

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS DE GRADO

**“FACTORES MATERNOS ASOCIADOS AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A
TÉRMINO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE DE CAJAMARCA EN 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA

PRESENTADO POR:

BACH. THALIA LEYNITH VALDIVIA TIRADO

ASESOR DE TESIS:

M.C. MARCO ANTONIO BARRANTES BRIONES

COASESOR DE TESIS:

M.C. VÍCTOR RAÚL CHÁVEZ ROJAS

CAJAMARCA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres y hermano; a mi madre que cada día es luz, inspiración y alegría para mis días, por enseñarme que las decisiones son para toda la vida, por estar para mí en todo momento y creer que soy capaz siempre; a mi padre que con valentía, disciplina y perseverancia me ha convencido que todo es posible, gracias a su apoyo, llegar hasta aquí ha sido una realidad; a mi hermano por enseñarme que la nobleza, generosidad y paciencia consiguen transformar personas, que Dios es más grande que todo, y justo cuando lo entendemos, las cosas increíbles empiezan a suceder.

A ellos que, con esfuerzo, y sobre todo amor incondicional han sido mi soporte y ejemplo a lo largo de todo este trayecto llamado vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, que todo el tiempo está conmigo, no importa cuántas veces me aleje, me recibe siempre de vuelta, cuida y bendice mi fortaleza, mi familia.

A la Universidad Nacional de Cajamarca, a la Facultad de Medicina que a lo largo de 7 años me ha permitido aprender y adquirir conocimientos a través de los médicos y maestros que nos han enseñado, por haberme fortalecido para la vida profesional, aunque por ahora dejo las aulas, siempre será mi Alma Máter y siempre volveré.

Al Hospital Regional Docente de Cajamarca por permitirnos realizar el internado médico pese a las circunstancias; a todos los médicos que dedicaron su tiempo desinteresadamente para enseñarnos, y a todo el personal de salud, que con paciencia nos han mostrado que todo es aprendizaje en este camino.

A Raquel, Oleg, Jhon y todos mis amigos, que han llegado para completar mi familia, acompañarme para seguir adelante y fortalecer mi propósito de vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	13
- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	13
- BASES TEÓRICAS.....	17
Mediciones antropométricas en el neonato:	17
Peso al nacer:.....	19
Bajo peso del recién nacido:.....	19
Epidemiología:	19
Fisiopatología y Factores de riesgo para bajo peso del recién nacido:	20
- MARCO CONCEPTUAL.....	22
Recién nacido a término, de bajo peso:.....	22
Factores maternos:.....	22
III. MATERIAL Y MÉTODOS.	25
- HIPÓTESIS	25
- DEFINICIÓN DE VARIABLES	25
• Variables independientes:	25
• Variable dependiente	25
- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	26
- POBLACIÓN Y MUESTRA.	27
Población.....	27
Muestra.....	28
Fórmula para el muestreo.....	29
- TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	31
Técnicas de recolección de datos	31
Análisis estadístico de datos.....	31

IV. RESULTADOS:.....	33
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES	51
VII. RECOMENDACIONES	52
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS.....	58

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 HIJO ANTERIOR CON BAJO PESO AL NACER ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIEN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020	33
TABLA N° 2 ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIEN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	33
TABLA N° 3 PREECLAMPSIA ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	34
TABLA N° 4 EDAD MATERNA MENOR A 18 AÑOS ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	34
TABLA N° 5 EDAD MATERNA MAYOR A 35 AÑOS ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	35
Tabla N°6 PERIODO INTERGENESICO MENOR A 24 MESES ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020	35
TABLA N° 7 MULTIPARIDAD ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	36
TABLA N° 8 INFECCION VAGINAL ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	37
TABLA N° 9 INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	37
TABLA N° 10 HEMORRAGIA DEL III TRIMESTRE ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	38
TABLA N° 11 ANALFABETISMO ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	38
TABLA N° 12 PROCEDENCIA RURAL ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020.....	39

TABLA N° 13 RESUMEN DE FACTORES MATERNOS Y ASOCIACIÓN CON BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO.39

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar los principales factores maternos de riesgo, y dentro de ellos si el antecedente de hijo anterior nacido con bajo peso, es el factor de riesgo más importante asociado a bajo peso del recién nacido a término, en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020 **DISEÑO:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles **LUGAR:** Hospital Regional Docente de Cajamarca **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se estudió en el grupo de casos 103 historias clínicas de recién nacidos a término con bajo peso y en el grupo de controles 103 historias clínicas de recién nacidos a término con peso adecuado. Se aplicó la prueba estadística chi cuadrado con nivel de significancia menor del 5% ($p < 0.05$) y la medida de Odds ratio para determinar factor de riesgo o factor de protección entre las variables independientes y dependiente, e Intervalo de confianza 95% mediante método de woolf y mediante método basado en chi cuadrado para determinar asociación significativa. **RESULTADOS:** Hijo anterior con bajo peso (OR: 4.40 IC95%: woolf: 1.20-16.07 -chi cuadrado:1.32-14.63) mostró que es factor de riesgo con asociación significativa, y de presentarse, existe 4,4 veces más probabilidad de que vuelva a nacer un recién nacido a término con bajo peso. Además, se encontró que la preeclampsia (OR:3.57), anemia durante el embarazo(OR:4.89), edad de la madre menor a 18 años (OR:3.34), y procedencia rural (OR:2.35) son factores de riesgo para bajo peso del recién nacido a término. **CONCLUSIÓN:** El antecedente de tener un hijo anterior con bajo peso al nacer, es uno de los factores maternos de riesgo más importantes, además de la anemia durante el embarazo, preclampsia, madre menor de 18 años y procedencia rural; para el bajo del recién nacido a término. **PALABRAS CLAVE:** Bajo peso del recién nacido a término, hijo anterior con bajo peso, factor de riesgo.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine the main maternal risk factors, and within them if the history of a previous child born with low weight, is the most important risk factor associated with low weight of the term newborn, in the neonatology service of the Regional Hospital Teacher of Cajamarca in 2020

DESIGN: Observational, analytical, retrospective study of cases and controls **PLACE:** Regional Teaching Hospital of Cajamarca **MATERIAL AND METHODS:** In the group of cases, 103 clinical histories of low-weight term newborns and in the control group 103 medical records of term newborns with adequate weight. The chi-square statistical test was applied with a significance level of less than 5% ($p < 0.05$) and the Odds ratio measure to determine a risk factor or protection factor between the independent and dependent variables, and a 95% confidence interval using the method of Woolf and by method based on chi square to determine significant association. **RESULTS:** Previous child with low weight (OR: 4.40 95% CI: Woolf: 1.20-16.07 -chi squared: 1.32-14.63) showed that it is a risk factor with significant association, and if it occurs, there is 4.4 times more probability that a low-birth-weight, full-term newborn is reborn. In addition, it was found that preeclampsia (OR: 3.57), anemia during pregnancy (OR: 4.89), mother's age less than 18 years (OR: 3.34), and rural origin (OR: 2.35) are risk factors for low term newborn weight. **CONCLUSION:** The history of having a previous child with low birth weight is one of the most important maternal risk factors, in addition to anemia during pregnancy, pre-eclampsia, a mother under 18 years of age and a rural origin; for the bass of the full-term newborn. **KEY WORDS:** Low weight of the newborn at term, previous child with low weight, risk factor.

I. INTRODUCCIÓN

El bajo peso al nacer constituye un grave problema de salud materno infantil por sus implicaciones clínicas y sociales pues los recién nacidos con peso deficiente presentan serias limitaciones en su sobrevivencia y, más adelante, en su calidad de vida. El bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil y el factor fundamental asociado con las más de tres millones de defunciones neonatales que ocurren cada año. Se ha observado que, a largo plazo, los niños con bajo peso al nacer presentan mayor incidencia de déficit neurológico, alteraciones del crecimiento, problemas cognitivos y enfermedades crónicas no transmisibles. (1)

Más de 20 millones de recién nacidos son de BPN, esto representa el 15,5% de todos los nacimientos en el mundo. Dos grandes enfermedades con diferentes causas y pautas de tratamiento contribuyen a su aparición: el nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas de la gestación (pre término) y el crecimiento intrauterino retardado (CIUR) o la combinación de ambos. El bajo peso al nacer se presenta especialmente en los países en vías de desarrollo, trae consigo consecuencias negativas en diversos ámbitos como la educación y la productividad, constituye uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad y suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre-placenta-feto y como consecuencia de una malnutrición intrauterina. (2)

Debido al incremento que ha tenido la aparición de recién nacidos con bajo peso al nacer, a pesar de los esfuerzos que realiza el país, y a la importancia médica y social que implica, presento el siguiente trabajo, con el objetivo general :

- Determinar los principales factores maternos de riesgo, y dentro de ellos si el antecedente de hijo anterior nacido con bajo peso, es el factor de riesgo más importante asociado a bajo peso del recién nacido a término en el servicio de neonatología del Hospital Regional docente de Cajamarca en el año 2020, con la finalidad de hacer un aporte para posteriores investigaciones, así también incidir en la prevención, pilar fundamental de la salud. Además, buscamos como objetivos específicos:

- Identificar otros factores maternos frecuentes asociados al bajo peso del recién nacido a término en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2020
- Definir el porcentaje de los factores maternos de riesgo principales asociados al bajo peso del recién nacido a término en el servicio de neonatología de Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2020.

El bajo peso al nacer tiene etiología multifactorial; es una patología de alta predicción de mortalidad en el periodo neonatal, y trae como consecuencia diversas comorbilidades en el recién nacido. Se considera un problema grave de salud pública (3); presenta mayor prevalencia en los países en desarrollo y de bajos recursos, siendo el nuestro uno de ellos, y más en nuestra región catalogada como una de las más pobres del país. Debido a esto surge la necesidad de identificar precozmente los factores maternos más frecuentes que desencadenan esta patología, y así plantear un modelo estratégico y preventivo para mejorar la atención materno-perinatal y el desarrollo del neonato. A partir de esto planteamos el problema:

¿Son múltiples los factores maternos de riesgo y el antecedente de hijo anterior nacido con bajo peso, es el más importante asociado al bajo peso del recién nacido a término en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020?

El bajo peso del recién nacido, es un problema de salud pública importante en el ámbito regional, pues somos la tercera región con mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso, entonces, es necesario atender este problema de salud; elaborando una investigación que busca, identificar el factor materno implicado más importante así como otros factores frecuentes involucrados en el nacimiento de recién nacidos con bajo peso, y pese a la etiología multifactorial de esta patología se busca verificar su asociación con los factores maternos, para intervenir tempranamente en los casos futuros y disminuir así las diferentes complicaciones que puede atravesar un recién nacido de bajo peso.

Pese a que la investigación realizada no implicó daño en la integridad de la población en estudio, se coordinó la autorización pertinente con las autoridades del Hospital Regional Docente de Cajamarca, responsables de permitirnos el acceso a las historias clínicas para la recolección de datos, manteniendo la confidencialidad y respetando los principios de investigación en seres humanos, dados por la declaración de Helsinki.

II. MARCO TEÓRICO

- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define «bajo peso al nacer» como un peso al nacer inferior a 2500 g. El bajo peso al nacer sigue siendo un problema significativo de salud pública en todo el mundo y está asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo. En total, se estima que entre un 15% y un 20% de los niños nacidos en todo el mundo presentan bajo peso al nacer, lo que supone más de 20 millones de neonatos cada año.

Esta medición debe realizarse al momento de nacer o dentro de las primeras horas de vida, antes de que la significativa pérdida postnatal haya ocurrido. (2)

Partiendo de la importancia de este problema de salud a nivel mundial, se han desarrollado diferentes investigaciones en el medio nacional e internacional, sobre los factores de riesgo que predisponen al nacimiento de un neonato con bajo peso.

Latinoamérica:

Hernández C., López del Castillo S. Acosta C. , (4) realizó un estudio analítico, retrospectivo, de casos y de controles. El universo estuvo dado por la totalidad de RNBP que representaron el grupo de casos, el que se comparó con otro grupo de RN de peso normal al nacer, del mismo consultorio o sector de atención, seleccionados según muestreo aleatorio simple, y que constituyeron el grupo control, los que se aparearon según relación 1:1; el estudio concluyó que la ocurrencia de tener 3 partos o más aumentó en 3 veces el riesgo de tener un RNBP, lo que coincide plenamente con otras referencias revisadas.

Estrada A, Restrepo S., (5) realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores maternos asociados con el peso al nacer. Fue un estudio descriptivo. Se obtuvo que las mujeres con mayor probabilidad de recién nacidos con bajo peso fueron las de 35 años o más (OR = 1,4; IC95%: 1,39- 1,4), con bajo nivel educativo (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1), solteras (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,2), sin asistencia a controles prenatales (OR = 1,9; IC95%: 1,9-2,0) y de la zona rural (OR = 1,2; IC95%: 1,1-1,2). Las mujeres con mayor prevalencia de recién nacidos macrosómicos fueron de 35 años o más (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1) y de 4 hijos o más (OR = 2,1; IC95%: 2,0-2,1). El peso insuficiente tuvo un comportamiento similar al bajo peso al nacer. En conclusión, los factores sociodemográficos y maternos influyen el peso al nacer de recién nacidos de mujeres colombianas.

Fajardo Luig R., (6) realizó un estudio con el objetivo de identificar la asociación del bajo peso al nacer con algunos factores de riesgo conocidos de esta entidad. El grupo de estudio estuvo constituido por 108 mujeres, que dieron a luz un recién nacido vivo de bajo peso, y el grupo control por 216 mujeres, que tuvieron un neonato normopeso. De los recién nacidos de bajo peso, un 65 % fueron pretérmino, un 39 % CIUR y un 4 % presentó la combinación de ambas entidades. Se demostró que existe relación entre el bajo peso al nacer y las edades maternas menor de 20 (14,8 % de los casos) y mayor de 35 años (23,1 % de los casos), la baja talla materna (15,7 % de los casos), la baja escolaridad (17,5 % de los casos), el antecedente materno de hijo con bajo peso (13,8 % de los casos), el período intergenésico corto (69,4 % de los casos), el hábito de fumar (60,1 % de los casos), la desnutrición materna al inicio de la gestación (58,3 % de los casos) y la ganancia materna insuficiente de peso durante el embarazo (54,6 % de los casos). El asma bronquial (13,8 %), la hipertensión arterial crónica (12,9 %), la preeclampsia (18,5 %) y la anemia (18,5 %) fueron las enfermedades más frecuentes encontradas en el grupo de estudio.

Perú:

Ticona Rendón M., (7) realizó una investigación que buscó conocer la incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer. Fue un estudio prospectivo, epidemiológico, de casos y controles. Se analizaron 7,423 recién nacidos vivos con peso menor a 2,500 g de embarazo único, comparados con 14,846 controles de 2,500 a 3,999 g, seleccionados al azar. Obtuvo como resultados: la tasa de incidencia de bajo peso al nacer fue de 8.24 x 100 nacidos vivos. Los factores de riesgo fueron: enfermedad hipertensiva del embarazo (RM=4.37), hemorragia del tercer trimestre (RM=4.28), enfermedad crónica (RM=2.92), rotura prematura de membranas (RM=2.85), madre con bajo peso al nacer (RM=2.27), antecedente de bajo peso al nacer (RM=1.66), ausencia o control prenatal inadecuado (RM=1.91), analfabetismo o instrucción primaria (RM=1.48), región sierra o selva (RM=1.36), talla materna menor de 1.50 m (RM=1.15) e intervalo intergenésico menor de dos años (RM=1.13). Estos factores de riesgo tienen 68% de valor predictivo para bajo peso al nacer. Se concluyó que la incidencia de bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú se encuentra en el promedio Latinoamericano y se asocia al deficiente estado nutricional materno, ausencia o control prenatal inadecuado y patología materna.

Heredia-Olivera K., Munares García O., (8) realizaron un estudio con el objetivo de determinar los factores maternos asociados al bajo peso al nacimiento. En el estudio se obtuvieron los siguientes resultados: se encontraron asociaciones para antecedentes maternos de bajo peso (OR: 41.1; IC 95%: 5.5-306.7), prematuridad (OR: 12.0; IC 95%: 1.5-94.3), antecedente de eclampsia (OR: 5.8; IC 95%: 1.9-17.4), 1 a 3 controles prenatales (OR: 5.7; IC 95%: 2.6-12.3), gestación múltiple (OR: 4.7; IC 95%: 1.3-17.0) y consumo de tabaco (OR: 3.8; IC 95%: 1.5-9.8), el ser adolescente (OR: 0.3; IC 95%: 0.1-0.6), y no tener un intervalo intergenésico corto (OR: 0.2; IC 95%: 0.1-0.7). Tener entre 1 a 3

controles prenatales, gestación múltiple, ser adolescente y un intervalo intergenésico corto se asocian al bajo peso al nacimiento, el modelo propuesto explicó el 18.6% del evento, el área bajo la curva fue 72.9% considerando que predice adecuadamente ($p < 0.001$). Se concluyó que existen factores de riesgo materno asociados al bajo peso al nacimiento en gestantes de zona urbana de la costa como el tener de 1 a 3 controles prenatales, gestación múltiple, ser adolescente y tener un periodo entre embarazos menor a dos años.

Rubio Portales K., . (9) realizó un estudio con el objetivo de determinar si la edad materna de riesgo, control prenatal inadecuado, antecedente de recién nacido con bajo peso, preeclampsia, anemia materna e infección de vías urinarias son factores de riesgo maternos asociados al nacimiento de recién nacido a término con bajo peso. Los resultados obtenidos fueron: la prevalencia de recién nacido de bajo peso a término fue de 3,2 %. Edad materna de riesgo (OR:3,28; $p < 0,01$), control prenatal inadecuado (OR: 3,14; $p < 0,01$), antecedentes de recién nacido con bajo peso al nacer (OR: 0.50; $p < 0.05$), preeclampsia (OR:6.84; $p < 0.01$), anemia materna (OR:0.68; $p > 0.5$) e infección de vías urinarias (OR: 0.93; $p > 0.05$). Se concluyó: preeclampsia, control prenatal inadecuado y edad materna de riesgo son factores de riesgo asociados a recién nacido a término con bajo peso.

Mazza Díaz C. (10) realizó un estudio retrospectivo de casos y control, para determinar los factores de riesgo maternos más frecuentemente asociados con la prevalencia de recién nacidos con bajo peso al nacer. Obtuvo como resultados que el 6,1 % fueron recién nacidos con bajo peso en dicho establecimiento. Los factores edad materna ($p < 0.05$), estado civil ($p < 0.05$), nivel de educación ($p < 0.05$) tuvieron significancia estadística y en las madres con los factores prenatales insuficientes $p < 0.05$ (OR=3.1), pre eclampsia $p < 0.05$ (OR:3.9), embarazo múltiple $p < 0.05$ (OR: 13.18) y hemorragia del tercer trimestre $p < 0.05$ (OR:6.28) es muy probable que el niño nazca con bajo peso.

Concluyó que los factores preconceptionales edad materna, estado civil, nivel de educación mostraron relación estadísticamente significativa con el BPN. Tuvieron relación estadísticamente significativa la preeclampsia, embarazo múltiple, hemorragia del tercer trimestre. El factor control prenatal insuficiente aumenta el riesgo de BPN.

Cajamarca:

Según el ASIS del HRDC del año 2017, se atendieron 3714 partos con recién nacidos vivos, 38.7% fueron partos por cesárea (1438 recién nacidos vivos) y el 61.3% vía vaginal (2276 RN). El 20 % de los recién nacidos presentaron bajo peso al nacer 20% de los RN vivos atendidos son de bajo peso (730 RN) es decir todos los días nacen en el HRDC por lo menos 02 RN vivos con bajo peso al nacer y necesitan cuidados especiales. (11) .

- BASES TEÓRICAS

Mediciones antropométricas en el neonato:

Desde el proceso de diferenciación celular hasta alcanzar la madurez de los tejidos constitutivos del organismo, se observa una evolución permanente que se inicia desde la vida intrauterina hasta llegar a la etapa adulta. Durante este período se experimentan cambios en el genoma, sustentados básicamente por los llamados brotes de crecimiento y los efectos que van confiriendo el medio ambiente físico y psicosocial. La búsqueda de indicadores pronósticos del crecimiento, sensibles y específicos, es de gran importancia práctica, ya que la detección temprana y oportuna de disarmonías o alteraciones en el patrón de crecimiento permite una pronta intervención que disminuye la

posibilidad de secuelas en las estructuras básicas somáticas. Sin embargo, es notoria la diversidad de criterios para la valoración de estos trastornos y su repercusión en el futuro. (12)

Las medidas antropométricas determinadas con exactitud y aplicadas a índices o comparadas con tablas, constituyen uno de los mejores indicadores del estado de nutrición, tanto en neonatos como en niños mayores, puesto que son de gran ayuda para la evaluación del crecimiento en estas etapas de la vida. Estas medidas pueden incluir talla o longitud supina, peso, pliegues cutáneos, perímetro braquial y cefálico, entre otras. El peso y la talla son generalmente consideradas como las medidas más importantes para evaluar un crecimiento y estado de nutrición normales. También se incluyen las medidas de perímetros y pliegues cutáneos, a pesar de que requieren de una estandarización más exacta en la toma de las medidas. El avance en el estudio exacto y cuantitativo del crecimiento se basa sobre todo en la introducción de técnicas de precisión no invasivas, para reconocer y medir las observaciones aplicando a los datos obtenidos el análisis gráfico, numérico y estadístico. (13)

Las mediciones antropométricas en los prematuros durante sus primeros meses de vida extrauterina, desarrollan notoriamente una alta velocidad de crecimiento. El rendimiento de este factor depende sensiblemente de las condiciones del crecimiento *in utero*, del compromiso y gravedad del diagnóstico asociado a la prematurez y de las características del medio familiar a donde se integra el recién nacido.

El crecimiento de los pacientes prematuros con antecedentes de enfermedades asociadas presenta diferencias importantes en comparación con los neonatos a término, ya que varía de acuerdo al tiempo y gravedad de las fases de adaptación, instalación de la vía oral y secuelas neurológicas y nutricionales. Los incrementos seriados del perímetro cefálico, talla y peso en cada fase permiten

identificar si el crecimiento es simétrico o asimétrico, lo cual modifica sustancialmente su manejo y las expectativas de evolución somática a futuro. La antropometría debe ser un procedimiento de rutina en las unidades de cuidados neonatales, ya que permite la identificación de neonatos con mayor riesgo de morbi–mortalidad y de aquellos que pueden sufrir una afección en el estado de nutrición. (13)

Peso al nacer:

En el recién nacido el peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes, que permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento, el indicador más sensible de la salud posnatal.

Clasificación del recién nacido de acuerdo al peso al nacer:

- Macrosómico: > 4 000 g
- Peso normal: 2 500 a 3 999 g
- Bajo peso: < 2 500 y >1 500 g
- Peso muy bajo: < 1 500 g (14)

Bajo peso del recién nacido: Definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso al nacer menor de 2 500 gramos, independientemente de la edad gestacional y de la causa. (2)

Epidemiología:

Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2 500 g. (10 a 20% de los recién nacidos vivos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros. (15)

El RNBP es aquel feto que es expuesto a los rigores físico químicos de la vida extrauterina sin haber completado el desarrollo de las capacidades metabólicas necesarias para adaptarse a la nueva situación postnatal. Además, paraliza la preparación del metabolismo fetal, así como la de algunas estructuras tisulares para la esperada situación, hecho que lo hace vulnerable a la vida extrauterina.

Según la OPS, Perú presentó 7,3 % de recién nacidos de bajo peso en el año 2018, esto está algo por debajo del 8,1 % de recién nacidos de bajo peso que ha presentado la región de las Américas en el mismo año. (16)

Según la ENDES 2018, el porcentaje de neonatos nacidos con bajo peso en la región Cajamarca, fue 9,8 % durante el año 2018, resultando el tercer lugar con mayor porcentaje de bajo peso al nacer a nivel nacional, después de Pasco (11,3 %) y Junín (11 %). (17)

Fisiopatología y Factores de riesgo para bajo peso del recién nacido:

- El bajo peso al nacer (BPN) puede obedecer a dos causas fundamentales: haber ocurrido un nacimiento antes del término de la gestación (parto pretérmino), o que el feto presente una insuficiencia de su peso en relación con la edad gestacional, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).

El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria, por alteración en el intercambio madre-placenta-feto y como consecuencia, una malnutrición intrauterina. En la perfusión uteroplacentaria alterada: los fetos afectados por una insuficiencia placentaria suelen comprometer su peso después de las 24-26 semanas (puede ocurrir antes, especialmente en casos asociados a preeclampsia severa), son asimétricos, el examen anatómico es generalmente normal y muestran una disminución progresiva del volumen del líquido amniótico. La RCIU se debe a una insuficiencia metabólica placentaria que actúa lentamente, llamada también

insuficiencia crónica, y se relaciona con algunas enfermedades como alcoholismo, infecciones maternas, hipertensión arterial sistémica, preeclampsia, diabetes, etc. La hipoxia fetal se relaciona con insuficiencia respiratorio-placentaria y su aparición puede ser aguda o crónica. La preeclampsia es la entidad más importante que contribuye a la morbilidad y mortalidad maternas, al parto prematuro, al retardo en el crecimiento intrauterino y al bajo peso al nacer, especialmente en países en vías de desarrollo. (18) Son muchos los factores de riesgo que se informan relacionados con el BPN, principalmente los factores maternos y del embarazo.

Los factores de riesgo asociados con RCIU pueden dividirse en preconceptionales, conceptionales y ambientales y del comportamiento. (19)

Entre los preconceptionales tenemos el bajo nivel socioeconómico-educacional de la mujer, edades extremas (menores de 18 años y mayores de 30), multiparidad, talla baja y enfermedades crónicas (hipertensión arterial, nefropatía y diabetes).

Entre los conceptionales tenemos el embarazo múltiple, aumento de peso materno (menor de 8 kg al término del embarazo), corto intervalo intergenésico (menor de 24 meses), hipertensión arterial inducida por el embarazo, hemorragias frecuentes que producen anemias, infecciones y malformaciones congénitas.

- Entre los ambientales, y del comportamiento se hallan el hábito de fumar durante el embarazo, consumo exagerado de alcohol y cafeína, elevada altitud sobre el nivel del mar, estrés, control prenatal inadecuado o ausente y consumo de drogas. Periodo intergenésico corto

Los factores de riesgo relacionado con mayor fuerza de asociación con RCIU son: embarazo múltiple, proteinuria, tabaquismo, hemorragia en el 2º trimestre, antecedente de RCIU y preeclampsia. Existen

factores genéticos específicos que pueden alterar el crecimiento fetal, como las trisomías, además gestación, múltiple.

En la bibliografía internacional se ha reportado que los factores de riesgo para tener bajo peso al nacer más significativos, son: el antecedente de hijos con peso bajo para edad gestacional, tabaquismo, alcoholismo, sangrados del segundo trimestre del embarazo, talla materna baja menor de 1,50 m, ganancia de peso menor a 7 kg, y el control prenatal inadecuado. (20)

- **MARCO CONCEPTUAL**

Recién nacido a término, de bajo peso:

Neonato nacido entre las 37 y 41 semanas de edad gestacional (21) , que pesa menos de 2500 g. (22)

Factores maternos:

- **Hijo anterior de bajo peso al nacer:** Tener antecedente del nacimiento de un hijo anterior menor a 2500 g. Diferentes estudios demuestran que este factor aumenta entre cinco a siete veces el riesgo de volver a tener un recién nacido igual. Se considera este antecedente como el predictor más potente de riesgo de bajo peso al nacer en el embarazo actual. (23)

- **Periodo intergenésico:** Espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo. Un intervalo Intergenésico breve o corto se define como aquel menor de 24 meses, se ha asociado con una evolución perinatal adversa. (24)

- **Multiparidad:** Es la mujer que ha tenido más de tres hijos. Mientras gran múltipara Suele reservarse dicho nombre para la mujer que ha tenido muchos embarazos viables; suele considerarse de cinco a más hijos. (25)

- **Anemia durante el embarazo:** Es la deficiencia de hierro que lleva a la disminución de los niveles de hemoglobina por debajo de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre y de 10,5 g/dl en el segundo trimestre. Clasificación de la anemia según el Ministerio de Salud Pública (MSP): Anemia leve de 10,1 a 10.9 g/dl : Anemia Moderada 7,1 – 10,0 g/dl ;Anemia Severa < 7,0 g/dl.53 (26)

- **Infección vaginal:** Las infecciones vaginales están causadas por microorganismos, suelen producir una secreción con prurito, enrojecimiento y a veces quemazón y dolor. Para detectar los microorganismos que pueden causar estas infecciones, se examina una muestra de flujo vaginal o del cuello uterino. En un estudio de caso y controles se concluyó que es factor de riesgo para recién nacido de bajo peso. (27)

- **Infección de vías urinarias:** es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo, los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada. Cerca de un 27 % de los partos prematuros, han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias. (7)

- **Preeclampsia:** enfermedad multisistémica de causa desconocida que afecta al embarazo humano, se caracteriza por presentar hipertensión, edema y proteinuria, que se manifiesta a partir del segundo trimestre del embarazo, o en el puerperio inmediato. Complica al recién nacido, principalmente por retardo de crecimiento y parto pretérmino. (28)

- **Hemorragia del tercer trimestre:** A este grupo de hemorragias, otros las engloban como hemorragias del 2º y 3º trimestre, aunque lo más adecuado sería denominarlas como “hemorragias de la 2ª mitad del embarazo” o “hemorragias anteparto”. Aparecen en el 4% de todas las gestaciones, pueden deberse principalmente a placenta previa o por desprendimiento de una placenta insertada en cualquier otra parte de la cavidad uterina (desprendimiento prematuro de placenta). (29)

- **Edad de la madre:** Años de vida desde el nacimiento hasta la actualidad. La edad materna adecuada se considera de 18 a 35 años. La edad materna extrema, es un factor biológico asociado con bajo peso al nacer. Las edades que pueden considerarse de riesgo son menores de 18 años, y mayor de 35 años. (30)

- **Analfabetismo:** Para la UNESCO, los analfabetos son aquellas personas que no saben leer ni escribir, ni comprenden un texto sencillo, ni pueden exponer de forma elemental hechos de su vida cotidiana. (31)

III. MATERIAL Y MÉTODOS.

- HIPÓTESIS

H1: Entre los factores maternos de riesgo principales, el antecedente de hijo anterior con bajo peso al nacer es el más importante asociado al bajo peso del recién nacido a término, en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020.

H0: Entre los factores maternos de riesgo principales, el antecedente de hijo anterior nacido con bajo peso al nacer, no es el más importante asociado al bajo peso del recién nacido a término, en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020.

- DEFINICIÓN DE VARIABLES

• Variables independientes:

Antecedente de hijo anterior de bajo peso al nacer

Otras variables

Anemia durante el embarazo

Preeclampsia

Edad materna extrema

• Variable dependiente

Recién nacido a término de bajo peso al nacer.

- **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

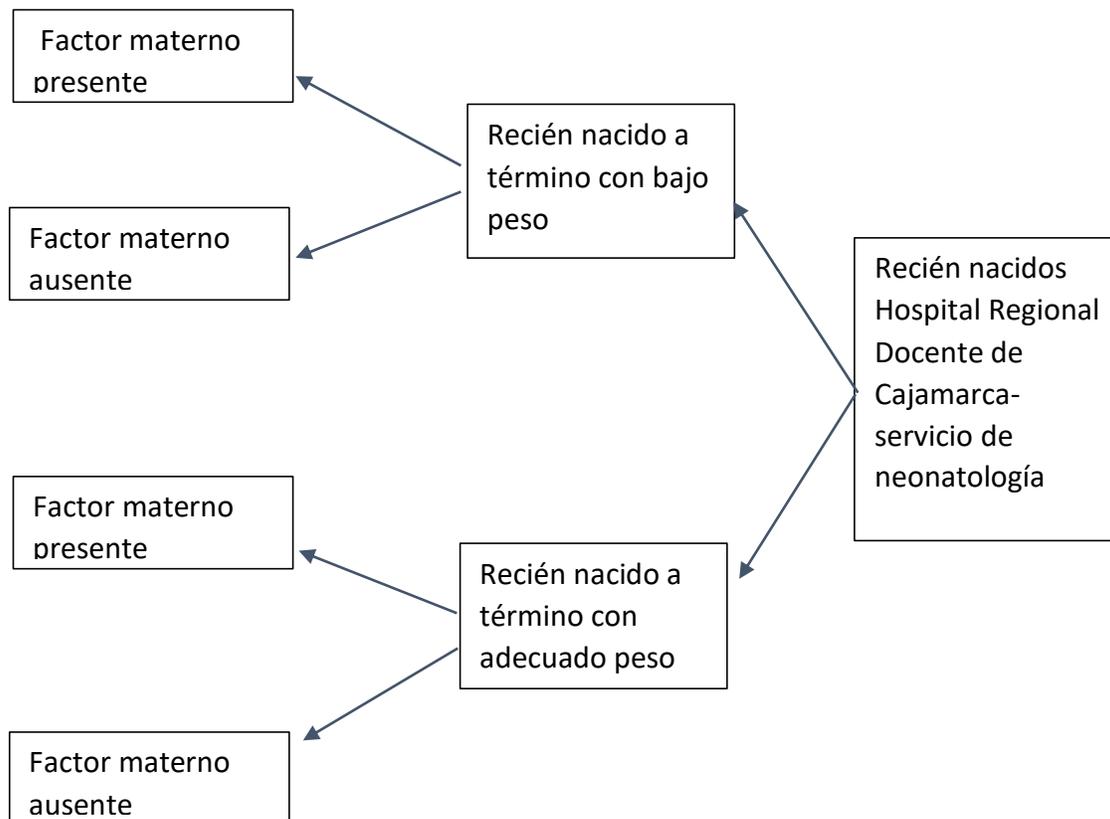
Revisar anexo N° 02

- **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio observacional, analítico; retrospectivo de casos y controles.

Retrospectivo: El inicio del estudio se realizó posterior al nacimiento de los neonatos con bajo peso, y se realizó la búsqueda en el pasado, de los posibles factores maternos asociados. La información se recolectó a partir del libro de registro de los recién nacidos vivos en el HRDC en 2020, y posteriormente se solicitó el permiso para acceder a las historias clínicas en la oficina de archivo, hasta completar el tamaño muestral calculado con la fórmula estadística para estudio de casos y controles.

Casos y controles: Se comparó un grupo de neonatos con bajo peso (casos), con otro grupo de neonatos sanos (controles); y se analizó la exposición; tanto de los casos como de los controles; al antecedente de hijo anterior con bajo peso al nacer, y a otros factores que se consideraron en la ficha de recolección de datos.



Inicio



***Factor materno:** Antecedente de hijo anterior nacido con bajo peso al nacer, anemia

durante el embarazo, preeclampsia, edad materna extrema.

- POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población

La población estuvo constituida por todos los neonatos nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020.

Muestra

En la muestra se consideró a los neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, se tomaron los datos de todos los casos y controles que se fueron encontrando hasta lograr la muestra calculada de acuerdo al diseño del presente informe.

Criterios de inclusión:

Recién nacido a término con bajo peso, nacido en el Hospital Regional docente de Cajamarca, en el año 2020.

Recién nacidos a término con bajo peso en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020, con historia clínica completa.

Criterios para casos:

Recién nacidos de bajo peso (<2500 kg)

Criterios para controles:

Recién nacidos de adecuado peso (2500-4000 kg)

Criterios de exclusión:**Para los casos y controles:**

Historia clínica incompleta del recién nacido.

Neonato no nacido en Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Recién nacidos de embarazo múltiple.

Recién nacidos prematuros (<37ss).

Recién nacidos con malformaciones congénitas o cromosomopatías.

Recién nacidos con madre que presente enfermedades crónicas

Fórmula para el muestreo

La fórmula estadística para estudio de casos y controles:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$\begin{aligned} OR = w = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)} &\Rightarrow wp_2(1-p_1) = p_1(1-p_2) \Rightarrow p_1(1-p_2 + wp_2) = wp_2 \Rightarrow \\ &\Rightarrow p_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2) + wp_2} \end{aligned}$$

- OR: valor aproximado del odds ratio que se desea estimar (w)
- P1: La frecuencia de la exposición entre los casos (p_1)
- P2: La frecuencia de la exposición entre los controles (p_2)
- La seguridad con la que se desea trabajar (α), o riesgo de cometer un error de tipo I. Generalmente se trabaja con una seguridad del 95% ($\alpha = 0,05$).
- El poder estadístico ($1-\beta$) que se quiere para el estudio, o riesgo de cometer un error de tipo II. Es habitual tomar $\beta = 0,2$, es decir, un poder del 80%.

El cálculo de la muestra (n) se realizó en el programa Excel, estimación proporcionada por la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España); en línea. (32)

CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL EN ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES

Cálculo del tamaño muestral mínimo necesario para detectar un odds ratio significativamente diferente de 1

Frecuencia de exposición entre los casos	0.23
Frecuencia de exposición entre los controles	0.09
Odds ratio a detectar	3.32
Nivel de seguridad	0.95
Potencia	0.80
Número de controles por caso	1

p1	0.23
p2	0.09
OR	3.32

TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO

Casos	103
Controles	103

Sonia Pértega Díaz
Salvador Pita Fernández
Unidad de Epidemiología y Bioestadística
Complejo Hospitalario "Juan Canalejo"

p1: 0.23 proporción de casos de madres con preeclampsia con recién nacidos de bajo peso, según Sachin y Girish

p2: 0.09: proporción de controles de madres con preeclampsia con recién nacidos de bajo peso según Sachín y Girish.

OR: 3.32. Odds Ratio obtenido para preeclampsia, según Sachín y Girish. (33)

Tamaño total de muestra: 206

Casos: Recién nacidos de bajo peso = 103

Controles: Recién nacidos de adecuado peso = 103

Se tomaron en cuenta casos que se presentaron en el periodo de tiempo en el que se realizó el estudio hasta obtener el tamaño muestral calculado.

- **TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Técnicas de recolección de datos

A partir de la coordinación y la autorización del jefe y personal de salud del servicio de neonatología, se recolectaron los datos de los recién nacidos que cumplían con los criterios para nuestro estudio, posteriormente con el número de historia de cada paciente se solicitó el acceso en la oficina de estadística y archivo del HRDC para poder recolectar la información mediante encuestas elaboradas de acuerdo a los objetivos planteados, las fichas de recolección de datos se realizaron directamente desde la información contenida en las historias clínicas de los recién nacidos incluidos en el estudio.

Los datos recolectados fueron registrados en el programa Excel para la elaboración de las tablas y gráficos.

Análisis estadístico de datos

La información analizada ha sido representada en tablas de Contingencia, de doble entrada para las variables; también se utilizaron gráficos elaborados en el programa Excel.

Para analizar la información se elaboraron cuadros de uno y doble entrada con sus valores absolutos y relativos. Para determinar los factores maternos de riesgo principales y si el antecedente hijo anterior de bajo peso al nacer, es el más importante relacionado con el bajo peso del recién nacido a término, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios utilizando la distribución de la prueba Chi Cuadrado (χ^2), con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$). Dado que el estudio evalúa factor materno y bajo peso al nacer, se calculó el Odds ratio (OR) para establecer si este factor que

hemos planteado se ubica como factor de riesgo, además se calculó el odds ratio de otros factores maternos principales que pueden guardar relación con el bajo peso, para de esa manera determinar el factor más importante en este estudio; y su intervalo de confianza al 95%. Para determinar asociación estadística significativa entre las variables.

IV. RESULTADOS:

Principales factores maternos de riesgo en estudio:

TABLA N° 1 HIJO ANTERIOR CON BAJO PESO AL NACER ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIEN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
HIJO ANTERIOR CON BAJO PESO	SI	12	3	15	11.65%	2.91%	7.28%
	NO	91	100	191	88.35%	97.09%	92.72%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00 %

Fuente: Historias clínicas del Servicio de Neonatología de HRDC. 2020

CHI CUADRADO	5.82
ODDS RATIO	4.40

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	1.20	16.07
	BASADO EN CHI CUADRADO	1.32	14.63

TABLA N° 2 ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIEN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
ANEMIA	SI	17	4	21	16.50%	3.88%	10.19%
	NO	86	99	185	83.50%	96.12%	89.81%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00 %

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC.2020

CHI CUADRADO	8.96
ODDS RATIO	4.89

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	1.59	15.10
	BASADO EN CHI CUADRADO	1.73	13.84

TABLA N° 3 PREECLAMPSIA ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
PREECLAMPSIA	SI	46	19	65	44.66%	18.45%	31.55%
	NO	57	84	141	55.34%	81.55%	68.45%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	16.39
ODDS RATIO	3.57

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	1.90	6.71
	BASADO EN CHI CUADRADO	1.93	6.61

TABLA N° 4 EDAD MATERNA MENOR A 18 AÑOS ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
MENOR A 18 AÑOS	SI	15	5	20	14.56%	4.85%	9.71%
	NO	88	98	186	85.44%	95.15%	90.29%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del Hospital Regional docente de Cajamarca

2020.

CHI CUADRADO	5.54
ODDS RATIO	3.34

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	1.17	9.57
	BASADO EN CHI CUADRADO	1.22	9.12

TABLA N° 5 EDAD MATERNA MAYOR A 35 AÑOS ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
MAYOR A 35 AÑOS	SI	21	19	40	20.39%	18.45%	19.42%
	NO	82	84	166	79.61%	81.55%	80.58%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	0.12
ODDS RATIO	1.13

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	0.57	2.26
	BASADO EN CHI CUADRADO	0.57	2.26

Otros factores maternos hallados:

Tabla N°6 PERIODO INTERGENESICO MENOR A 24 MESES ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
PERIODO INTERGENES	SI	10	8	18	14.71%	11.11%	12.86%

ICO MENOR A 24 MESES	NO	58	64	122	85.29%	88.89%	87.14 %
	TOTAL	68	72	140	100.00%	100.00%	100.00 %

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	0.40
ODDS RATIO	1.38

INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	DESDE	HASTA
	BASADO EN CHI CUADRADO	0.51	3.73

TABLA N° 7 MULTIPARIDAD ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
MULTIPARIDAD > 3 HIJOS	SI	17	12	29	16.50%	11.65%	14.08 %
	NO	86	91	177	83.50%	88.35%	85.92 %
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00 %

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	1.00
ODDS RATIO	1.50

INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	DESDE	HASTA
	BASADO EN CHI CUADRADO	0.68	3.31

TABLA N° 8 INFECCION VAGINAL ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
INFECCION VAGINAL	SI	3	2	5	2.91%	1.94%	2.43%
	NO	100	101	201	97.09%	98.06%	97.57%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	0.20
ODDS RATIO	1.52

		DESDE	HASTA
		INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF
BASADO EN CHI CUADRADO	0.25		9.15

TABLA N° 9 INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
I T U	SI	29	17	46	28.16%	16.50%	22.33%
	NO	74	86	160	71.84%	83.50%	77.67%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	4.03
ODDS RATIO	1.98

		DESDE	HASTA
		INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF
BASADO EN CHI CUADRADO	1.02		3.87

TABLA N° 10 HEMORRAGIA DEL III TRIMESTRE ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
HEMORRAGIA DEL III TRIMESTRE	SI	1	1	2	0.97%	0.97%	0.97%
	NO	102	102	204	99.03%	99.03%	99.03%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	0.00
ODDS RATIO	1.00

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	0.06	16.21
	BASADO EN CHI CUADRADO	—	—

TABLA N° 11 ANALFABETISMO ASOCIADO AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
ANALFABETISMO	SI	6	4	10	5.83%	3.88%	4.85%
	NO	97	99	196	94.17%	96.12%	95.15%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	0.42
ODDS RATIO	1.53

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	0.42	5.59
	BASADO EN CHI CUADRADO	0.42	5.55

TABLA N° 12 PROCEDENCIA RURAL ASOCIADA AL BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA-2020

		VALORES			PORCENTAJES		
		BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL	BAJO PESO	PESO ADECUADO	TOTAL
PROCEDENCIA RURAL	SI	71	50	121	68.93%	48.54%	58.74%
	NO	32	53	85	31.07%	51.46%	41.26%
	TOTAL	103	103	206	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

CHI CUADRADO	8.83
ODDS RATIO	2.35

		DESDE	HASTA
INTERVALO DE CONFIANZA	METODO DE WOOLF	1.33	4.15
	BASADO EN CHI CUADRADO	1.34	4.13

TABLA N° 13 RESUMEN DE FACTORES MATERNOS Y ASOCIACIÓN CON BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO.

		BAJO PESO		PESO ADECUADO		TOTAL		ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANZA			
		CA NT.	POR C.	CAN T.	POR C.	CA NT.	POR C.		WOOLF		CHI CUADRADO	
									DES DE	HAS TA	DES DE	HAS TA
HIJO ANTERIOR CON BAJO PESO	SI	12	11.65%	3	2.91%	15	7.28%	4.40	1.20	16.07	1.32	14.63
	NO	91	88.35%	100	97.09%	191	92.72%					

	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
PERIODO INTERGENESICO MENOR A 24 MESES	SI	10	14.71%	8	11.11%	18	12.86%	1.38	0.51	3.73	0.51	3.72	
	NO	58	85.29%	64	88.89%	122	87.14%						
	TOTAL	68	100.00%	72	100.00%	140	100.00%						
MULTIPARIDAD > 3 HIJOS	SI	17	16.50%	12	11.65%	29	14.08%	1.50	0.68	3.32	0.68	3.31	
	NO	86	83.50%	91	88.35%	177	85.92%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
INFECCION VAGINAL	SI	3	2.91%	2	1.94%	5	2.43%	1.52	0.25	9.26	0.25	9.15	
	NO	100	97.09%	101	98.06%	201	97.57%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
ITU	SI	29	28.16%	17	16.50%	46	22.33%	1.98	1.01	3.89	1.02	3.87	
	NO	74	71.84%	86	83.50%	160	77.67%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
PREECLAMPSIA	SI	46	44.66%	19	18.45%	65	31.55%	3.57	1.90	6.71	1.93	6.61	
	NO	57	55.34%	84	81.55%	141	68.45%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
HEMORRAGIA DEL III TRIMESTRE	SI	1	0.97%	1	0.97%	2	0.97%	1.00	0.06	16.21	-	-	
	NO	102	99.03%	102	99.03%	204	99.03%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
ANEMIA	SI	17	16.50%	4	3.88%	21	10.19%	4.89	1.59	15.10	1.73	13.84	
	NO	86	83.50%	99	96.12%	185	89.81%						
	TOTAL	103	100.00%	103	100.00%	206	100.00%						
MENOR A 18 AÑOS	SI	15	14.56%	5	4.85%	20	9.71%	3.34	1.17	9.57	1.22	9.12	

	NO	88	85.44 %	98	95.15 %	186	90.29 %					
	TOTAL	103	100.0 0%	103	100.00 %	206	100.0 0%					
MAYOR A 35 AÑOS	SI	21	20.39 %	19	18.45 %	40	19.42 %	1.13	0.57	2.26	0.57	2.26
	NO	82	79.61 %	84	81.55 %	166	80.58 %					
	TOTAL	103	100.0 0%	103	100.00 %	206	100.0 0%					
ANALFABE TISMO	SI	6	5.83 %	4	3.88 %	10	4.85 %	1.53	0.42	5.59	0.42	5.55
	NO	97	94.17 %	99	96.12 %	196	95.15 %					
	TOTAL	103	100.0 0%	103	100.00 %	206	100.0 0%					
PROCEDEN CIA RURAL	SI	71	68.93 %	50	48.54 %	121	58.74 %	2.35	1.33	4.15	1.34	4.13
	NO	32	31.07 %	53	51.46 %	85	41.26 %					
	TOTAL	103	100.0 0%	103	100.00 %	206	100.0 0%					

Fuente: Historias clínicas del Servicio de neonatología del HRDC 2020.

V. DISCUSIÓN:

Según UNICEF y la OMS (34); uno de cada siete bebés en el mundo nace con bajo peso, lo que puede tener repercusiones en su salud a mediano plazo. El estudio señala que alrededor del 90% de los nacimientos con bajo peso tuvo lugar en países con ingresos bajos o medios, en donde podemos incluir a nuestro país. Además, más del 80% de los 2,5 millones de recién nacidos que mueren cada año pesaron poco al nacer. Los nacimientos con bajo peso en los países pobres se explican esencialmente por un mal crecimiento dentro del útero; en los países ricos, se asocia a menudo con un nacimiento prematuro, es decir, con menos de 37 semanas de gestación.

Hoy en día la tasa de recién nacidos con bajo peso se considera un indicador general de salud, puesto que es de causa multifactorial ya que se debe tanto a problemas maternos como a problemas fetales y ambientales (35). Tomando la etiología materna del bajo peso al nacer, se estudia en el presente, la asociación que existe entre los factores maternos de riesgo principales, especialmente el antecedente de hijo anterior con bajo peso y el bajo peso del recién nacido a término. La tasa de bajo peso al nacimiento es del 15% para los países en desarrollo y 7% para los países desarrollados; 3,4 en el Perú (2013), a nivel poblacional es del 7.3%, y en hospitales fue de 8.24 por 100 nacidos vivos. (36). En el país, aproximadamente, de 100 nacidos vivos, alrededor de seis, presentaron bajo peso al nacer en el año 2018, es decir, tuvieron un peso menor a 2500 gramos (37)

La población total de recién nacidos en el HRDC en el año 2020 ha sido de 2844, de los cuales en el cálculo según la fórmula estadística para casos y controles se obtuvo 103 casos y 103 controles. Al realizar el análisis de los resultados se empleó el cálculo de odds ratio e intervalo de confianza con el método de woolf y el intervalo de confianza basado en chi cuadrado, a partir de ello se analizan los

resultados obtenidos. En los resultados de la Tabla N° 01, el grupo de estudio según el antecedente de tener un hijo anterior nacido con bajo peso, se encontró: que el 11,65% del total de casos (12 RN) presentó dicho factor, mientras en los controles solo el 2,91% (3 RN) lo presentó. Además, al hacer el cálculo de OR: se obtuvo de 4,4 por lo que se define al hijo anterior con bajo peso como factor de riesgo para bajo peso del recién nacido a término, quiere decir que nacerá un niño con bajo peso 4,4 veces más, si la madre ha tenido un hijo anterior con bajo peso, que si no lo hubiera tenido. El IC:95% por método de woolf:1.2-16.07, IC 95% y basado en chi cuadrado:1.32- 14.63, indican que existe asociación significativa entre el factor de riesgo y la variable dependiente. Estos resultados concuerdan con el estudio que realizó Cruz y Llivicura (38) , que concluyó la presencia del antecedente de recién nacido de bajo peso es un factor de riesgo asociado a recién nacido a término con BPN (OR:2.48 IC:95%: 0.98-6.29 y $p < 0.048$). Sin embargo difieren con los resultados de un estudio realizado por Portales R (9), donde con resultados OR: 0.5, IC 95% 0.248-1.002 y $p < 0.05$) concluyó que el antecedente de hijo anterior con bajo peso no tiene relación estadística significativa con el bajo peso del RN a término. La diferencia entre resultados se pudo dar debido a que las poblaciones y realidades en las que se realizó el estudio han sido distintas. Estudios han mostrado que este factor aumenta entre 5 a 7 veces el riesgo de volver a tener un recién nacido igual. La bibliografía considera este antecedente como un predictor potente de riesgo de bajo peso al nacer en el embarazo actual.

Luego nos encontramos analizando también, en la tabla N° 02 el grupo de estudio según anemia durante el embarazo, y se muestra que el 16,5 % (17 RN) de los casos presentaron ese factor, mientras tanto en los controles se observa que solo el 3.88 % (4RN) presentó dicho factor. El OR obtenido fue: 4.89 lo que no indica que, según esta medida, la anemia en el embarazo viene a ser factor de riesgo

para el bajo peso del RN a término, entendiéndose que al estar presente la anemia durante el embarazo, existe 4.89 veces más la probabilidad de que nazca un recién nacido a término con bajo peso. Luego con un IC 95% calculado mediante el método de woolf y el basado en chi cuadrado (1.59-15.10; 1.73-13.84), se determina que existe asociación significativa entre anemia durante el embarazo y el bajo peso del recién nacido a término, esto es similar a una investigación realizada por Santillan A. (39), encontró que las madres que presentan anemia durante su embarazo tienen 3,6 veces más riesgo de presentar hijos con bajo peso al nacer que las mujeres que no la presentaron durante su embarazo Además, la anemia materna favorece la presencia simultánea de anemia en el recién nacido. La anemia es frecuente en el embarazo, y es un indicador de pobre salud, una anemia ferropénica determina alteración en la salud de la madre, ya que la utilización completa de las reservas origina finalmente anemia clínica capaz de producir, alteración en el transporte de oxígeno con repercusión sobre la fisiología fetal y exponerlo a complicaciones.

En la tabla N° 03 grupo de estudio según el factor preeclampsia, se muestra que el 44.66% (46 RN) de los casos presentó preeclampsia, mientras tanto en los controles se evidenció que 18.45% (19 RN) la presentó. En el resultado de OR: se obtuvo 3.57, indicando según esta medida, que la preeclampsia es un factor de riesgo para bajo peso del recién nacido a término. Luego con IC 95% obtenido mediante método woolf, y el basado en chi cuadrado (1.9-6.71; 1.93-6.61 respectivamente) se determina que existe asociación significativa entre preeclampsia y bajo peso del recién nacido a término. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con varios estudios realizados tanto dentro de nuestro país, como en estudios internacionales. La explicación para esto se fundamenta que la preeclampsia provoca hipoperfusión placentaria debido al aumento de tromboxano y el desequilibrio tromboxano-prostaciclina, lo que conlleva en general a sufrimiento fetal, RCIU y en

consecuencia bajo peso al nacer. Podemos contrastar estos resultados con la investigación realizada por Rubio P. (9) (OR: 6.84 IC 95% 3.98-11.76 y $p < 0.01$) donde se concluyó que la preeclampsia es un factor de riesgo relacionado con el bajo peso del recién nacido a término, la similitud de resultados puede estar dada porque ambos estudios consideran poblaciones similares, aunque en dicho estudio se utilizó 02 controles por cada caso.

Por otro lado, hemos considerado que la edad materna extrema, ya sea menor a 18 años o mayor de 35 años, supone un factor frecuente que se asocia al bajo peso del recién nacido a término. Entonces hemos separado en la tabla N° 04, el grupo según edad menor a 18 años, en donde se muestra que el 14,56% (15 RN) de los casos presentan madres menores a 18 años, mientras tanto en los controles, se ve que el 4.85% (5 RN) presentaron este factor. Luego se obtuvo un OR: 3.34, indicando según esta medida que la madre menor de 18 años, es un factor de riesgo para el bajo peso del recién nacido a término. Finalmente, con un IC 95% calculado mediante el método de woolf y el basado en chi cuadrado (1.17-9.57; 1.22-9.12) se determina que existe asociación significativa entre madre menor de 18 años y bajo peso del recién nacido a término. Carrasco et al. encontró bajo peso al nacer en madres adolescentes (menores de 20 años) lo que respalda el resultado obtenido. Ellas refieren que las madres adolescentes fueron más propensas a tener hijos con bajo peso al nacer (57% frente a 43%). Según la literatura, en la medida en que la mujer es más joven tiene mayor probabilidad de tener niños prematuros o de bajo peso, con las consecuencias de mayor morbilidad y mortalidad neonatal. La inmadurez ginecológica joven y, por otra, el hecho de quedar embarazada antes de haber completado su propio crecimiento. La inmadurez de la suplencia sanguínea del útero o del cuello uterino pueden predisponer a las madres muy jóvenes a infecciones subclínicas y a un incremento en la producción de prostaglandinas y así el aumento en la incidencia de partos prematuros. (40)

Luego en la tabla N° 05 del grupo según madre mayor a 35 años, se encontró que el 20.39% (21 RN) de los casos presentaron este factor, en cambio en los controles, lo presentaron el 18.45% (19 RN). Al calcular el OR se obtuvo 1.13, el cual indica que la madre mayor de 35 años es un factor de riesgo leve para el bajo peso del recién nacido. Y con IC 95% calculado mediante el método de woolf y el basado en chi cuadrado (0.57-2.26; 0.57-2.26) se determina que NO existe asociación significativa entre las variables madre mayor a 35 años y bajo peso del recién nacido a término. Es importante tener en cuenta que a medida que la madre aumenta en edad, la madre tendrá mayor probabilidad de dar a luz un bebé con bajo peso, esto se atribuye a la coexistencia de padecimientos pregestacionales y gestacionales por trastornos escleróticos vasculares a nivel miometrial, que condicionan a una mayor tasa de complicaciones perinatales, como bajo peso y retardo en el crecimiento intrauterino, así como tasas mayores de mortalidad materna, perinatal e infantil. (41)

En nuestro estudio al considerar además otros factores maternos en la ficha de recolección de datos tuvimos varios hallazgos: se encontró que el 14.71% (10 RN) de los casos presentaron antecedente de periodo intergenésico corto, frente al 11,11% (8 RN) de los controles, además con un OR: 1.38 el cual indica que el periodo intergenésico <24 meses es un factor de riesgo leve para bajo peso del RN a término, además se obtuvo un IC al 95% por el método woolf 0.51-3.73 y IC 95% basado en chi cuadrado de 0.51-3.72, lo que indica que no existe asociación significativa del periodo intergenésico con el bajo peso del recién nacido a término. Un estudio realizado en Cuba encontró 3 veces más probabilidades de bajo peso al nacer al estar presente un PIC (OR:3.09), además otro estudio según Heredia K, Munares O. (8), se encontró que tener un intervalo intergenésico mayor a 24 meses reduciría el riesgo de bajo peso al nacimiento en un 80% (OR:0.2 ; IC:95% 0.1-0-7),este hallazgo difiere probablemente porque el grupo estudiado es más pequeño, hay diferencia en el tiempo y el

espacio que se hizo el estudio. Según la literatura cuando un embarazo es concebido dentro de un PIC, la reserva de micronutrientes no está restaurada completamente después del embarazo previo, lo cual puede producir síndrome de depleción materna y conllevar a consecuencias maternas, fetales y perinatales. (42) las pacientes más vulnerables a las complicaciones al iniciar un nuevo embarazo dentro de PIC son aquellas quienes no toman suplementos de ácido fólico.

Entre otros hallazgos encontrados tenemos a la multiparidad; el 16.5% de los casos (17 RN) presentó este factor, y en los controles 11.65% (12 RN) lo presentó. Luego con OR: 1.5 vemos que la multiparidad viene a ser un factor de riesgo leve para bajo peso del recién nacido a término. Y con IC 95% con método woolf y basado en chi cuadrado (0.68-3.32; 0.68-3.31 respectivamente) se determina que dicho factor no presenta asociación significativa con el bajo peso al recién nacido. Este hallazgo no concuerda con otros estudios que catalogan a la multiparidad como favorecedora para la aparición de bajo peso al nacer. La bibliografía encuentra que el mayor porcentaje de las gestantes, que tuvieron bajo peso eran multíparas. Las multíparas están más expuestas a tener bajo peso al nacer (43), debido a la modificación cervical antes mencionada.

Se creyó conveniente registrar también la infección vaginal muestra que el 2.91% (3 RN) de los casos presenta madre con infección vaginal durante el embarazo, mientras en los controles vemos que 1.94% (2) presenta este factor. Al realizar el cálculo de OR: se obtuvo 1.52, indicando que la infección vaginal es un factor de riesgo leve para bajo peso del recién nacido a término según este parámetro. Luego con un IC 95% mediante el método woolf y el basado en chi cuadrado (0.25-9.26; 0.25-9.15 respectivamente) se determina que no existe asociación significativa entre este factor y el bajo peso del recién nacido a término. Este hallazgo diverge de estudios previos, pues las infecciones cérvico-vaginales constituyen factores de riesgo modificables. Este resultado de los autores se corresponde

con el estudio de García B. (44) donde refleja que el bajo peso al nacer estuvo mediado por la hipertensión arterial e infecciones vaginales.

La infección del tracto urinario durante el embarazo se consideró también en la recolección de datos se vio que el 28.16 % (29 RN) de los casos presentó dicho factor, y en los controles el 16.5 % (17 RN) lo presentaron. En el cálculo de OR, se obtuvo 1.98, el cual indica que según este parámetro la infección del tracto urinario es un factor de riesgo leve para el bajo peso del recién nacido a término. Posteriormente se obtuvo IC 95% mediante el método de woolf y el basado en chi cuadrado (1.01-3.89; 1.02-3.87), con lo que se determina que la infección del tracto urinario durante el embarazo presenta asociación significativa con el bajo peso del recién nacido a término. Se sabe que las infecciones durante el embarazo, como las urinarias y vaginales pueden asociarse al BPN, por lo mismo que estas originan la rotura prematura de membranas, debido a que la infección urinaria puede desencadenar el trabajo de parto y parto prematuro y obtener así un recién nacido de bajo peso. Solo hemos incluido RN a término, y esta podría ser probablemente la razón que explique porqué este factor es leve.

Siguiendo con otros hallazgos, tenemos la hemorragia del tercer trimestre, se obtuvo la presencia de dicho factor en 0.97% (1 RN) de los casos, lo mismo sucedió con los controles, ya que este factor también estuvo presente en un 0.97% (1 RN). Lo resaltante en este fue el OR: 1, lo que nos indica que en este estudio no hay asociación entre la hemorragia del tercer trimestre y el bajo peso del recién nacido. Además, luego tenemos IC95 % mediante el método woolf: 0.06 -16.21, mientras que el basado en chi cuadrado no se calculó ya que el resultado de chi cuadrado fue 0. Esto determina entonces que no existe asociación significativa entre hemorragia del tercer trimestre y el bajo peso del recién nacido a término. Lo encontrado difiere con Mazza C. (10), que determinó al HTT

(OR:6.28 P<0.05) como factor de riesgo para bajo peso del recién nacido, sin embargo su estudio incluye a RN de bajo peso a término y prematuros, en cambio en nuestro estudio solo se consideran a los RN a término, eso podría explicar la no existencia de relación significativa.

Teniendo en cuenta el analfabetismo amplio en nuestra población también se consideró, obteniendo que 5.83% (6 RN) de los casos lo presenta, y en los controles lo presentan el 3.88% (4 RN). Se obtuvo un OR: 1.53, el cual indica que el analfabetismo es un factor de riesgo leve para el bajo peso del recién nacido a término. Y con IC 95% calculado mediante el método de Woolf, y el basado en chi cuadrado (0.42-5.59; 0.42-5.55 respectivamente) se determina que NO existe asociación significativa entre el analfabetismo y el bajo peso al nacer del recién nacido a término. Los resultados obtenidos en este estudio no coinciden con otros estudios que mencionan que el nivel educativo tiene asociación con bajo peso al nacer. Una mayor escolaridad influye en el conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales y alimentación adecuados, un mayor nivel educativo de los padres relacionado a un buen estado económico, relación familiar y una adecuada atención prenatal.

La procedencia rural, es frecuente, en donde encontramos que el 68.93 % (71 RN) de los casos la presentaron, en tanto en los controles se vio en un 48.54 % (50 RN). Este fue un hallazgo importante ya que el cálculo de OR se obtuvo 2.35, indicando que la procedencia rural de la madre es factor de riesgo para el bajo de peso del recién nacido a término. Y luego con IC 95% calculado mediante el método de Woolf y el basado en chi cuadrado (1.33-4.15; 1.34-4.13) se determinó que existe asociación significativa entre la procedencia rural y el bajo peso del recién nacido a término. Los resultados obtenidos se pueden justificar a partir de que sabemos que nuestra región población rural, y aunque no necesariamente, puede relacionarse con la pobreza y bajo nivel educativo. Así pues, vivir en un entorno económico y social desfavorecido puede conducir a estresores ambientales y

privaciones relativas (disminución del acceso a alimentos nutritivos, inestabilidad económica, menores oportunidades de movilidad social y estrés materno) que pueden ser condición para el BPN (45)

Finalmente, en la tabla N° 13 podemos apreciar un resumen de los factores maternos de riesgo principales y los que se fueron encontrando al recolectar los datos, dónde se encontró que el antecedente de tener un hijo anterior con bajo peso es factor de riesgo importante, con asociación estadística significativa , además preeclampsia, anemia, madre menor de 18 años y procedencia rural presentan asociación significativa con el bajo peso al nacer de un recién nacido a término; y la anemia durante el embarazo, se halla con un OR mayor , predominando sobre todos los factores que se han mencionado. Los resultados encontrados contrastan con los hallazgos reportados por Rubio P. (9) encontrando que la edad materna de riesgo, el control prenatal inadecuado y preeclampsia están asociados significativamente al nacimiento de recién nacido a término con bajo peso. Se encontró también otro estudio de Mazza C (10) que concluye que los factores preconceptionales como edad materna, estado civil, nivel educativo, y factores conceptionales como preeclampsia, embarazo múltiple y hemorragia del tercer trimestre presentaron asociación significativa con el bajo peso del recién nacido.

VI. CONCLUSIONES

- El antecedente de hijo anterior con bajo peso al nacer (OR:4.40) es factor materno de riesgo importante con asociación estadística significativa para el bajo peso del recién nacido a término.
- Anemia durante el embarazo, antecedente de hijo anterior con bajo peso al nacer, preeclampsia, madre menor de 18 años y procedencia rural son factores maternos de riesgo con asociación significativa para el bajo peso del recién nacido a término.
- La hemorragia del tercer trimestre tiene efecto nulo y asociación no significativa con el bajo peso del recién nacido a término.
- Los porcentajes totales de los factores más frecuentes encontrados fueron: presentó el antecedente de hijo anterior con bajo peso fue 11.65%, infección de tracto urinario 28.16 %, pre eclampsia 44.66%, anemia 16.5%, madre menor a 18 años 14.56%, y procedencia rural 68.93%.

VII. RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo un plan estratégico para prevenir y / o intervenir a tiempo en los factores modificables que están implicados en el bajo peso del recién nacido a término.
- Educar y concientizar a los padres de familia para que acudan precozmente a sus controles prenatales, para de esta manera incidir en la prevención y detección de factores maternos de riesgo.
- Realizar un estudio incluyendo poblaciones de los distintos hospitales de nuestro medio, para obtener mayor precisión en los resultados.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Martínez P. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Revista del Hospital Clínico Quirúrgico . "Arnaldo Milián Castro". 2018; 12(3).
- 2 Salud OMdl. WHO_NMH_NHD_14.5. [Online].; 2017 [cited 2019 noviembre 22. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf.
- 3 Salud OPdl. IRIS repositorio Institucional. [Online].; 2019 [cited 2019 noviembre 30. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51543/9789275321287_spa.pdf?sequence=7&isAllowed=y.
- 4 Hernandez Cisneros LdCS,AC. El recién nacido de bajo peso, comportamiento de algunos factores. Rev Cubana Med Gen Integr. 1996 enero-febrero; 12(1).
- 5 Alejandro Estrada Restrepo SLR. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. CSP. 2016; 32(11).
- 6 Luig RF. Factores de riesgo de bajo peso al nacer, estudio de tres años en el municipio Centro Habana. Scielo. 2008 octubre; 24(4).
- 7 Manuel Ticona Rendón *DHAMTV. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Ginecología y Obstetricia de México. 2012 febrero; 80(02).
- 8 Karen Heredia-Olivera aOMG. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016 julio; 54(5).
- 9 Portales R. Factores maternos asociados al bajo peso del recién nacido entre los años 2013-2015. Tesis de grado académico. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Departamento de salud Pública; 2017.
- 10 Díaz M. Factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer en el Hospital Arzobispo Loayza. Tesis. Lima: Universidad Federico Villareal, Departamento de Pediatría; 2017.
- 11 Ambiental OdEyS. Hospital Regional de Cajamarca. [Online].; 2017 [cited 2019 noviembre 23. Available from: <http://www.hrc.gob.pe/sites/default/files/convenios/belga/ASIS%202017%20HRDC.pdf>.

1 Cárdenas–López DC. Mediciones antropométricas en el neonato. scielo. 2005 junio; 62(3).

2

.

1 Dra. Cristina Cárdenas–López DKHDASMeCOP. Mediciones antropométricas del neonato.
3 scielo. 2005 junio; 62(3).

.

1 Castellanos DEA. Progrma de actualización continua en Neonatología. Neonatología. 2019
4 marzo; 4.

.

1 Salud OPdIS. OPS. [Online].; 1994 [cited 2019 noviembre 19. Available from:

5 <https://www.paho.org/hq/index.php?lang=es>.

.

1 Salud OPdl. OPS. [Online].; 2019 [cited 2019 noviembre 30. Available from:

6 http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51543/9789275321287_spa.pdf?sequence=7&isAllowed=y.

1 INEI MdS. INEI. [Online].; 2019 [cited 2019 noviembre 22. Available from:

7 https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf.

1 Villa J CGWDAEGDB. 2006; 194(921-931).

8

.

1 LR C. Riesgo elevado obstetrico. In LR C. Riesgo Elevado obstetrico. Barcelona,España:

9 Masson; 2000. p. 199-213.

.

2 El O. estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según
0 medicina basada en evidencia. Colombia médica. 2001; 32(159-162).

.

2 Martinez E, Duarte Y, G. M. Factores maternos y bajo peso al nacer, Bahía Honda. Revista de
1 Ciencias Médicas. 2011; 1(15).

.

2 Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Medigraphic.

2 2010 setiembre; II(3).

.

2 M G, Danglot C AM. Clasificación de los niños recién nacidos.. REVISTA mexicana de Pediatría.
3 2012; 1(79).

.

2 Gonzalez. El Período Intergenésico Breve ¿Es un Factor de Riesgo? Un Estudio Transversal
4 Analítico. fasgo. 2019;(1).

.

2 León M. Paridad como factor de riesgo para bajo peso en el recién nacido en gestantes
5 controladas. TESIS DE GRADO. Trujillo: UNT, La Libertad; 2010.

.

2 O G, Olavegoya. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo. Revista Peruana de
6 Ginecología y Obstetricia. 2019 diciembre; 65(4).

.

2 MEDISAN. Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el hospital materno de Palma Soriano
7 durante un trienio. Scielo. 2009; 13(2).

.

2 López N, Malamud J, Nores Fierro J. FASGO. [Online].; 2017 [cited 2021 mayo 18. Available
8 from:
. http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf.

2 Cruz F. Sangrado vaginal del III trimestre. Revista Médica Sinergia. 2016 abril; 1(11(2016)).
9

.

3 Donoso E, Carvajal C, Poblete J. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad
0 materna, fetal, neonatal e infantil. Revista Médica de Chile. 2014 enero;(142).

.

3 Chapital O. unesco. [Online].; 2012 [cited 2021 MAYO 19. Available from:
1 <https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>.

.

3 Pértegas Díaz S,PFS. Fisterra. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo
2 Hospitalario Universitario de A Coruña (España). [Online].; 2002 [cited 2019 noviembre 30.
. Available from: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/casos_controles.asp.

3 MUMBARE SS, MAINDARKAR G, DARADE R, YENGE S. Maternal Risk Factors
3 Associated with Term Low Birth Weight Neonates. Pubmed. 2012 enero; 49.

.

3 OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2021 mayo 20. Available from:
4 https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbw/es/#:~:text=El%20Objetivo%20para%202025%20es,millones%20a%20unos%2014%20millones.

3 Monsreal F. Factores de riesgo de bajo peso al nacer según el modelo de regresión logística
5 múltiple. Estudio de cohorte retrospectiva en el municipio José María Morelos, Quintana Roo,
. México. Medwave. 2018 enero-febrero; 1(e7143).

3 Heredia-Olivera. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer. Rev Med Inst Mex Seguro
6 Soc. 2016 julio; 54(5).

.

3 INEI. www.inei.gob.pe. [Online].; 2018 [cited 2021 mayo 15. Available from:
7 www.inei.gob.pe.

.

3 Cruz D LM. Factores de riesgo perinatales para Bajo peso del recién nacido a término del
8 Hospital ginecoobstétrico Isidro de Ayora. Quito. Tesis. Quito: Universidad central de Ecuador,
. Ciencias médicas; 2013.

3 AG S, A A. Prevalencia de bajo peso al nacer en niños de mujeres jóvenes y anémicas atendidas
9 en el Hospital Pablo Arturo Suárez. Cuba. Revista Facultad de Ciencias Médicas. 2011 enero;
. 36(1).

4 Alvarez R UL. Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. RESUMED. 2001;
0 14(3).

.

4 L. DEV. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. Rev. Med scielo. 2003 enero; 135(55-
1 59).

.

4 García Z. Periodo intergenésico: Revisión de la literatura. Revista chilena de obstetricia y
2 ginecología. 2018; 0717(7526).

.

4 Pavon V. Influencia de factores maternos en el bajo peso al nacer. REV MED CHILE. 2017
3 octubre; 17(3).

.

4 Baños G. Resultados perinatales en gestantes con bajo peso pregestacional. Revista cubana de ginecología y obstetricia. 2014 octubre; 40(1).

.

4 Ncube CN EDASHABJ. Association of neighborhood context with offspring risk of preterm birth and low birthweight: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. SOC SCI MED. 2016; 153.

4 Alfredo Ulloa-Ricárdez *JADCMMAM. Medigraphic.com. [Online].; 2016 [cited 2019 6 noviembre 30. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2016/ju164b.pdf>.

.

4 Mayra Nestora Velázquez Pavón 1 HGG2APC3JLRA4AGG. Influencia de factores maternos en el bajo peso al nacer. scielo. 2013 setiembre; 17(3).

.

ANEXOS

Anexo 01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Dirección:

N° de ficha: ----- N° de historia clínica: ----- Fecha: / /2020

- ✓ ¿Recién nacido prematuro? (NO) (SI)
- ✓ ¿Recién nacido de embarazo gemelar o múltiple? (NO) (SI)
- ✓ ¿Recién nacido con malformaciones o cromosopatías? (NO) (SI)

- **¿PESO DEL RECIÉN NACIDO?** (**< 2500 GR**) (**2500 GR A 4000 GR**)

DATOS DE LA MADRE

- ¿Hijo anterior nacido con bajo peso < 2500 gr? (NO) (SI)
- ¿Anemia durante el embarazo? (NO) (SI)
- ¿Desarrolló preeclampsia durante el embarazo? (NO) (SI)
- ¿Edad de la madre? (<18 años) (18-35 años) (>35 años)
- ¿Infección vaginal durante embarazo? (NO) (SI)
- ¿Infección de las vías urinarias durante el embarazo? (NO) (SI)
- ¿Tiene más de 03 hijos incluyendo al recién nacido? (NO) (SI)
- ¿Presentó hemorragia en los últimos 03 meses de embarazo? (NO) (SI)
- ¿Hace cuánto nació el hijo anterior? (<24 meses) (> 24 meses)
- ¿Lugar de procedencia rural? (NO) (SI)
- ¿Analfabetismo? (NO) (SI)
- ✓ ¿Presenta alguna enfermedad crónica? (NO) (SI)

Anexo 02: Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Peso del recién nacido (Variable dependiente)	Masa corporal inmediatamente después del nacimiento	Bajo Peso del recién nacido: = < 2500 g Adecuado Peso del recién nacido > 2500 a 4000 g (cuantitativo)	Peso en gramos	1: =< 2500 g 2: > 2500 a 3500 g
Variable independiente	Hijo anterior con peso menor a 2500 gr	Hijo anterior con bajo peso al nacer: haber tenido un recién nacido con < de 2500 g, en una gestación anterior (cualitativo)	Peso en gramos	0: NO 1: SI
Otras variables		Anemia durante el embarazo: <10.9 g/dl (Cuantitativa)	Valor en g/dL	0: NO 1: SI
		Preeclampsia: Trastorno hipertensivo que puede ocurrir durante el embarazo y el posparto (cualitativo)	Diagnóstico	0:NO 1:SI
		Edad de la madre: Años de vida a la fecha actual. (cuantitativo)	Edad en años	0: menor de 18 años 1: 18 a 35 años 2: mayor de 35 años

Anexo 03: Resolución de Aprobación de Proyecto de Tesis.



Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"
Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962
FACULTAD DE MEDICINA



Resolución de Consejo de Facultad N° 027-2021-FM-UNC.
Cajamarca, 13 de abril del 2021.

Visto: el Oficio N° 008-2020-DIC-FM-UNC, de fecha 29 de marzo del 2021, suscrito por el MC.M. Segundo Manuel Vega Pizán, Director del Centro de Investigación Científica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 32° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que las Facultades son unidades de formación académica, profesional y de gestión;

Que, la Universidad otorga los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los Títulos Profesionales o pos títulos que correspondan, a nombre de la Nación;

Que, para obtener el Título Profesional, se requiere, entre otros, aprobar una Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional...; según lo establecido en el Artículo 203°, numeral 203.1 del Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Cajamarca;

Que, en tal sentido luego de seleccionar el tema de la Tesis, el Tesista elaborará el proyecto, el cual deberá contar con el Visto Bueno del Asesor, y ser acreditado por el Centro de Investigación Científica de la Facultad, para su revisión y ejecución posterior;

Que, el Artículo 23° del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina, aprobado con Resolución de Consejo de Facultad N° 058-2019-FM-UNC, de fecha 08 de julio del 2019, establece que, son requisitos para la presentación y aprobación del Proyecto de Tesis, entre otros, solicitud dirigida al Decano de la Facultad, pidiendo la revisión y aprobación del Proyecto de Tesis; presentación del Proyecto de Tesis, debidamente firmado por el autor y visto bueno del Asesor, luego con opinión favorable de la Unidad de Investigación de la Facultad, será aprobado por Consejo de Facultad para su desarrollo;

Que, mediante documento de visto se hace llegar, con opinión favorable, los Proyectos de Tesis presentados por 14 alumnos del Séptimo Año de Estudios de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, y se sugiere sea sometido a consideración del Consejo de Facultad;

Estando a lo expuesto, a lo acordado por el Consejo de Facultad en su Sesión Extraordinaria Virtual de fecha 12 de abril del 2021; y en uso de las atribuciones conferidas por los Artículos 46° y 54° del Estatuto vigente.

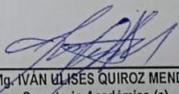
SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR los PROYECTOS DE TESIS, con sus respectivos **Asesores**, presentados por 13 Alumnos del Séptimo Año de Estudios de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, según se detallan en el Anexo, que forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. COMUNICAR la presente Resolución a la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Centro de Investigación Científica; así como a los interesados, para los fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y archívese.

 
M.Cs. HERPETY MARTÍN ALBÁN OLAYA
Decano

 
M.C. Mg. IVAN ULISES QUIROZ MENDOZA
Secretario Académico (e)

Distribución:

- Escuela Académico Profesional de Medicina Humana
- Centro de Investigación Científica
- Interesados.
- Archivo.

ANEXO RESOLUCION N° 027-2021-FM-UNC

N°	ALUMNO	TITULO DEL PROYECTO	ASESORES
01	Cabrera Ramirez, Yuliana Lisset	Evaluación Funcional de la Muñeca en Pacientes con Fractura Distal de Radio con Tratamiento Conservador en Mayores de 59 Años del Hospital Regional Docente de Cajamarca, Periodo Enero 2019 - Diciembre del 2020.	MC. Nilton Edinson Palma Vásquez MC. Enrique Cabrera Cerna
02	Chilón Díaz, Segundo José	Niveles de Estrés y Estrategias de Afrontamiento en el Personal del Servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante la Pandemia COVID-19, Mayo - Diciembre del 2020	MC. Guido Aurelio de la Quintana Giraldo MC. Juan Crisóstomo Salazar Pajares
03	Cueva Vargas, Margarita Victoria	Factores Clínicos, Epidemiológicos y Laboratoriales Asociados a la Estancia Hospitalaria Prolongada en Pacientes con COVID 19 en el Hospital Simón Bolívar, Junio Agosto 2020.	MC. Iván Ulises Quiroz Mendoza MC. Carlos Alejandro Moncada Freitas
04	Huacha Vásquez, Carlos	Neonatos Nacidos por Cesárea y su Asociación con la Enfermedad de Membrana Hialina en el Servicio de UCI-Neonatología del Hospital Regional Docentes de Cajamarca, 2020.	MC. Roberto Pelayo Mosquera Moreno MC. Victor Vicente Cruz Chinchay
05	Martos Fustamante, Ghyankarlo	CURB 65 y Estancia Hospitalaria en el Servicio de Hospitalización Área COVID 19 del Hospital de Apoyo Cajabamba, Julio-Diciembre 2020.	MC. Jhony Tacilla Castrejón MC. Iván Ulises Quiroz Mendoza
06	Noriega Villegas, Christhian Anthony	Incidencia y Factores Sociodemográficos Asociados al Síndrome de Burnout en Médicos Residentes durante la Pandemia COVID-19 en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2021.	MC. Guido Aurelio de la Quintana Giraldo MC. Alindor Torres Moreno
07	Ramos Godoy, Carlos Alberto	Resultados Cardiovasculares con Empaglifozina y Canaglifosina en Pacientes con Insuficiencia Cardíaca, una Revisión Sistemática y Metaanálisis	MC. Miguel Ángel Cordova Castañeda MC. Wilder Andrés Guevara Ortiz
08	Silva Márquez, Karen Anel	Factores Asociados a Anemia en Gestantes Atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Baños del Inca durante el año 2019.	MC. Jorge Arturo Collantes Cubas MC. Oscar David Aguirre Sánchez
09	Tirado Castillo, Frank David	Factores de Riesgo Asociados a Sepsis Precoz en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el Año 2020.	MC. Roberto Pelayo Mosquera Moreno MC. Iván Eduardo Aurazo Requejo
10	Valdivia Tirado, Thalia Leynith	Factores Maternos Asociados al Bajo Peso del Recién Nacido a Término, en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2020.	MC. Marco Antonio Barrantes Briones MC. Victor Raúl Chávez Rojas
11	Vera Bautista, Juan Julio Adrián	Factores de Riesgo Asociados a Displasia Broncopulmonar en Recién Nacidos Prematuros Menores de 32 Semanas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, en el Periodo 2018-2020.	MC. Victor Raúl Chávez Rojas MC. Iván Eduardo Aurazo Requejo
12	Vigo Becerra, Lisbeth del Carmen	Factores Biológicos y Emocionales que Determinan la Calidad de Vida en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.	MC. Victor Julio Zavaleta Gavidia MC. Ana María Rimarachin Chávez
13	Ydrogo Burga, Yanina	Actitudes, Opiniones y Creencias sobre la Enfermedad Mental en Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca – 2021.	MC. Victor Julio Zavaleta Gavidia MC. Segundo Manuel Vega Pizán

