional	Cualitativa	Nominal	Postérmino: >41 semanas A término: 37 a 40 Prematuro tardío: 34- 36 semanas Prematuro moderado: 32- 33 semanas Prematuro extremo: 28 - 31semanas	Postérmino A término Prematuro tardío Prematuro moderado Prematuro extremo
	Malformaciones congénitas	Cualitativa	Nominal	Malformaciones congénitas	Sí No
	Controles prenatales	Cualitativa	Nominal	Adecuado: ≥8 Inadecuado: 1 a 7 Ninguno:0	Adecuado Inadecuado Ninguno
	Edad materna	Cualitativa	Nominal	Edad adecuada: 20 a 34 años	Madre con edad



				Madre adolescente 11 a 19 años Madre añosa: mayor de 35 años	adecuada Madre adolescente Madre añosa
Paridad	Cualitativa	Nominal	Múltipara 2 hijos o más Nulipara: Primer hijo	Nulipara Multipara	
Período intergenésico	Cualitativa	Nominal	Corto: < 2 años Largo:> 10 años Adecuado de 2 a 10 años	Corto Largo Adecuado	
Anemia	Cualitativa	Nominal	Hemoglobina <11mg/dL	Sí No	
Infección del tracto urinario en el tercer trimestre	Cualitativa	Nominal	Clínica de ITU o examen de laboratorio positivo	Sí No	
Hipertensión inducida por el embarazo	Cualitativa	Nominal	Presión arterial >140/90 más clínica	Sí No	
Tabaquismo en la gestación	Cualitativa	Nominal	Consumió o no consumió	Sí No	
Escolaridad	Cualitativa	Nominal	Analfabeta, primaria, secundaria, superior	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	
Estado civil	Cualitativa	Nominal	Soltera, Casada o Conviviente	Soltera Casada Conviviente	
Nivel socioeconómico	Cualitativa	Nominal	Procedencia: zona de extrema pobreza, zona pobreza o zona no pobre	Pobre Pobre extrema No Pobre	

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo



3.7.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- **CASOS:**
 - Recién nacido con peso mayor a 2500g
 - Recién nacido de parto múltiple
 - Recién nacido con bajo peso cuyo parto se dio en otro hospital o centro de salud o domicilio.
 - Recién nacido con historia clínica incompleta o ilegible.

- **CONTROLES:**
 - Recién nacido con peso menor a 2500g
 - Recién nacido de parto múltiple
 - Recién nacido muerto
 - Recién nacido con bajo peso cuyo parto se dio en otro hospital o centro de salud o domicilio.
 - Recién nacido con historia clínica incompleta o ilegible.

3.7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- **CASOS:**
 - Recién nacidos con bajo peso al nacer (<2500 gr)
 - Recién nacidos en el Hospital Regional de Ayacucho entre los meses de enero a junio en el año 2019.
 - Recién nacidos por vía vaginal o cesárea dentro de la institución.



- Recién nacidos con historia clínica completa.

- **CONTROLES:**
 - Recién nacidos con peso normal al nacer (2500 gr- 3999 gr)
 - Recién nacidos en el Hospital Regional de Ayacucho entre los meses de enero a junio en el año 2019.
 - Recién nacidos por vía vaginal o cesárea dentro de la institución.
 - Recién nacidos con historia clínica completa.

3.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se usó el programa Microsoft Excel 2010 para tabular y el programa STATA para el manejo de la información, así como la elaboración de tablas y gráficos que mostrarán los hallazgos obtenidos.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 4: Resultados generales

FACTORES ESTUDIADOS	ODDS RATIO	P VALOR
FACTORES MATERNOS		
EDAD MATERNA	1.1	0.04
CONTROLES PRENATALES	5.1	<0.001
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	0.17	0.2
ANEMIA	0.17	0.2
PERÍODO INTERGENÉSICO	1.33	0.07
HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO	-0.07	0.7
FUMADORA DURANTE EL EMBARAZO	-0.26	0.8
PARIDAD	0.15	0.94
FACTORES SOCIOECONÓMICOS		
ESCOLARIDAD	2.1	<0.001
ESTADO CIVIL	0.9	0.4
ESTADO SOCIOECONÓMICO	2.1	<0.001
FACTORES FETALES		
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	0.22	0.2
EDAD GESTACIONAL	2.1	<0.001
SEXO	0.05	0.6

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 5. Resultado de factores maternos.

VARIABLES	CASOS		CONTROLES		OR	IC	VALOR P
	N°	%	N°	%			
EDAD MATERNA							
Madre adolescente	33	16	30	15.5	1.1	0.02- 0.06	0.04
Madre con edad adecuada	118	24.5	125	22.5			
Madre añosa	49	59	45	62.5			
CONTROLES PRENATALES							
Adecuado	36	18	106	53	5.1	-	<0.001
Inadecuado	148	74	82	41			
Ninguno	16	8	12	6			
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO							
Sí	30	15	26	13	0.17	-0.42 - 0.08	0.2
No	170	85	166	83			
ANEMIA							
Sí	27	13.5	39	19.5	0.17	-0.07- 0.40	0.2
No	173	86.5	161	80.5			
PERÍODO INTERGENÉSICO							

Corto	13	6.5	11	5.5%	1.33	0.02- 0.13	0.07
Largo	21	10.5	17	8.5			
Adecuado	85	42.5	81	40.5			
HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO							
SÍ	21	10.5	15	7.5	-0.07	-0.37	0.7
No	179	89.5	185	92.5			
FUMADORA DURANTE EL EMBARAZO							
SÍ	1	0.5	0	0	-0.26	-2.0 - 1.5	0.8
No	199	90.5	200	100			
PARIDAD							
Múltipara	117	58.5	109	54.5	0.15	-0.03 - 0.32	0.094
Primipara	83	41.5	91	45.5			

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

En la Tabla 5, podemos apreciar que dentro de los factores maternos estudiados los que cuentan con un OR > a 1 son: **la edad materna** (dentro de este grupo incluimos a las madres con edades < de 20 años y > de 34) con un OR de 1.1 y P valor de 0.04, **los controles prenatales** inadecuados o nulos cuentan con un OR 5.5, con un P valor <0.001 lo que indica la significancia estadística de este factor y el **período intergenésico corto o largo** con un OR= 1.33 con un P valor de 0.07 por lo que no hay significancia estadística.

Tabla 6: Resultado de factores socioeconómicos.

VARIABLES	CASOS		CONTROLES		OR	IC	VALOR P
	N°	%	N°	%			
ESCOLARIDAD							
Analfabeta	24	12	18	9	2.1	-	<0.001
Primaria	130	65	123	61.5			
Secundaria	43	21.5	51	25.5			
Superior	3	1.5	8	4			
ESTADO CIVIL							
Casada	54	27	50	25	0.9	0.82 - 0.14	0.4
Soltera	43	21.5	34	17			
Conviviente	103	51.5	116	58			
ESTADO SOCIOECONÓMICO							
Pobre	122	61	110	55	2.1	-	<0.001
Pobre extremo	70	35	74	37			
No pobre	8	4	16	8			

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la Tabla 6, podemos ver el resultado referente a los factores socioeconómicos en nuestro estudio. Los valores con un valor de $OR > 1$ que se traducen con factores de

riesgo son los siguientes: **la escolaridad** (dentro de los cuales comparamos dos grupos el primero conformado por madres analfabetas y las que tuvieron educación primaria con el segundo grupo de madres con secundaria y educación superior) posee un OR de 2.1 y P valor < a 0.001 y **el estado socioeconómico** (en el que comparamos las madres con nivel socioeconómico no pobre con un grupo formado por las madres consideradas con pobreza extrema y pobreza) con un OR de 2.1 y un P valor de <0.001. Ambos son factores de riesgo con asociación significativa.

Tabla 7: Resultado de factores fetales

VARIABLES	CASOS		CONTROLES		OR	IC	VALOR P
	N°	%	N°	%			
MALFORMACIONES CONGÉNITAS							
Sí	14	7	9	4.5	0.22	-0.6 - 0.15	0.2
No	186	93	191	95.5			
EDAD GESTACIONAL							
A término	43	22	176	88	2.1	-	<0.001
Prematuro tardío	66	33	21	10.5			
Prematuro moderado	52	26	3	1.5			
Muy prematuro	17	8.5	0	0			

Prematuro extremo	22	11	0	0			
SEXO							
Femenino	90	45	79	39.5	0.05	-0.12 - 0.23	0.6
Masculino	110	55	121	60.5			

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la Tabla 7 encontramos los resultados que conciernen a los factores fetales, en esta tabla apreciamos que el único factor que cuenta con un OR > a 1 es **la edad gestacional**, además su P valor de < 0.001, entonces decimos que es un factor de riesgo con significancia positiva.

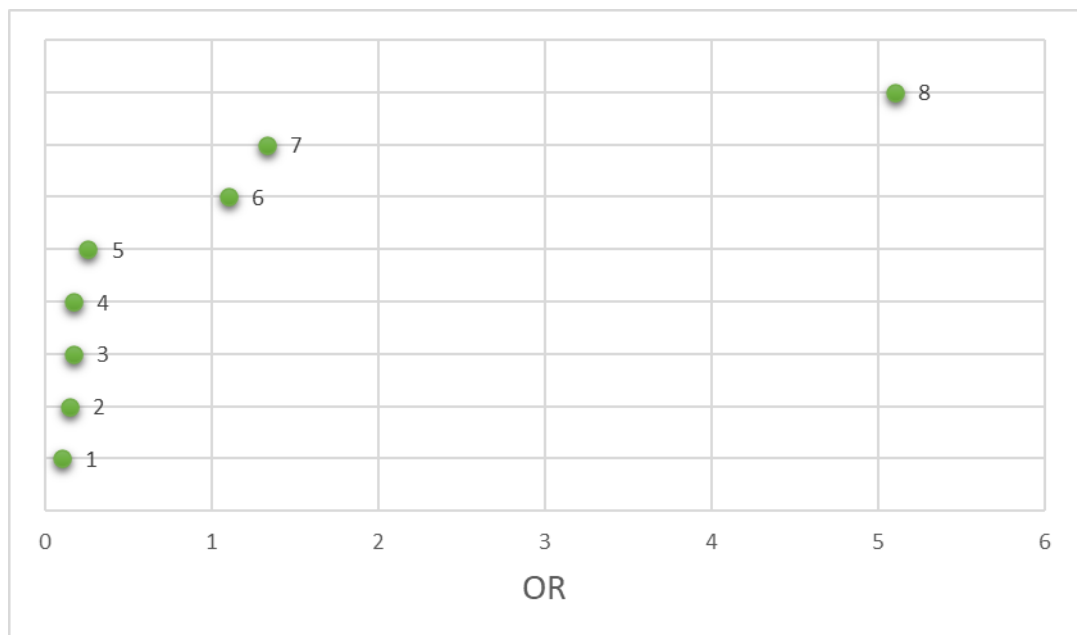


Figura 1: Odds ratio de factores de riesgo maternos

8: Controles prenatales deficientes 7: Periodo intergenésico corto y largo 6: Edad materna 5:Fuma durante el embarazo 4: ITU 3: Anemia 2: Paridad 1: HIE

En la Figura 1, se observa los OR respectivos de los factores de riesgo maternos, en el cual podemos observar que la deficiencia de controles prenatales ($OR=5.1$) es el factor con mayor probabilidad de desencadenar un recién nacido con bajo peso al nacer, además también vemos que el periodo intergenésico ($OR=1.33$) y la edad materna (madre adolescente y madre añosa)

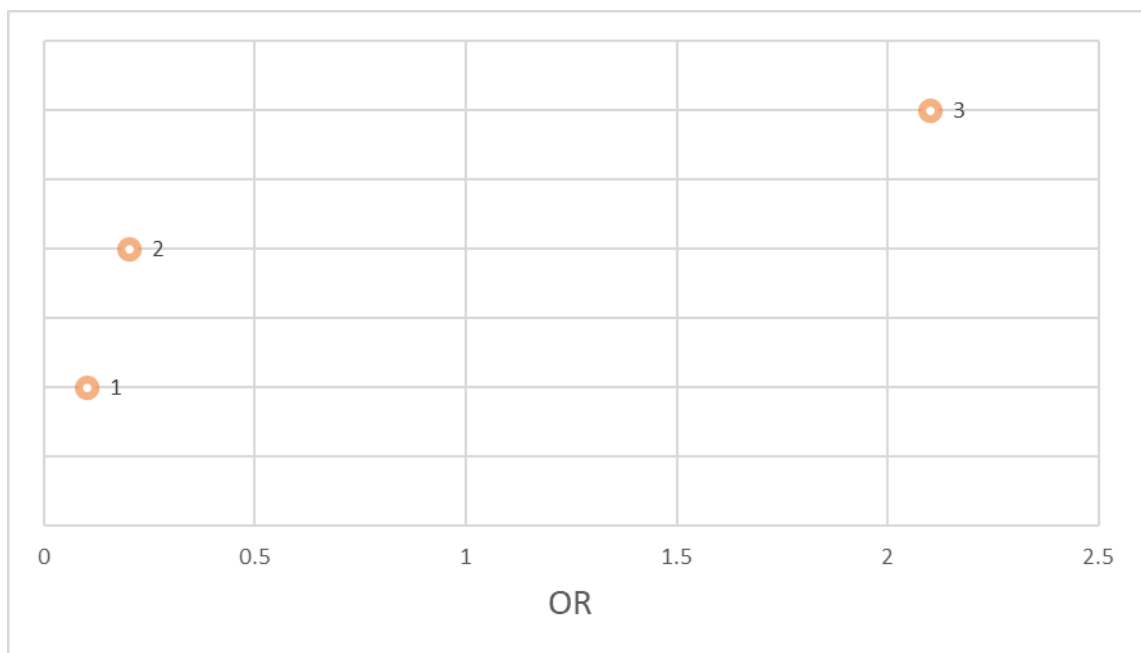


Figura 2. Odds Ratio de los factores de riesgo fetales

3. Edad gestacional 2: Malformaciones congénitas 1. Sexo

En la Figura 2, vemos que dentro de los factores fetales, la edad gestacional se encuentra como factor de riesgo ($OR=2.1$), mientras que los demás factores cuentan con un OR menor que uno.

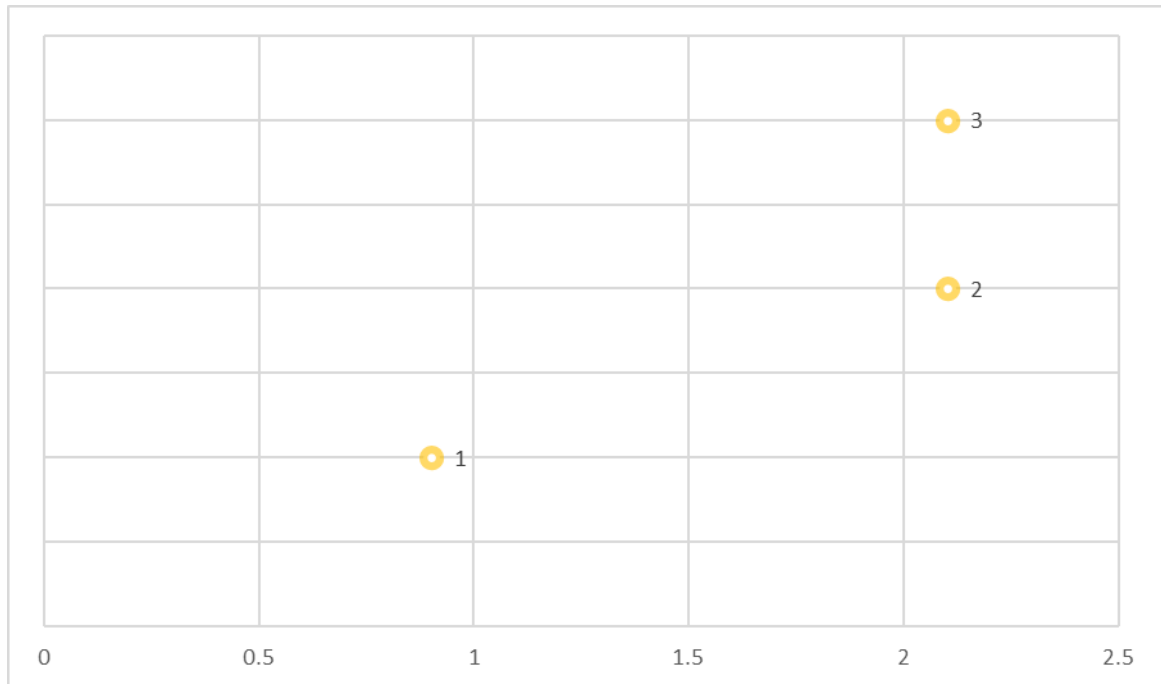


Figura 3: Odds ratio de factores de riesgo socioeconómicos

3: Escolaridad (analfabetismo) 2: Nivel socioeconómico bajo 1: Estado civil "no casada"

En la Figura 3, vemos que los factores mencionados como la falta de escolaridad (OR=2.1), nivel socioeconómico (OR=2.1) tienen asociación como factores de riesgo para el nacimiento de recién nacidos con bajo peso.

4.2 DISCUSIÓN

El bajo peso es eminentemente un factor determinante en el futuro del recién nacido, y asimismo juega un papel importante en la tasa de mortalidad neonatal que a su vez contribuye en la mortalidad infantil, siendo este un indicador de desarrollo internacional que refleja el estado de salud de los países. Determinar los factores



asociados a esta condición es un tema de gran interés para la salud pública, desde el punto de vista preventivo.

A partir de los hallazgos encontrados, concordamos con la hipótesis general que establece que existe relación entre los factores de riesgo maternos, socioeconómicos y fetales con el bajo peso al nacer en recién nacidos.

En cuanto a la edad materna como factor de riesgo, los hallazgos de Lazo V. son un OR= 2.42 para edad materna >34 años, estudio que también toma en consideración a madres adolescentes, en el cual no se demostró este último como factor de riesgo (29). Pastene C. considera dentro del factor de la edad materna a mujeres con edades <21 años y >35 años para lo cual halla un OR de 1.75 (34), Franco-Monsreal J., considera dentro de su grupo de estudio a la edad materna >36 años con un OR= 3.8 y a la edad materna < de 19 años un OR= 3.9 ambos con significancia positiva (35). Tapia A. encuentra un OR=1.1 para el factor de madre adolescente, estudia también a las madres añosas como factor de riesgo, sin encontrar un OR > a 1 (38) y Heredia K, quien encuentra un OR de 0.3 en su estudio para el factor de ser madre adolescente además señala que el ser madre adolescente se encontró como factor protector (30). Como vemos en los estudios mencionados se halla mayor proporción de madres adolescentes y añosas con recién nacidos de bajo peso, y tenemos que los estudios que encuentran asociación significativa son los de Heredia K., Tapia A., y Pastene C. En nuestro estudio se halló asociación como factor de riesgo con un OR de 1.1 mas sin asociación significativa, debemos tener en cuenta que en nuestro estudio se consideró a las madres añosas y madres adolescentes dentro del mismo grupo, al igual que Pastene C.



Heredia K, describe que el número deficiente de controles prenatales posee un OR de 5.7, en su estudio incluye en este grupo a madres que acudieron a 1, 2 o 3 controles durante su gestación(30), Rivas M, por otro lado encuentra en su serie que un 72% de madres contaban más de 4 controles lo que explica por la mayor cobertura de servicios de salud en su entorno(37). Adrianzen S. encuentra un OR de 4.3 en su serie considerando como controles prenatales inadecuados a aquellos en número menor de 6 y además encuentra significancia positiva(32), Franco-Monsreal J. que considera un número de controles prenatales < 6 como factor de riesgo, en su estudio halla un OR de 1.75 (35), Lazo V. con un resultado de OR de 2.02 en este estudio se considera como controles prenatales inadecuados a la ausencia de CPN y a un número menor de 6 (29). y Lowes H., señala que en su estudio la variable de control prenatal inadecuado es la predominante, se establece como parámetro un número < de 4 como inadecuado(31) Al igual que estos resultados, con los cuales concordamos encontramos un OR de 5.1 que madres con hijos con bajo peso al nacer acuden a un número menor de controles menor de 8, además hay una mayor proporción de madres sin controles en el grupo de casos que también contribuyen como factor de riesgo para el bajo peso y posee asociación significativa en nuestro estudio.

La infección urinaria durante el tercer trimestre, sobre todo, está relacionado con la liberación de agentes proinflamatorios que actuarían como inductores de parto antes del inicio del trabajo de parto espontáneo, lo que favorece la labor de parto pretérmino, como menciona Franco-Monsreal J. en su estudio encuentra un 4.57 de OR para este



factor de riesgo(35), en el cual se considera como antecedente patológico la presencia de ITU. En nuestro estudio observamos que la presencia de ITU materna fue un factor con mayor proporción en el grupo de casos, sin embargo, el OR es de 0.17 por lo que no se considera como factor de riesgo.

Villafuerte Y. encuentra en su serie de estudio una proporción de un 6.6% de madres con anemia en su grupo de casos(33) y Lazo V. que obtiene un OR de 2.36 para el factor de anemia(29) que encuentran asociación entre anemia y bajo peso al nacer, en nuestra serie de estudio podemos apreciar que el resultado obtenido muestra una mayor incidencia de anemia en recién nacidos de peso normal con un porcentaje de 18.5%, en comparación con un 13.5% en el grupo de casos, con un OR de 1.5 siendo el este resultado contrario a los autores mencionados. Además, vemos que el factor de anemia materna, es una variante muchas veces no considerada dentro del estudio de los factores de riesgo, por lo que no es posible contrastar nuestros resultados con una mayor variedad de estudios.

Rivas M., menciona que en su serie de estudio el 100% de madres con período intergenésico corto tuvieron hijos con bajo peso (37). Villafuerte Y. señala en su estudio que un 58% de las madres que tuvieron hijos con BPN tuvieron un período intergenésico menor de 2 años(33) y Lazo V. que obtiene como factor de riesgo al período intergenésico corto con un OR de 2.14 además también estudia el período intergenésico largo en el cual no encuentra como factor de riesgo (29) Heredia K., señala que el no tener período intergenésico corto puede ser un factor protector según su



serie en la que encontró un OR de 0.3. En nuestro encontramos un OR de 1.33 para el factor que representan el período intergenésico corto y largo, por lo que concordamos con los autores mencionados, debido a que el período intergenésico corto y largo son un factor de riesgo en el recién nacido con bajo peso.

La HIE es un factor ampliamente reconocido como desencadenante del bajo peso al nacer, mediante varios mecanismos descritos; Heredia K en el que describe el antecedente de eclampsia con un OR de 5.8 en su estudio(30), Adrianzen S. que encuentra como factor de riesgo a la hipertensión arterial con un OR = 3 y con asociación significativa(32), Pastene C. en el que se encuentra un OR de 1.8(34). Estos autores describen a la hipertensión materna como un factor directamente asociado al bajo peso. En nuestro estudio se encontró un OR de 0.7 por lo cual no podemos considerar a la HIE como un factor de riesgo en nuestro grupo de estudio.

El abuso de tabaco es señalado por Heredia K. en su estudio encuentra un OR de 3.8,(30) Franco-Monsreal J. que encuentra un OR de 13.27(35), y Tapia A., encuentra en su grupo de estudio un OR de 5.37 en el caso del tabaquismo como factor de riesgo(38) como uno de los factores de riesgo de mayor relevancia en sus series, sin embargo, encontramos que en nuestra muestra el consumo de tabaco es mínimo con una incidencia de menos del 1% en el grupo de casos, y de 0% en el grupo de controles esto posiblemente al ámbito social, ya que el tabaquismo no es un hábito frecuente en la zona de estudio, por lo que no podríamos considerarlo como factor de riesgo en nuestro estudio.



En cuanto a la paridad nuestro resultado no coincide con los estudios señalados ya que tenemos un OR de 0.15 en el estudio de madres primíparas y multíparas. En el caso de Lazo V. que obtiene en sus resultados un OR de 7.55 de factor de riesgo para madre gran multíparas, estudia además a madres primíparas sin encontrarse esta condición como factor de riesgo(29). Franco- Monsreal J., que señala como factor de riesgo a las madres gran multíparas con más de 5 gestaciones, encuentra un OR de 4.6 y en primíparas un OR de 3 (35). Por otro lado, Lowes H. halla como factor asociado a la madre adolescente con significancia estadística, además estudia a madres multíparas grupo que no encuentra como factor de riesgo en su serie(31).

La falta de escolaridad es un factor asociado al bajo peso al nacer, según el trabajo de Rivas M. en el que el análisis de la variable “escolaridad” logra identificar del total de casos que un 14.5% no cursaron ningún nivel académico, el 40% cursaron primaria, el 36.3% secundaria y el 9% cursaron estudios universitarios o técnico. Del total de controles se observó una menor cantidad de mujeres sin ningún nivel académico identificando únicamente el 6.3%, 60% cursaron primaria, el 27.2% cursaron secundaria y el 6.3% cursaron estudios universitarios o técnico(37) y Tapia A., que considera al grado de instrucción deficiente con un OR de 7.66 (38). En nuestro estudio podemos apreciar que más del 70 % de madres incluidas en el estudio, cuentan con un nivel bajo de escolaridad (madres analfabetas y solamente con estudios primarios). Este factor posee un OR de 2.1 y P valor < a 0.001, por lo que concordamos con los resultados mencionados.



Franco-Monsreal J. en su estudio afirma la relación entre el estado civil “no casada” y bajo peso, encuentra un OR de 1.09 cabe mencionar que bajo esta categoría incluyó a todas las mujeres con las siguientes condiciones: soltera, separada, divorciada, viuda y de unión libre(35). En nuestro grupo de estudios encontramos un OR de 0.9, de igual manera que el estado civil de “no casada” incluimos a las madres solteras y convivientes, podemos apreciar que es mayor en número en el grupo de casos y que en el grupo de controles encontramos mayor proporción de mujeres casadas, no podemos afirmar que este sea un factor de riesgo.

Adrianzen S., resalta la relación de bajo peso al nacer y presencia de malformaciones congénitas, en su estudio nos muestra un OR de 8.4 con un p valor < de 0.001 lo que traduce una significancia estadística para este factor lo cual que el recién nacido con alguna malformación congénita tiene ocho veces más probabilidad de tener bajo peso que un recién nacido sin esta condición(32). En nuestra serie de estudio tenemos un mayor número de recién nacidos con malformaciones congénitas en nuestros casos mas el OR es de 0.22, por lo que contrario a lo manifestado por Adrianzen, no podemos asegurar que las malformaciones congénitas sean un factor de riesgo.

Heredia K. encuentra prematuridad como factor de riesgo con un OR de 12(30). Lowes H. señala el parto pretérmino como un factor con asociación estadística significativa,(31) Pastene C. que encuentra un OR de 5 para prematuridad como factor de riesgo para BPN y un OR de 9 para MBPN (34), Rojas E., encuentran como factor la



prematuridad ya que en su estudio reporta que a menor edad menor peso resultado que es significativo estadísticamente⁽³⁶⁾ al igual que estos autores encontramos que la prematuridad en el recién nacido es un factor con un OR de 2.1 con asociación significativa para el bajo peso al nacer.

En cuanto al sexo como factor de riesgo, tenemos que hay un número mayor de recién nacidos de sexo femenino en el grupo de controles, con un OR de 0.22. Dentro de los estudios mencionados dentro de los antecedentes no se consigna el sexo del recién nacido como factor de riesgo.



V. CONCLUSIONES

Tras el análisis y discusión de los resultados obtenidos en el presente estudio en que se pretende determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el Hospital Regional de Ayacucho en el periodo enero a junio del año 2019, se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Los factores de riesgo maternos, fetales y socioeconómicos sí están asociados directamente con el bajo peso al nacer del recién nacido.
2. Los factores de riesgo maternos estudiados son: edad materna, controles prenatales, infección del tracto urinario, anemia, período intergenésico, hipertensión inducida por el embarazo y tabaquismo. Los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en nuestro estudio, en orden de importancia son los siguientes: controles prenatales (en este caso los controles prenatales en número inadecuado y ausentes), período intergenésico (en el cual agrupamos a período intergenésico corto y largo) y edad materna (grupo conformado por madres adolescentes y añosas).
3. Los factores de riesgo socioeconómicos estudiados son: escolaridad, estado civil y nivel socioeconómico. Los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en nuestro estudio son los siguientes: escolaridad y estado socioeconómico (por escolaridad nos referimos a recién nacidos de madres con nivel de escolaridad bajo en el cual agrupamos al analfabetismo y la educación primaria, comparado



con el grupo con nivel de educación secundaria y educación superior; en el factor de nivel socioeconómico agrupamos a nivel no pobre en comparación con el nivel de pobreza y pobreza extrema).

4. Los factores de riesgo fetales estudiados son malformaciones congénitas, edad gestacional y sexo. El factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en nuestro estudio es: la edad gestacional $<$ a 37 semanas.



VI. RECOMENDACIONES

1. A la DIRESA (Dirección regional de salud) Ayacucho se recomienda planificar, organizar y realizar cursos de capacitación dirigidos al personal de salud, sobre todo al personal de atención primaria con el fin de identificar oportunamente a las madres gestantes, determinar los factores de riesgo maternos que se asocian al bajo peso en recién nacidos, desarrollar técnicas de promoción de salud con la finalidad de incentivar la adherencia de madres al programa de controles establecido por el MINSA e implementar políticas de prevención con énfasis en los factores modificables.
2. Al equipo de atención del primer nivel de salud, se recomienda identificar a las madres gestantes con factores de riesgo y brindar información a la paciente y pareja en cada consulta durante el período de gestación, información que debe ser sencilla, de fácil comprensión. Asimismo, es recomendable resolver todas las dudas que tenga la pareja. Incentivar la asistencia a los controles prenatales, adecuada alimentación, y orientar sobre la identificación de los signos de alarma.
3. A las madres gestantes, informarse acerca del proceso de gestación saludable, identificar los factores que puedan interferir con una gestación adecuada, acudir a sus controles oportunamente, consultar ante cualquier duda al médico responsable de su atención.



4. A las autoridades regionales, organizar en conjunto con la DIRESA, charlas informativas a instituciones de nivel secundario y superior con el propósito de orientar a la población femenina para que tengan conocimiento del embarazo adolescente, embarazos no deseados sus consecuencias y prevención, proceso de gestación normal y los factores de riesgo asociados.



VII. REFERENCIAS

1. Wardlaw T. World Health Organization, UNICEF, editores. Low birthweight: country, regional and global estimates. Geneva : New York: WHO ; UNICEF; 2004. 27 p.
2. WHO-NMH-NHD-19.21-eng.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/324783/WHO-NMH-NHD-19.21-eng.pdf?ua=1>
3. Organization WH. Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief. 2014 [citado 1 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/149020>
4. Gomez M. Clasificaciones del recién nacido - Guía de la atención de los niños desde el nacimiento hasta los 2 años [Internet]. [citado 22 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.sinergiasong.org/cajasdeherramientas/mildias/examen5.html>
5. Mishra S. Maternal risk factors and consequences of low birth weight in Infants. IOSR J Humanit Soc Sci IOSR-JHSS. 1 de agosto de 2013;13:39-45.
6. Velázquez N, Masud J, Ávila R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. Bol Méd Hosp Infant México. febrero de 2004;61(1):73-86.
7. Aras R. Is maternal age risk factor for low birth weight? Arch Med Health Sci. 1 de enero de 2013;1:33.
8. Guzmán V. Efectos perinatales de la nicotina. Perinatol Reprod Hum. 2002;16(4):9.
9. WHO_NMH_PND_14.3_spa.pdf [Internet]. [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/201660/WHO_NMH_PND_14.3_spa.pdf;jsessionid=A0B44D58DE1850B698351003969136E3?sequence=1
10. Roman M. Efectos del consumo de alcohol durante el embarazo. Revista Aperturas Psicoanalíticas. [Internet]. [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.aperturas.org/articulo.php?articulo=0000658>
11. Aros A . Exposición fetal a alcohol. Rev Chil Pediatría [Internet]. noviembre de 2008 [citado 25 de abril de 2020];79. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000700008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
12. Velázquez M, Guevara H, Prieto A, Rojas L, Guerrero A. Influencia de factores maternos en el bajo peso al nacer. Correo Científico Méd. septiembre de 2013;17(3):331-43.



13. Rached I, Henríquez G, Azuaje A. Relación del peso al nacer con la edad gestacional y la antropometría materna. *An Venez Nutr.* 2006;19(1):10-6.
14. Figueiredo G., Gomes-Filho I., Silva R., Pereira P., et al. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 12 de mayo de 2018 [citado 26 de abril de 2020];10(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986481/>
15. Issue Information. *Int J Gynecol Obstet.* 2019;145(S1):i-iv.
16. Wen Y., Yang H., Chou H., et al. Association of Maternal Preeclampsia with Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Very-Low-Birth-Weight Infants. *Sci Rep.* 13 de septiembre de 2019;9(1):1-8.
17. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *J Obstet Gynaecol.* 19 de mayo de 2018;38(4):448-53.
18. Acharya D, Singh J, Kadel R, Yoo S, Park J, Lee K. Maternal Factors and Utilization of the Antenatal Care Services during Pregnancy Associated with Low Birth Weight in Rural Nepal: Analyses of the Antenatal Care and Birth Weight Records of the MATRI-SUMAN Trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. noviembre de 2018 [citado 2 de mayo de 2020];15(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6267196/>
19. Siramaneerat I, Agushybana F, Meebunmak Y. Maternal Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Indonesia. *Open Public Health J* [Internet]. 31 de agosto de 2018 [citado 2 de mayo de 2020];11(1). Disponible en: <https://benthamopen.com/FULLTEXT/TOPHJ-11-376>
20. Shah P., Zao J., Ali S. Maternal Marital Status and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Matern Child Health J.* 1 de octubre de 2011;15(7):1097-109.
21. Bird S., Chandra A., Bennett T., Harvey S.. Beyond Marital Status: Relationship Type and Duration and the Risk of Low Birth Weight. *Fam Plann Perspect.* 1 de noviembre de 2000;32:281-7.
22. Vettore M., Gama S., Lamarca G., Schilithz A., Leal M. Housing conditions as a social determinant of low birthweight and preterm low birthweight. *Rev Saúde Pública.* diciembre de 2010;44(6):1021-31.
23. Kayode G., Amoakoh M., Agyepong I, Ansah E, Grobbee DE, Klipstein-Grobusch K. Contextual Risk Factors for Low Birth Weight: A Multilevel Analysis. *PLOS ONE.* 31 de octubre de 2014;9(10):e109333.
24. Incidence and associated risk factors of low birth weight babies born in Shaikh Khalifa Bin Zayad Al-Nayan Hospital Muzaffarabad, Azad Jammu and Kashmir



- [Internet]. [citado 4 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5510115/>
25. Halileh S., Abu-Rmeileh N., Watt G., Spencer N., Gordon N. Determinants of Birthweight; Gender Based Analysis. *Matern Child Health J.* 1 de junio de 2008;12:606-12.
 26. Stevenson D., Verter J., Fanaroff A., Oh W., Ehrenkranz RA., Shankaran S., et al. Sex differences in outcomes of very low birthweight infants: the newborn male disadvantage. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* 1 de noviembre de 2000;83(3):F182-5.
 27. Mekonen HK., Nigatu B., Lamers W. Birth weight by gestational age and congenital malformations in Northern Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 29 de marzo de 2015 [citado 4 de mayo de 2020];15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4381366/>
 28. Mili F, Edmonds L, Khoury M, McClearn A. Prevalence of Birth Defects Among Low-Birth-Weight Infants: A Population Study. *Am J Dis Child.* 1 de noviembre de 1991;145(11):1313-8.
 29. Chucos L, (2014) Factores asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos a término. Huancayo- Perú.
 30. Heredia K, Munares O. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* :6.
 31. Allpas H, Raraz J., Raraz O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. *Acta Médica Peru.* abril de 2014;31(2):79-83.
 32. Aguirre A, Teodoro S. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos de madres atendidas en el Hospital II - 1 Moyobamba 2010 a 2016. *Univ Nac San Martín-Tarapoto* [Internet]. 2019 [citado 2 de mayo de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3244>
 33. Villafuerte Y. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos. 2010-2014. *MediSur.* febrero de 2016;14(1):34-41.
 34. Salinas H, Erazoc M, Reyes A, Catalán J, Carmona S. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. :6.
 35. Franco-Monsreal J, Castillo M, Hernández J, Serralta L del S. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Cienc En Front* [Internet]. 7 de noviembre de 2017 [citado 2 de mayo de 2020];14(2). Disponible en: <http://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/2017>



36. Rojas E., Mamani Y., Choque M., Abujder M, Bustamante D. Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi. Cochabamba, Bolivia. Gac Médica Boliv. junio de 2015;38(1):24-7.
37. Rivas M, Solís R. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos de madres atendidas en el Hospital Escuela Asunción de Juigalpa de Enero 2014 a Enero 2015 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado 2 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/1418/>
38. Tapia G. Factores maternos que influyen en el bajo peso del recién nacido en el Hospital Regional Ayacucho en el periodo Enero – Junio 2016. Univ Nac Altiplano [Internet]. 25 de agosto de 2017 [citado 2 de mayo de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4957>



ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO EN EL PERÍODO ENERO- JUNIO 2019

1. Datos generales

N° de historia clínica: _____

Fecha de nacimiento: _____

2. Datos propios del recién nacido

Peso al nacimiento: _____

Edad gestacional: _____

Sexo : _____

Diagnóstico de malformación congénita: Si / No

3. Datos maternos

Edad materna: _____

Anemia: Sí / No

HIE: Sí / No

ITU: Sí / No

Paridad: Multipara / Primipara

Fumadora : Sí / No

N° de controles prenatales: _____

Período intergenésico _____

4. Datos socioeconómicos

Zona de procedencia: _____

-Pobre - Pobre extrema - No pobre

Estado civil: Casada / Conviviente / Soltera

Grado de instrucción: Ninguno / Primaria / Secundaria / Superior