



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

RELACIONADOS A PESO DESFAVORABLE AL NACER EN
RECIÉN NACIDOS A TERMINO DEL HOSPITAL III DE ESSALUD
JULIACA, EN EL PERIODO ENERO 2019 - DICIEMBRE 2019.

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JESSICA MAGDA MANGO QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A dios por brindarme salud, persistencia, fortaleza y por ser mi guía en cada paso dado que me guio para la culminación de la carrera y mi trabajo de grado.

A mis padres, Máximo y Marta, por ser mis guías en cada paso dado, ellos son mi más grande regalo.

A mi hermano Edwin, por escucharme y aconsejarme en cada momento difícil. A mi hermoso matti, quien, a pesar de ser un cachorro, siempre estuvo junto a mí en mis momentos difíciles.

Jessica Magda Mango Quispe



AGRADECIMIENTO

Debo un agradecimiento a la Universidad Nacional del Altiplano puno por la formación integral que me ha brindado.

A mis docentes quienes me guiaron a lo largo de toda mi carrera y nos brindaron una oportunidad para ser mejores cada día.

Agradezco a mi asesor, médico Neonato logo Dr.: Carlos Alberto Quispe Cuenca por su apoyo incondicional en la realización de este trabajo de tesis.

Al hospital III de Essalud Juliaca por abrirme las puertas para la realización del trabajo de titulación.

A los médicos tratantes de las áreas de Pediatría y Ginecología.

Jessica Magda Mango Quispe



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN9

ABSTRACT.....10

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 INTRODUCCIÓN.....	12
1.4 HIPÓTESIS.....	15
1.5 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES:.....	17
------------------------	----

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN.....	27
A. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
B. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	27
C. UNIDAD DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS.....	28
D. UNIVERSO.....	28
3.2 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	29
A. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS.....	29
3.3 TIPO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	30
3.4 ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31



3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	31
3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	31
3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	31
3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	32
3.10. LOCALIZACIÓN	32
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1 RESULTADOS	33
4.1.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE ACUERDO A CADA VARIABLE	33
4.2 DISCUSIÓN.....	45
V. CONCLUSIONES	52
VI. RECOMENDACIONES	53
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
ANEXOS.....	59

Área: Ciencias Médicas Clínicas.

Tema: Recién nacido.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 06 de noviembre del 2020



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de flujo de participantes.....	29
Figura 2 Edad de la madre.....	33
Figura 3 Paridad de la madre	34
Figura 4 Periodo intergenésico	34
Figura 5 Sexo del recién nacido.....	35
Figura 6 Nivel de instrucción de la madre.....	35
Figura 7 Peso del recién nacido	36
Figura 8 Anemia materna, eritrocitosis materna y peso desfavorable al nacer	36
Figura 9 Anemia materna con factor de corrección y peso desfavorable al nacer	37



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Calculo de la razón de momios	29
Tabla 2 : Edad de la madre y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019	38
Tabla 3: Paridad de la madre y peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019	39
Tabla 4: Período Intergenésico y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.....	40
Tabla 5: Sexo del RN y peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.....	40
Tabla 6: Grado de instrucción y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019	41
Tabla 7 Anemia materna, eritrocitosis materna y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.	43
Tabla 8 Anemia materna con factor de corrección y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.	44



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

PDN:	PESO DESFAVORABLE AL NACER
BP:	BAJO PESO
PIN:	PESO INSUFICIENTE AL NACER
RN:	RECIEN NACIDO
OR:	ODDS RATIO
HB:	HEMOGLOBINA



RESUMEN

El peso desfavorable al nacer del neonato, medido justo después del nacimiento. Es un indicador negativo de salud pública y es esencial para la vigilancia y evaluación de la salud materno infantil. Se determinaron los factores de riesgo relacionado a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término. El tipo de estudio fue no experimental, cuantitativo retrospectivo de corte transversal; esta investigación se realizó en el Hospital III de EsSalud Juliaca; se utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos. Se consideró una muestra total de 330 recién nacidos considerándose 114 casos y 216 controles. Los datos fueron analizados por el programa SPSS y OPEN EPI. Los factores de riesgo que presentaron significancia estadística fueron: la primiparidad (OR 2.037), periodo intergenésico corto (OR 3.705), grado de instrucción secundaria (OR 6.357), anemia materna sin factor de corrección (OR: 2,35); eritrocitosis materna (OR:3.32) y sexo femenino del recién nacido (OR: 1.301). La prevalencia de recién nacidos con peso desfavorable al nacer fue de 34.54%; la primiparidad materna, el periodo intergenésico y grado de instrucción materna, anemia materna sin factor de corrección, eritrocitosis materna presentan resultados estadísticamente significativos, la altura interviene con el peso desfavorable al nacer, la anemia materna con factor de corrección sobrevalora los datos obtenidos y en este estudio no se identifica como factor de riesgo. todas las variables identificadas como factor de riesgo están interrelacionadas y sus efectos son modificables con una intervención integral, la edad < 24 años no es un factor de riesgo para peso desfavorable al nacer, las edades extremas de la madre < 24 años y > 40 años no son un factor de riesgo para peso desfavorable al nacer, el sexo femenino no es un factor de riesgo para peso desfavorable al nacer.

Palabras Clave: Factores de riesgo, peso desfavorable, recién nacido, anemia materna, eritrocitosis materna.



ABSTRACT

The unfavorable birth weight of the newborn, measured just after birth. It is a negative public health indicator and is essential for the monitoring and evaluation of maternal and child health. Risk factors related to unfavorable birth weight in term newborns were determined. The type of study was non-experimental, quantitative, retrospective, cross-sectional; This research was carried out at Hospital III de EsSalud Juliaca; The data collection sheet was used as an instrument. A total sample of 330 newborns was considered, considering 114 cases and 216 controls. The data were analyzed by the SPSS and OPEN EPI program. The risk factors that presented statistical significance were: primiparity (OR 2,037), short intergenetic period (OR 3,705), grade of secondary education (OR 6,357), maternal anemia without correction factor (OR: 2.35); Maternal erythrocytosis (OR: 3.32) and female sex of the newborn (OR: 1.301). The prevalence of newborns with unfavorable birth weight was 34.54%; maternal primiparity, intergenic period and maternal education level, maternal anemia without correction factor, maternal erythrocytosis present statistically significant results, height intervenes with unfavorable birth weight, maternal anemia with correction factor overvalues the data obtained this study is not identified as a risk factor. All the variables identified as risk factors are interrelated and their effects are modifiable with a comprehensive intervention, age <24 years is not a risk factor for unfavorable birth weight, extreme ages of the mother <24 years and > 40 years are not a risk factor for unfavorable birth weight, female sex is not a risk factor for unfavorable birth weight.

Key Words: Risk factors, unfavorable weight, newborn, maternal anemia, maternal erythrocytosis.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles serán los factores de riesgo relacionados a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del hospital III DE ESSALUD Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019?

1.2 JUSTIFICACIÓN:

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, y en relación al peso deficiente no se encontraron datos a nivel mundial.

Los porcentajes regionales estimados de bajo peso al nacer son del 28% en Asia meridional, el 13% en el África subsahariana y el 9% en Latinoamérica y la Información de diferentes países latinoamericanos evidencian que el peso bajo al nacer oscila entre 6,4% en Chile y 14,6% en Recife Brasil, el peso insuficiente varió entre 20% y 33%. Sin embargo, también llama la atención la elevada proporción de niños que nacen con peso insuficiente (PIN); cuya morbilidad y mortalidad es también importante, ya que comparten varias características y desventajas de los recién nacidos con bajo peso al nacer(1).

Identificando los factores de riesgo prevenibles se podría realizar un programa de intervención para disminuir la morbimortalidad asociada al peso desfavorable. Algunos estudios muestran que los RN con peso insuficiente tienen mayores riesgos que los nacidos con peso adecuado (2). Existe evidencia científica de cómo, además del bajo peso, el peso insuficiente puede generar efectos deletéreos en etapas posteriores de la vida, como tener un menor potencial de crecimiento en la infancia y mayor riesgo de sufrir patologías como: ictericia, infecciones, síndrome de dificultad respiratoria, problemas hematológicos, malformaciones congénitas y problemas metabólicos (3).



En el presente trabajo de investigación pretenderemos plantear los factores de riesgo tales como edad materna, paridad, periodo intergenésico, grado de instrucción, sexo del recién nacido, anemia materna, anemia materna con factor de corrección, eritrocitosis materna y la altura que afectan el peso al nacer en neonatos a término entre las 37 semanas y 41 semanas. Llegando a presentar peso insuficiente al nacer entre (2500-2999gr) y en un extremo presentar bajo peso al nacer (menor de 2500gr). 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.

La investigación ha resultado necesaria para caracterizar el comportamiento del peso al nacer en el periodo de estudio, así como describir los factores de riesgos.

La investigación planteada contribuirá a generar bases de futuros estudios. Asimismo, los resultados del estudio ayudarán a prevenir mayor estancia hospitalaria, uso de fórmulas lácteas, dinero y recursos humanos y crear una mayor conciencia entre las madres sobre los factores de riesgos prevenibles, y cuando una madre presente algunos de estos factores poder realizar un seguimiento más estricto en sus posteriores controles prenatales.

1.3 INTRODUCCIÓN:

El peso desfavorable al nacer es una categoría que agrupa a todos los nacimientos con menos de 3000 gramos de peso entonces abarca a los neonatos de peso insuficiente y bajo peso al nacer (4) .

El peso al nacer es, sin duda, el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y un desarrollo satisfactorios. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el peso al nacer, como el primer peso del neonato, justo después del nacimiento, este es un importante indicador de salud pública que refleja las condiciones de salud fetal y neonatal, e indirectamente el estado nutricional materno; el peso al nacer determina la posibilidad del recién nacido de sobrevivir, y de tener un crecimiento sano.



Los estudios realizados acerca del peso al nacer surgieron en el siglo XIX, de hecho, antes de 1872 los niños no eran pesados al momento del nacimiento, estudios iniciados por el neurólogo Andrés Tomas y completados por Saint Anne Darganissies y Amiel – Tyson permitieron precisar la edad gestacional, en los casos de fecha de última regla dudosa, evaluando la maduración neurológica y las características de algunos signos somáticos. De esta forma demostraron que había recién nacidos de término que pesaban menos de 2,500g, con lo que se creó el concepto de que podía existir niños de bajo peso que no fueran prematuros (5). En un estudio se encontró que el peso más bajo en el recién nacido a término fue de 2,311 gramos (6).

En la actualidad se utilizan además los siguientes conceptos en cuanto al peso del nacimiento.

- Niño de peso insuficiente al nacer < 2990
- Niño de bajo peso de nacimiento:< 2,500g
- Niño de muy bajo peso de nacimiento:< 1,500g
- Niño extremo bajo peso de nacimiento:<1,000g

La división anterior es de suma importancia ya que según lo demuestran los diferentes estudios realizados, los rangos de peso del recién nacido, marcan significativamente el riesgo de morbilidad (7).

El peso al nacer entre 2500 y 2999 gramos, se ha catalogado como normal, desde hace ya varios años; sin embargo, durante la práctica clínica se ha observado que, los neonatos con 2500 a 2999 gramos de peso al nacer, presentan mayor riesgo de enfermar y morir que los nacidos con un peso superior a los 3000 gramos.

Los estudios realizados acerca de peso insuficiente son muy escasos y no cuenta con muchos estudios ya que se ha enfocado en los RN con bajo peso al nacer que según varios estudios se ha encontrado cierta similitud en relación a los factores de riesgo que podrían afectar al peso del recién nacido.

En consecuencia, se han realizado diversas investigaciones a nivel internacional como la de Puffer y Serrano en el año 1988 los que, en su trabajo titulado "Datos del peso al nacer y de la mortalidad, en hospitales utilizados como indicadores de los problemas de salud en la infancia" determinaron que es justificado considerar como



insuficientes los pesos entre 2500 y 2999 gramos, debido a que presentan el doble de mortalidad que los nacidos con más de 3000 gramos; por lo que propuso al peso insuficiente (PIN), definido como un peso de 2 500 a 2 999 gramos, como un indicador de problema de salud en la infancia(8).

Investigaciones en la atención médica neonatal, revelan que aproximadamente uno de cada doce niños nace con bajo peso, los cuales manifiestan que los problemas más frecuentes son retraso mental, problemas de aprendizaje, parálisis cerebral y la pérdida de la vista y la audición. Se debe tener en cuenta que este problema no solo afecta la salud del nacido, sino que genera un incremento innecesario de la demanda de atención médica, causa trastornos familiares y sobrecarga los presupuestos de los servicios de cuidados intensivos y neonatales especiales.

En el caso de los RN con menos de 3000g se plantea que las adaptaciones ocasionadas por el déficit intrauterino cambian permanentemente las estructuras, la fisiología y el metabolismo, ocasionando trastornos en etapas posteriores que además de las enfermedades crónicas y complicaciones posnatales, involucran alteraciones en el desarrollo (9).

La anemia materna sigue constituyéndose en un importante problema de salud pública, de acuerdo al nivel de hemoglobina. Así tenemos la anemia leve ($Hb < 11-9$ g/dL), moderada ($< 9-7$ g/dL) y severa (< 7 g/dL) (10). En el Perú, la tasa de anemia materna en 379 816 gestantes atendidas en hospitales públicos fue 18,1%. Según severidad de la anemia, se observa 16,6% de casos de anemia leve, 1,4% de anemia moderada y 0,1% de anemia severa (11). La mayoría de poblaciones que viven en la altura presentan niveles más altos de Hb que las poblaciones a nivel del mar, como mecanismo compensatorio a la menor presión parcial de oxígeno en el ambiente y a la hipoxemia en el organismo (12). Sin embargo, existen poblaciones adaptadas a la altura, como los tibetanos en los Himalayas, donde los niveles de hemoglobina son menores y cercanos a los valores de nivel del mar(13).



Se han encontrado estudios donde la Hb materna, por encima o debajo del rango de normalidad se relacionan con peso desfavorable de los recién nacidos.

1.4 HIPÓTESIS:

Existe relación significativa entre los factores biológicos, sociales y ambientales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019

- **Hipótesis específicas**

1. Existe una relación significativa entre los factores biológicos con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.
2. Existe una relación significativa entre los factores sociales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.
3. Existe una relación significativa entre los factores ambientales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.
4. Existe una relación significativa entre los factores patológicos con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo relacionado a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si los factores biológicos se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.
2. Determinar si los factores sociales se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.



3. Determinar si los factores ambientales se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.
4. Determinar si los factores patológicos se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES:

A continuación, se citan estudios de Bajo Peso (BP) y peso insuficiente (PIN) en Recién Nacidos (RN) elaborados en diferentes países. Este capítulo se dividirá en estudios internacionales y nacionales y va ir de forma cronológica de los estudios anteriores a los más recientes.

- **Según Guillermo J. González-Pérez “et.al” en el artículo que publicó en el año 1995 con el título Factores de Riesgo del Peso al Nacer Desfavorable en Áreas Periféricas de Guadalajara, México. El objetivo de este estudio fue identificar la incidencia del peso al nacer desfavorable (PND) < 3000 gr**, una muestra representativa de 166 infantes y sus madres (nivel de confianza 95%, precisión 7,5%). Los factores asociados a esta condición, y la probabilidad que tiene un niño de nacer con un peso inferior a 3000 gramos en presencia o ausencia de los factores de riesgo identificados, en áreas periféricas de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), México. El diseño de la muestra fue probabilístico y polietápico, siendo representativo de la población estudiada (4). **La conclusión** del estudio refiere que las complicaciones que puede presentar un RN con peso deficiente al nacer pueden ser iguales o más, a los de bajo peso al nacer. Se ha reportado que al disminuir la presencia de peso deficiente la mortalidad infantil también ha disminuido por lo que considera el autor que es pertinente estudiar los factores de riesgo asociados al peso deficiente al nacer. Los resultados ponen de manifiesto que el 22% de los infantes estudiados nacieran con un peso inferior a 3000 gramos; como factores de riesgo del peso nacer desfavorable (PND) fueron identificados la edad de la madre igual o superior a 35 años donde el riesgo encontrado fue extraordinariamente elevado de (18.47 veces más), el trabajo materno fuera del hogar triplica el riesgo, y la captación tardía del embarazo duplica el riesgo. Al presentar la mayoría de los factores identificados en el estudio, la probabilidad de que un niño nazca con menos de 3000 gramos es sumamente elevada OR-0.97, y en ausencia de esta probabilidad se reduce sustancialmente OR -0.04. Los datos señalados evidencian la magnitud del problema estudiado, pero también, la posibilidad de implementar acciones oportunas por parte



- de los servicios de salud, en tanto los factores de riesgo identificados permiten predecir, con relativa certeza, el nacimiento de un niño con menos de 3000 gramos de peso.
- **Augusto Enrique Medina Pineda en su proyecto de investigación publicado el 2007 con el título Factores de riesgo de bajo peso al nacer tiene como objetivo general Analizar la asociación de los factores de riesgo biológico, socio cultural educativo y ambiental de la madre, que con mayor frecuencia se asocia con recién nacidos de bajo peso.** La muestra corresponde a 1806 madres cuyo parto fue atendido en el hospital Roberto Suazo Córdova (RSC) del departamento de la Paz, Honduras (14). Los factores de riesgos planteados como edad materna menor de 18 años es un factor de riesgo materno para el BPN presentando un OR de 1.6 muy similar al encontrado en otros estudios, la **conclusión** fue que al evaluar el nivel educativo de la madre se consideraron las categorías de ninguna educación, primaria, secundaria, y universitaria, se observa que los resultados orientan a identificar que el no tener ninguna educación, representa un riesgo asociado a bajo peso al nacer, el OR es de (1.7), Aparte de ser un factor de riesgo también se asocia con la mortalidad infantil y otros aspectos relacionados con la vida ulterior del niño, el no haber tenido ningún parto previo (ser primípara) el OR fue de 1.59, Los resultados encontrados al analizar como factor de riesgo el periodo intergenésico corto (menos de dos años) fueron OR 1.28, Schwarcz plantea la asociación del aborto anterior como factor de riesgo no por el hecho mismo del aborto en sí, sino que por la tendencia de la madre a embarazarse más pronto después de un desenlace obstétrico anterior no satisfactorio de igual manera se asocia al evaluar la condición de corto periodo intergenésico. Lo cual nos permite decir que si bien es cierto el bajo peso al nacer no es uní causal este factor en particular, asociado a otros propios en ese periodo de la vida es de mucha importancia cuando estudiamos como resultante, el bajo peso al nacer.
 - **Sandra Lucía Restrepo-Mesa “et.al” en el artículo que publicó en el año 2010 con el título Peso al nacer: una comparación de sus factores relacionados entre los recién nacidos de madres españolas y madres colombianas residentes en España. Con el objetivo establecer diferencias en el peso al nacer (PN) y sus factores relacionados, en recién nacidos (RN) a término de mujeres española y colombianas residentes en España, en el periodo 2001-2005.** Tipo de estudio descriptivo retrospectivo con información procedente del Registro de Nacimientos



(3). En el estudio se observó que las españolas con intervalo intergenésico <24 meses, presentaron un mayor porcentaje de bajo peso (BP) (3,2%). En relación a la edad, en las españolas se presentó un mayor riesgo de BP en las >40 años (4,4%) y de PI en las menores de 18 años (25,8%) (OR:0,9). (3). Los RN de sexo femenino presentaron mayor riesgo de BP (4,1%), así una probabilidad aumentada de BP al nacer cuando la madre se hallaba en ambos extremos del ciclo reproductivo. La probabilidad de tener hijos con BP al nacer fue menor en las madres españolas cuyas ocupaciones se clasificaron como no manuales con respecto a las demás ocupaciones. En las **conclusiones** se encontró que las mujeres españolas tuvieron un riesgo 66% mayor de presentar un RN con BP que las colombianas. Respecto al peso insuficiente, las españolas presentaron un riesgo 45% mayor y al ajustar por las variables de estudio aumento al 49%. Existe evidencia científica de cómo el bajo peso y el peso insuficiente al nacer pueden generar efectos deletéreos en etapas posteriores de la vida como el mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta (4,15). Los hallazgos de este estudio ratifican como un intervalo intergenésico corto se asocian con un bajo PN Y peso insuficiente, lo cual podría explicarse por los mecanismos de adaptación fisiológica, bioquímica y metabólica que desencadenan reducción del crecimiento fetal (16–18) una inadecuada recuperación de nutrientes y estrés fisiológico materno. Se encontró que las mujeres españolas con más de dos hijos se encontró una mayor proporción de BP y PI (OR: 2.19) en comparación con las colombianas. Esto podría deberse a que las mujeres que tienen varios hijos en periodos cortos de tiempo, no logran alcanzar un adecuado estado nutricional y de repleción de nutrientes que favorezca el buen desarrollo fetal (19).

- **Kennedy Hurtado Ibarra “et.al” en el artículo que publicó en el año 2015 con el título Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico, con el objetivo de identificar los múltiples factores de riesgo relacionados con el bajo peso y el peso deficiente en un grupo de recién nacidos de la ciudad de Barranquilla y su área.** El estudio se realizó con una muestra aleatoria de 200 registros de nacidos vivos obtenidos del censo del DANE para el año 2008 en la ciudad de barranquilla, Colombia (20). Es importante destacar que las tasas de mortalidad infantil de los niños con peso deficiente son dos a tres veces mayores que las de los niños que nacen en el grupo de peso normal (mayor de 3000 g). Por otro lado, los factores dependientes del bajo peso al nacer en los niños, fueron relevantes los datos del nacido y de la madre, con las cuales finalmente se



generó el modelo logístico polinómico. **Las conclusiones** que llega el artículo es que se tiene mayor riesgo de nacer con peso deficiente que con bajo peso. De igual manera, el riesgo de nacer con peso deficiente es mayor, por lo general, en niñas con aproximadamente menos de 48 cm y de 39 semanas; mientras que este riesgo se reduce, por lo general, en niños con más de 49 cm y aproximadamente 40 semanas. De acuerdo al modelo y a la muestra tomada, el riesgo de tener un niño con peso deficiente es mayor cuando es de sexo masculino, con una talla de 45 cm y 41 semanas de gestación, mostrando un valor máximo (64.34 veces) que cuando es del mismo sexo, con talla de 55 cm y un tiempo de gestación de 25 semanas.

- **Alejandro Estrada-Restrepo “et.al” en el artículo que publicó en el año 2016 con el título Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011** El estudio tuvo como objetivo identificar los factores maternos asociados con el peso al nacer, en Colombia, entre 2002-2011. Fue un estudio descriptivo, en el cual se revisó la base de datos maternas y perinatales presento una muestra de 6 890 545 RN entre bajo peso al nacer, peso insuficiente al nacer, macrosomía (2). En referencia al artículo menciona que existen factores que pueden condicionar el peso al nacer, entre los que se encuentran el inadecuado acceso a los servicios de salud, el estado nutricional y de salud -antes y durante la gestación, aspectos psicológicos, las condiciones económicas y sociales, bajo peso pregestacional, inadecuada ganancia de peso, ya sea por déficit o por exceso, déficit de micronutrientes antes y durante la gestación, inadecuado acceso y/o disponibilidad de alimentos. Otros factores a considerar son de orden económico y social, como región o área de residencia materna, el nivel educativo, el estado civil, la edad materna. En el caso de las adolescentes, se presenta mayor riesgo de recién nacido con bajo peso y peso insuficiente, por el contrario, las mayores de 35 años tienen el mayor riesgo de macrosomía. Refieren que existe evidencia científica que aparte del bajo peso al nacer, el peso insuficiente puede generar efectos dañinos en etapas del desarrollo del RN como tener un menor potencial de crecimiento en la infancia y mayor riesgo de sufrir patologías como: ictericia, infecciones, síndrome de dificultad respiratoria, problemas hematológicos, malformaciones congénitas y problemas metabólicos, otro de los indicadores es vivir en zona rural donde aún está el riesgo de presentar bajo peso al nacer, presento que de acuerdo a rango de edad las mujeres mayores de 35 años presentaron más recién nacidos con bajo peso al nacer, además a mayor número de hijos el peso aumentaba llegando a presentar macrosomía, los



RN de sexo masculino presentaban pesos en su mayoría más adecuados en comparación al sexo femenino, también el peso insuficiente al nacer en el estudio fue 6 veces mayor que el bajo peso al nacer. Todos estos factores representan desventajas para la salud y productividad futura del individuo y el desarrollo económico y social de las comunidades el artículo **concluye** que en relación al sexo del recién nacido no presento riesgo ya que presento OR: 0.6 y en relación al número de hijos tampoco se encontró relación presentando un OR : 1 y con la variable estudio de la madre se encontró que tanto en bajo peso como peso insuficiente presentaron riesgo OR: 1,1 cuando la madre solo presentaba estudios de primaria y secundaria también se debe enfatizarse la vigilancia nutricional y la detección oportuna de mujeres en riesgo, para que por medio de un adecuado acompañamiento de los profesionales de la salud alcancen ganancias de peso, ajustadas a su estado nutricional preconcepcional, y de acuerdo con ello, favorecer el peso del recién nacido. Los recién nacidos con bajo peso, peso insuficiente, requieren en muchos casos un manejo especializado que demanda altos costos en salud, que en países como Colombia podrían invertirse en el control de los riesgos asociados a estos indicadores y en la resolución de sus causas estructurales para contribuir a romper el círculo de la desnutrición materno-fetal.

- **Miladys Noa Garbey “et.al” en el artículo que publicó en el año 2017 con el título Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario “Omar Ranedo Pubillones”, Guantánamo Cuba 2015-2016 con el objetivo caracterizar el comportamiento del bajo peso al nacer y sus causas predisponentes, durante los años 2015 al 2016 tipo de estudio prospectivo descriptivo (21).**En el artículo se analiza la relación de casos según paridad y peso al nacer observándose una relación directamente proporcional entre la multiparidad y la aparición del bajo peso al nacer (25 pacientes para un 65.8 % en el 2015, año que superó el 2016).En el trabajo no existió correlación entre la edad temprana y el bajo peso al nacer. No coincidiendo con la mayoría de las investigaciones realizadas por otros autores donde predominan las adolescentes(22,23). Los resultados del presente estudio no mostraron correlación positiva entre el bajo peso materno y el bajo peso al nacer porque las mujeres con índice de masa corporal dentro de límites normales (normo peso) también aportaron niños con bajo peso al nacer. En esta investigación se encontró que la multiparidad incide directamente en la prevalencia de nacimiento de niños bajo peso al nacer, se coincide con Marrero Santos y Maturell Comas (24). **Las**



- conclusiones** son que hay predominio de la edad materna comprendida entre 20 a 30 años, el índice de masa corporal adecuado (normo peso), la ganancia de peso insuficiente y directa proporcionalidad entre la multiparidad y la aparición de niños bajo peso al nacer.
- **Ruth Cumandá Díaz Granda “et.al” en el artículo que publicó en el año 2019 con en el título Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 – 2017 con el objetivo establecer la prevalencia de anemia materna en el tercer trimestre del embarazo y su asociación con prematuridad y antropometría neonatal (25).** En relación a la epidemiología regional, la mayor frecuencia de anemia reportada por esta investigación, estaría explicada por el hecho que esta entidad es más prevalente durante el último trimestre del embarazo. En este estudio, se evidencia que durante el tercer trimestre de gestación unas de cada tres mujeres presentan anemia. La elevada frecuencia de anemia en el embarazo, obedece al incremento relativamente mayor del volumen plasmático en comparación al aumento de la masa eritrocitaria, así como al aumento de las necesidades basales de hierro y ácido fólico. **En conclusión,** La prevalencia de anemia materna en el tercer trimestre del embarazo fue elevada, según los criterios de la OMS constituye un problema de salud pública moderado.
 - **Percy Pacora “et.al” en el artículo que publicó en el año 2005 con el título El peso del recién nacido sano según edad gestacional en una población de Lima, Perú con el objetivo de Establecer los valores del peso al nacer de un grupo de recién nacidos sanos hijos de mujeres residentes en Lima que tuvieron embarazos simples sin complicaciones obstétricas ni neonatales.** Es un estudio retrospectivo, analítico y transversal, en el cual se revisó la base de datos maternas y perinatales, De un total de 47 624 nacimientos, se seleccionó 5 590 (11,7%) recién nacidos sanos (22). De estos, sólo se obtuvo la información de 5 443 (97,4%) para el estudio, **En conclusión** en relación al sexo del RN los fetos a término masculinos pesaron en promedio 108gr más que los femenino esto puede ser debido que el sexo masculino son en mayor cantidad abortados y no llegarían en la mayoría a un peso deficiente; a diferencia del feto femenino, el feto masculino no gana peso a partir de la semana 41, un factor de riesgo encontrado fue la altitud ya que en diferentes estudios se encuentra que el peso de los RN disminuye 100gr por cada



- 1000msnm(26,27), el estudio señala que el peso fetal aumenta con la edad gestacional. Los fetos que nacen antes de la semana 35 están enfermos. Se recomienda el empleo de estos valores de peso al nacer en la práctica clínica a fin de determinar la normalidad del peso al nacer del recién nacido en la costa peruana.
- **Manuel Ticona-Rendón “et.al” en el artículo que publicó en el año 2008 con el título Crecimiento fetal según paridad, talla y región natural maternas y sexo del recién nacido peruano con el objetivo de Conocer el crecimiento fetal según paridad, talla y región natural maternas y sexo del recién nacido peruano,** Estudio prospectivo, transversal, la muestra fue de s 50 568 RN vivos seleccionados Se analizó la influencia de la región natural en el peso de RN peruanos. Para ello, se clasificó a los RN en región costa, sierra y selva, según estuviera ubicado el hospital donde nació, obteniendo promedio de pesos por cada EG, los mismos que se ha comparado estadísticamente mediante la prueba t de student, encontrando diferencias estadísticamente significativas de la semana 36 a 42 (28). **En conclusión** el crecimiento y desarrollo humano no debe visualizarse como un proceso rígido, de acuerdo con un plan genético determinado, sino más bien como un fenómeno biológico, que inferiría a los individuos una gran ventaja adaptativa y que les permitiría acomodarse a distintas condiciones ambientales Los ambientes de altura imponen a las poblaciones residentes en ellos numerosos factores de estrés: hipoxia, gran amplitud térmica, humedad relativa baja, escaso aporte nutricional y radiación cósmica alta. De todos ellos, la hipoxia es el más grave, debido a que ninguna adaptación cultural o tecnológica permite disminuir o superar sus efectos. El Perú se caracteriza por una gran heterogeneidad geográfica, sobre la que asientan distintas poblaciones, con un origen étnico, genético y cultural común. La disminución del PN en relación a altura geográfica (AG) ha sido constatada en todos los continentes donde se presenta este medio ambiente extremo.
 - **Wilfredo Villamonte “et.al” en el artículo que publicó en el año 2011 con el título Factores de los padres condicionantes del peso al nacer en recién nacidos a término a 3 400 msnm Cusco, Perú, el objetivo del artículo es: determinar los factores maternos y paternos que condicionan el peso al nacer en neonatos a término a 3 400 m de altura y establecer un perfil socioeconómico.** Tenemos que tener en cuenta que el 30% de las personas viven por encima de los 2500 msnm el estudio conto con 200 mujeres (29). Presentaron diferentes variables las más características fueron edad materna y la hemoglobina. El peso y la talla promedios



de los recién nacidos fue 3 364 g y 49,4 cm, respectivamente, se encontraron diferentes estudios donde la altura tiene un factor de riesgo en el peso del nacimiento Mortola y col (30) determinaron que el umbral del efecto de la hipoxia hipo bárica en el peso al nacer es alrededor de los 2 000 m de altitud, que corresponde a una presión atmosférica aproximada de 590 mmhg o una PIO₂ de 114 mmhg. Esta afirmación se correlacionó con los hallazgos, que demuestran que en promedio esta disminución es casi de 55 g por cada 500 m que ascendemos en altura, entre los 2 340 m y los 3 820 m, pero es mucho más pronunciado por encima de los 4 000 m, donde esta diferencia asciende a 247 g. Gonzales y col, al igual que Hartinger y col (31,32), reportan para los 3 400 m un peso promedio de $3\,090 \pm 506$ g en la población que se atiende en los hospitales del Ministerio de Salud del Cusco. Estudios de la edad materna en 400msnm donde no se encontraron mujeres menores de 20 años, pero se puso el punto de corte de 26 años y 35 años en ambos, los valores menores al primero y mayores al segundo mostraron influenciar negativamente en el peso al nacer. Silva y col (33) demostraron que el nivel educativo bajo condiciona un menor crecimiento fetal, sobre todo a nivel de cabeza que en el resto del cuerpo. Zamudio y col (34) plantearon que una posible explicación del menor grado de crecimiento fetal debido a la hipoxia hipo bárica de la altura tiene un origen genético, que se explica en la relación inversa entre este y el número de generaciones de los ancestros que residen a este nivel. Ya que en este estudio no se vieron las generaciones de la familia sino si nacieron en la altura o no, otra de las variables es la anemia que es un problema de salud pública, si es que se aplica el punto de corte para diagnosticar anemia de 13,7 g/dl, utilizando el factor de corrección para altura que norma el Ministerio de Salud. Consideramos, al igual que Gonzales y col (20) que este es un error y que debería ser modificado, ya que, en Huaraz, a 3 000 msnm, ellos señalan que al usar el factor de corrección para hemoglobina en altura, la prevalencia de anemia sería de 49,4%, mientras que al no usar el factor de corrección la prevalencia sería de 7,11%. En el estudio con una hemoglobina promedio de 13,8 g/dl observaron pesos neonatales semejantes a los de nivel del mar. **En conclusión**, las variables del padre edad, grado de instrucción, ocupación, altura de nacimiento, permanencia en la altura, y las variables de la madre edad, grado de instrucción, ocupación, altura de nacimiento, permanencia en la altura, grado de instrucción, suplemento de hierro, ingreso económico familiar, gestaciones previas, antecedente de hijos vivos, talla y peso placentario, mostraron influencia en el peso al nacer, pero la suma de la totalidad



- de las diferentes variables maternas y paternas definidas a través del perfil socioeconómico que planteamos es directamente proporcional con el peso al nacer a 3 400 m sobre el nivel del mar.
- **Manuel Ticona Rendón “et.al” en el artículo que publicó en el año 2012 con el título Factores de riesgo del peso insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú 2001 – 2010, el objetivo: Conocer incidencia y factores de riesgo del recién nacido de peso insuficiente en el hospital Hipólito Unanue de Tacna.** Diseño: Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. La muestra, se analizó los datos de 3 622 recién nacidos vivos con peso de 2 500 a 2 999 g, de embarazo único, y se comparó con 24 556 controles de 3 000 a 3 999 g (1). En relación al artículo revela que el peso insuficiente al nacer no está muy bien estudiado y que no encuentra literatura en el país además refiere que los factores que encuentra son tanto biológicos y sociales el artículo presenta que existe riesgo en la edad materna menor de 20 años, la escolaridad materna ya que se vio en el estudio que la mayoría de neonatos con PIN son hijos de madres con menor escolaridad materna, además presenta madres con bajo peso al nacer donde es en menor cantidad y presentan hijos también con bajo peso al nacer, refiere además que hay enfermedades que afectan al peso del RN como tuberculosis, ruptura prematura de placenta, anemia, preclamsia e hiperémesis gravídica donde la anemia materna presentó la mayoría de casos de PIN. **En conclusión,** la solución que sugieren es que se debe reconocer el problema, tener una atención adecuada y disminuir en lo posible los factores de riesgo asociados para reducir la morbilidad neonatal.
 - **Roy Roger Vásquez Sulca en el proyecto de investigación que publicó en el año 2014 con el título "hemoglobina materna y peso al nacer en dos poblaciones socioeconómicamente diferentes a 3400 metros de altitud", el objetivo: determinar la relación entre la hemoglobina materna y el peso de los recién nacidos a término de madres con gestaciones normales y compararlos entre los dos grupos socioeconómicamente diferentes a 3400m de altitud. En el hospital regional (minsa) y hospital nacional Adolfo Guevara Velasco (essalud) de la ciudad del cusco, Perú (35).** Diseño analítico de corte transversal y comparativo la muestra fue una revisión de 380 historias clínicas en ambos hospitales. Se realizó un análisis entre anemia materna sin corrección y anemia materna con corrección en la altura en este estudio se tomó como anemia materna 13,3 g/dl correlacionándolo con la variable dependiente que es peso del recién nacido; **En conclusión:** Existe significancia



entre la Hb materna y el peso del RN a término en los dos hospitales, al igual que entre los factores gestacionales con el peso del RN en el HR. Los valores de la Hb materna son similares en ambos hospitales, los pesos de RN hallados son similares a los reportados al nivel del mar, la prevalencia de anemia gestacional determinada por Hb corregida para nuestra altitud representa el 50% en los dos hospitales.



CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN

A. Diseño de la investigación:

Casos y controles.

Los sujetos son seleccionados sobre la base de la presencia de una enfermedad o efecto (casos) o no (controles) y, posteriormente, se compara la exposición de cada uno de estos grupos a uno o más factores o características de interés

Tipo de investigación:

- **Características del estudio:** no experimental, cuantitativo, retrospectivo de corte transversal.

B. Método de investigación:

El presente trabajo se basó en la revisión y obtención de datos de historias clínicas, para lo cual se utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos que consta de 8 preguntas. Anexo A

Se definieron los casos como recién nacidos con peso desfavorable como aquellos con peso menor a 2990gr, luego se definieron los controles como los recién nacidos con peso mayor a 2990gr.

Se procedió a tomar la muestra representativa de casos y controles. Finalmente se contrastó los factores de riesgo en cada grupo obteniendo los resultados a los que se realizó el manejo estadístico correspondiente con el odds ratio.

Se coordinó con la oficina de investigación y docencia.

Se conversó con el director del Hospital III DE ESSALUD Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019.

Se conversó con el director de Ginecología y Pediatría.



Se recolecto los datos mediante la ficha de recolección de datos prediseñada.

C. Unidad de observación y análisis

Recién Nacidos con peso insuficiente y bajo peso al nacer a término (37- 41 semanas) en el Hospital III DE ESSALUD Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019.

D. Universo

Según la estadística institucional del seguro social de salud en el año 2019 presento 1109 recién nacidos. De los cuales 401 recién nacidos con peso desfavorable y entre estos 372 con peso insuficiente y 29 con bajo peso.

- El universo corresponde a 1109 recién nacidos atendidos en el Seguro social III Juliaca en el departamento de Puno, Perú ; durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2019 y se tomó para el estudio a 114 casos que corresponde a todos los recién nacidos con peso desfavorable al nacer y el criterio de selección de los controles se realizó con una muestra de 216 en base a la fórmula de OPEN EPI para casos y controles obteniéndose una muestra de 330 recién nacidos seleccionados mediante el programa de OPENEPI para nivel de confianza de 95% , potencia de 80 %.

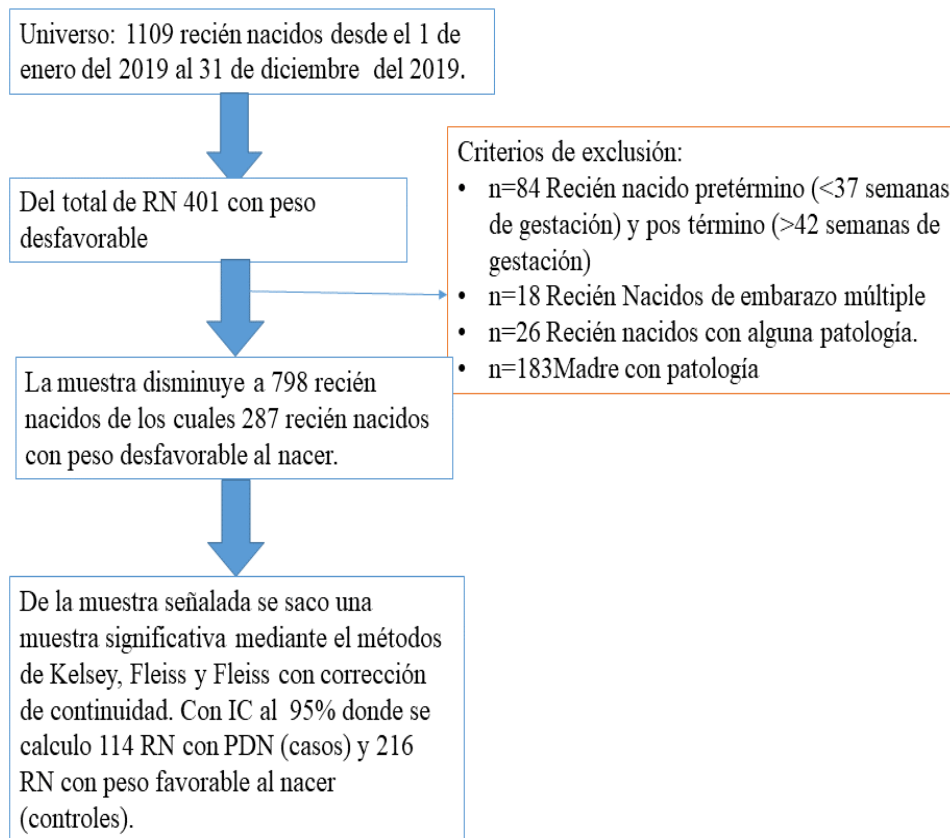


Figura 1 Diagrama de flujo de participantes.

3.2 Diseño de contrastación de hipótesis

A. Técnicas estadísticas:

Al tratar de investigar factores de riesgo, el parámetro de medición es la razón de momios. Para esto se elabora una tabla de 2 por 2, en la que se coloca en cada una de las celdas el valor correspondiente a los casos y los controles, tanto de los expuestos como de los no expuestos, tal y como se indica en la tabla 1.

Tabla 1 Calculo de la razón de momios

	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	a	b	a + b
Controles	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	N



En la tabla 1, las celdas a y b, representan el número de los casos expuestos y los no expuestos, en tanto que las celdas c y d, representan los controles expuestos y los no expuestos, respectivamente. Para el cálculo de la razón de momios, en primer lugar, se obtiene la razón entre los casos expuestos y los no expuestos (a/c); después la razón de los controles expuestos y los no expuestos (b/d); finalmente, la razón de momios se obtiene dividiendo estas dos razones.

La razón de momios indica el número de veces que tiene la probabilidad de exposición al factor de riesgo entre los casos con respecto a la probabilidad de falta de exposición. Dicho de otra manera, si la razón de momios es mayor de uno, la exposición está asociada positivamente a la enfermedad, tanto más cuanto mayor sea el valor de la razón de momios. Si el valor es de uno o menor, entonces no hay un efecto de la exposición sobre la aparición de la enfermedad. El valor de la razón de momios, por sí solo, no es suficiente para decir con certeza si la exposición está asociada a la enfermedad. Se requiere establecer un intervalo de valores que garantice que ese valor es significativo y el fenómeno ocurrirá nuevamente si el estudio se repite muchas veces. Este rango se conoce como intervalo de confianza y se obtuvo mediante el programa OPENEPI. Mientras más amplio es el intervalo de confianza, el resultado es menos preciso. Si el intervalo comprende valores mayores de 1, la asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad es real. Si el intervalo de confianza incluye la unidad, entonces la asociación es cuestionable.

Para las variables discretas se utilizó pruebas no paramétricas, como la prueba de chi cuadrada.

Para las variables continuas con distribución normal se comparó promedios entre el grupo de casos y el grupo de controles, se utilizan pruebas paramétricas la prueba t de Student.

3.3 Tipo de análisis estadístico:

Se analizó más de una variable independiente por ende el tipo de análisis estadístico será multivariado porque se investiga la influencia de una variable que es independiente (edad de la madre, paridad, periodo intergenésico, grado de instrucción,



hemoglobina materna, sexo del recién nacido y altitud), por vez, con respecto a la variable dependiente (peso desfavorable al nacer).

3.4 Especificación de las variables

- Variable dependiente
 - Peso deficiente.
- Variable independiente
 - Factores sociales.
 - Factores biológicos.
 - Factores ambientales.
 - Factores patológicos.

3.5 Operacionalización de variables

Ver anexo B

3.6 Criterios de inclusión

- ❖ Recién Nacidos a término.
- ❖ Recién nacidos de embarazo único.
- ❖ Ambos sexos del recién nacido.
- ❖ Hemoglobina materna tercer trimestre.

3.7 Criterios de exclusión

- ✓ Recién nacido pretérmino (<37 semanas de gestación) y pos término (>42 semanas de gestación).
- ✓ Recién Nacidos de embarazo múltiple.
- ✓ Recién nacidos con alguna patología.
- ✓ Madre con patología.

3.8 Plan de tabulación y análisis

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron ingresados y analizados por el programa del SPSS versión 25, con el cual se sistematizó la información para el análisis de medidas de tendencia central, frecuencias, porcentajes, odds ratio y pruebas de asociación, Ji-cuadrada y T student.



3.9 Consideraciones éticas

El presente trabajo está libre de la revisión del comité de ética ya que no se trabaja directamente con humanos. Este trabajo de investigación se basó en la búsqueda de información a través de recolección de datos de las historias clínicas.

3.10 Localización

El distrito de Juliaca ubicado en la provincia de San Román en el departamento de Puno. fue creado el 6 de septiembre de 1926. Se encuentra ubicado en la región de Puno limita por el Noroeste: distrito de Calapuja, Norte: Provincia de Azángaro, Oeste: distrito de Lampa (prov. de Lampa) y distrito de Cabanilla (prov. Lampa), Suroeste distrito de Cabana y por el Sur: distrito de Cabana y distrito de Caracoto.

Su extensión territorial es de 533,5 km² La ciudad de Juliaca, incluye los distritos de Juliaca de 228 726 habitantes y San Miguel (recientemente creado en el 2016) de 62 463 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática es la decimotercera ciudad más poblada del Perú y albergaba en el año 2017 a una población de 291 189 habitantes

Está situada a 3824 m.s.n.m. en la meseta del Collao, al noroeste del Lago Titicaca, en las proximidades de la laguna de Chacas, del Lago Titicaca, del río Maravillas y las ruinas conocidas como las Chullpas de Sillustani. Es el mayor centro económico de la región Puno, y una de las mayores zonas comerciales del Perú. La red de servicios de salud está conformada a nivel del departamento por 11 redes de salud entre ella la red San Román. El hospital Es salud III de Juliaca, su dirección es Jirón Mariano Núñez 139.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Análisis descriptivo de acuerdo a cada variable:

1. EDAD DE LA MADRE:

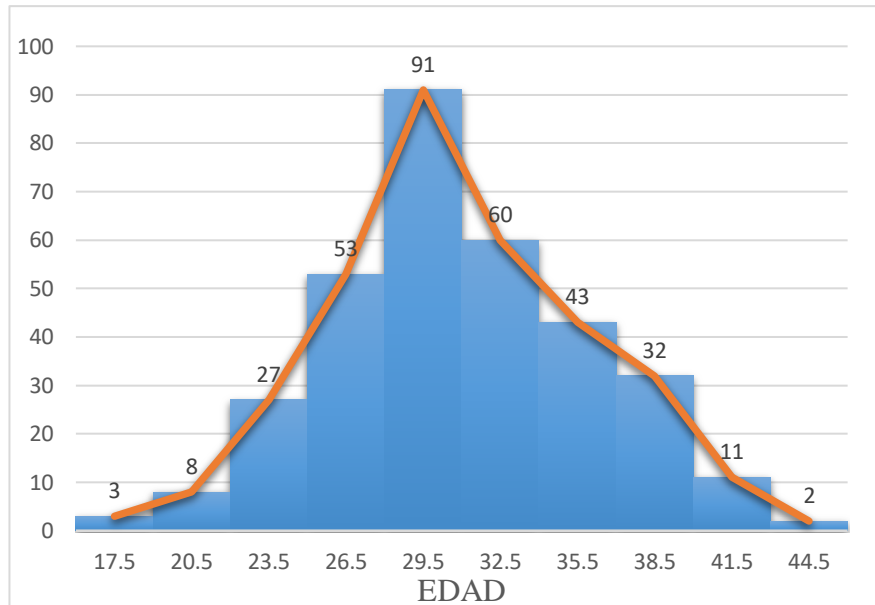


Figura 2 Edad de la madre

De los datos registrados se observa que el intervalo de edad de 28 a 31 años se encuentra, la mayor cantidad de recién nacidos llegando a ser 91 y la mínima cantidad fue en el intervalo de 43 a 45 registrándose solo 2 nacimientos. La edad mínima encontrada fue de 16 años y máxima fue de 45 años. Las tablas se encuentran en el Anexo C.1

2. PARIDAD:

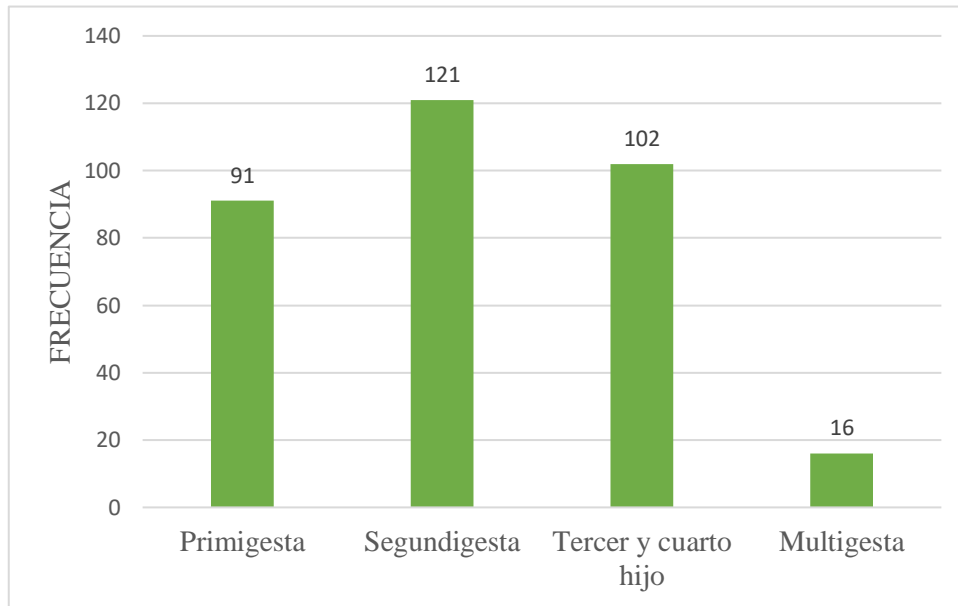


Figura 3 Paridad de la madre

De los datos registrados se observa que los recién nacidos en la segunda gestación son más prevalentes encontrándose 121. La tabla se adjunta en el anexo C.2

3. PERIODO INTERGENESICO:

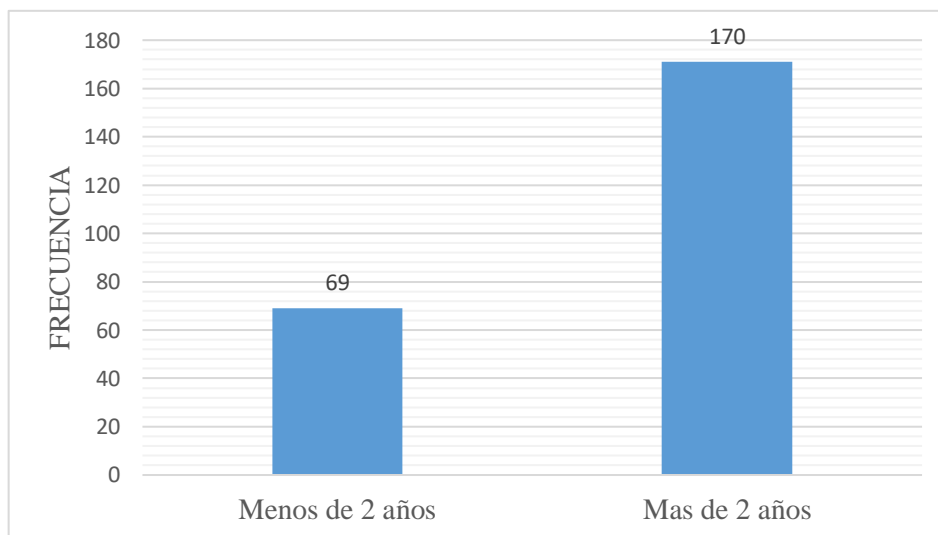


Figura 4 Periodo intergenésico

De los datos registrados se observa que la muestra es de 239 ya que se excluyeron los 91 recién nacidos por ser primer hijo. En este gráfico se observa que la mayor cantidad de recién nacidos nacieron con más de 2 años de diferencia entre sus hermanos. La tabla se encuentra en el anexo C.3

4. SEXO DEL RECIEN NACIDO

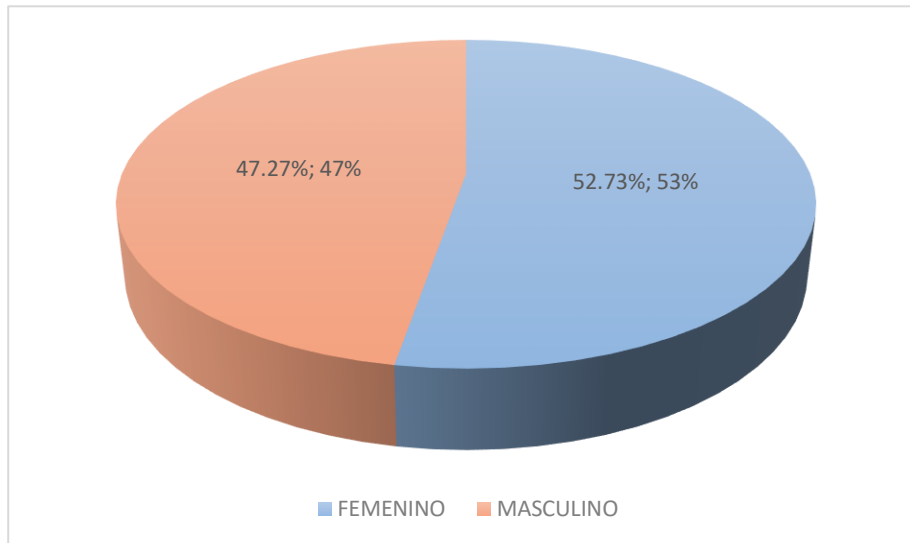


Figura 5 Sexo del recién nacido

De los datos registrados se observa que de una muestra de 330 recién nacidos 47.27% son del sexo masculino y 52.73% son del sexo femenino. La tabla se encuentra en el anexo C.4

5. NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

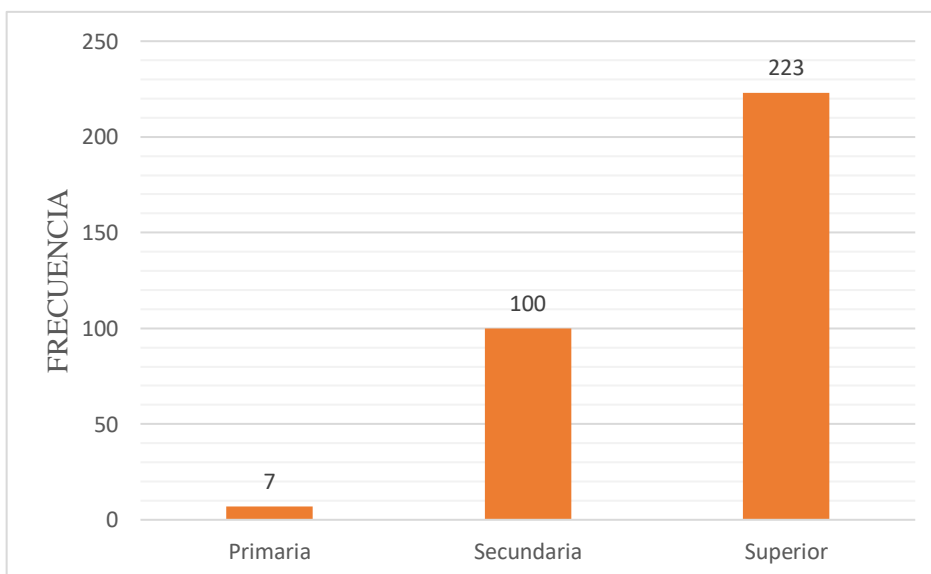


Figura 6 Nivel de instrucción de la madre

La muestra se tomó del Essalud por ende la mayoría de madres son del grado superior siendo 223 llegando a ser 67% del total. La tabla se encuentra en el anexo C.5

6. PESO DEL RECIEN NACIDO:

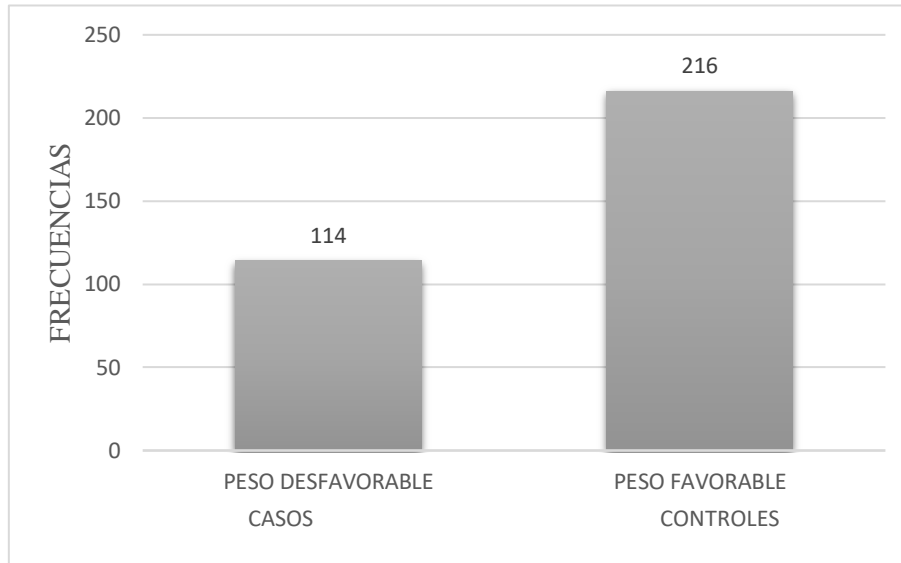


Figura 7 Peso del recién nacido

De los datos registrados se observa que el peso mínimo encontrado fue 2320gr y el peso mayor encontrado fue de 4030gr. El promedio de peso fue 3143 gr. La tabla se encuentra en el anexo C.6

7. HEMOGLOBINA MATERNA:

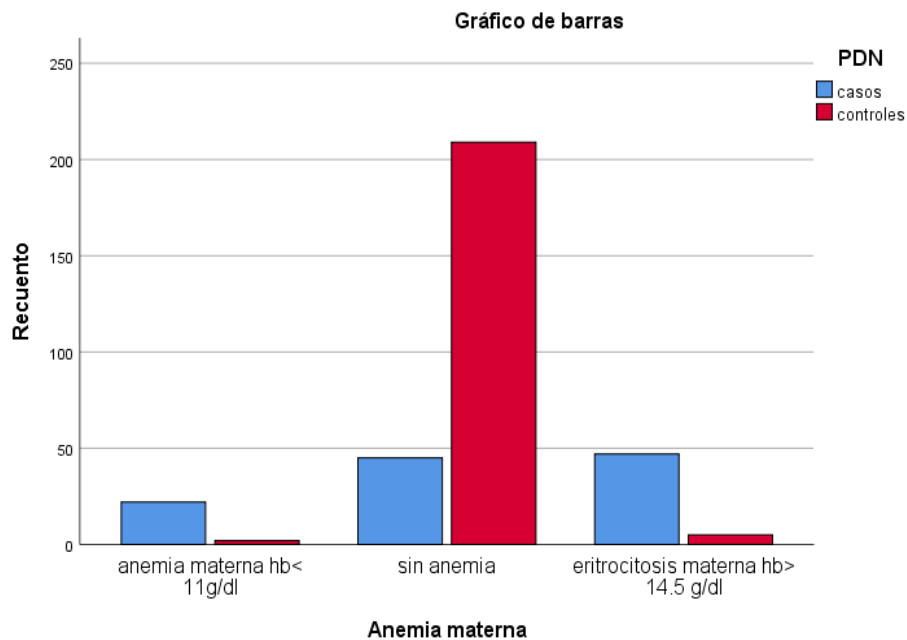


Figura 8 Anemia materna, eritrocitosis materna y peso desfavorable al nacer

De los datos registrados se observa que existe una mayor prevalencia de anemia materna en peso desfavorable al nacer y también mayor prevalencia de PDN en mujeres con eritrocitosis. Las medidas de tendencia central de la hemoglobina se encuentran en la tabla anexo D.8

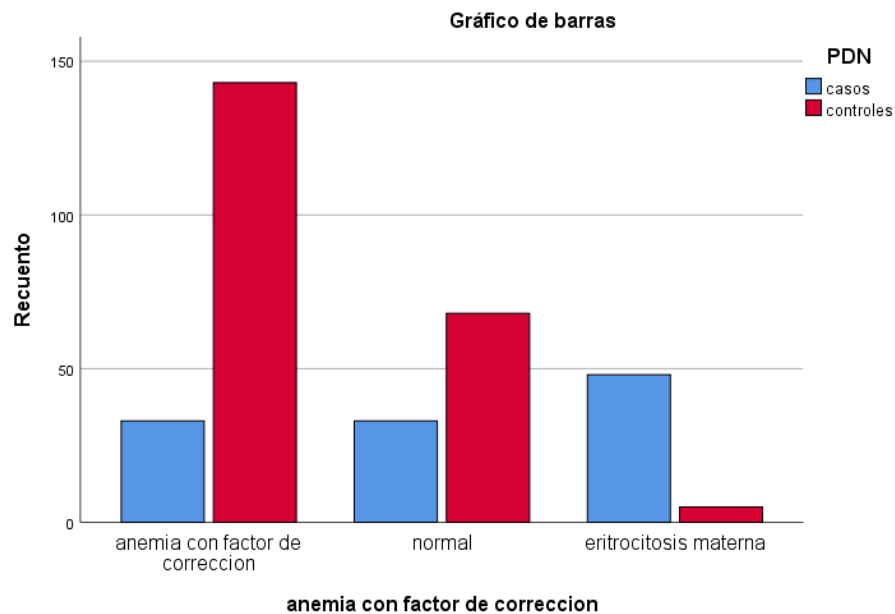


Figura 9 Anemia materna con factor de corrección y peso desfavorable al nacer

En la figura se muestra la anemia con factor de corrección de acuerdo a la altitud para la ciudad de Juliaca se usó el factor de corrección 2.7 (35).

a) Caracterización de la madre, según factores biológicos:

En este apartado se presentan a continuación las tablas mostrando los datos obtenidos en el estudio de la variable edad de la madre, presentando la frecuencia y la distribución porcentual. Así mismo se presentan los resultados del proceso estadístico en los que se ha calculado el Odds Ratio, el límite superior e inferior del intervalo de confianza a 95%, el valor de Ji cuadrada y el valor de p.

Tabla 2 : Edad de la madre y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019

Tabla cruzada Edad de la madre*PDN						
			PDN		Total	
			casos	controles		
Edad de la madre	< de 24 años	Recuento	8	14	22	
		% dentro de PDN	7,0%	6,5%	6,7%	
	25 a 29 años	Recuento	30	66	96	
		% dentro de PDN	26,3%	30,6%	29,1%	
	30 a 34 años	Recuento	45	81	126	
		% dentro de PDN	39,5%	37,5%	38,2%	
	35 a 39 años	Recuento	21	44	65	
		% dentro de PDN	18,4%	20,4%	19,7%	
	> de 40 años	Recuento	10	11	21	
		% dentro de PDN	8,8%	5,1%	6,4%	
	Total		Recuento	114	216	330
			% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%

PDN: peso desfavorable al nacer

Edad < 24 años

OR 1.089

IC 95 % 0.421 - 2.885

Ji cuadrada con corrección de Yates = 0.002154

Valor p = 0.4815

Edad menor de 24 años y mayor de 40 años

OR 1.431

IC 95 % 0.7338, 2.755

Ji cuadrada con corrección de Yates = 0.8276

Valor p = 0.1815

En la tabla No 2 se presenta la distribución de las participantes en el estudio según los grupos de edad, considerándose este como la exposición y si presenta o no el efecto en este caso el peso desfavorable al nacer.

Los grupos de edad en los que es más se presenta el peso desfavorable al nacer según los estudios planteados en el antecedente del trabajo son en < a 24 años y mayores de 40 años.

El cálculo estadístico se realizó considerando dos grupos de análisis en uno se considera como factor de riesgo a las madres en el grupo de menores a 24 años al

momento del parto, y en el otro a las madres en los extremos de la edad reproductiva es decir menores de 24 y mayores de 40 años.

De los resultados se obtiene que no existe asociación estadística cuando la madre es menor de 24 años. Así mismo cuando se analiza considerando ambos grupos extremos los datos no reflejan dicha asociación. Las tablas de ji cuadrado y tablas de 2x2 se encuentran en el anexo D.1

Tabla 3: Paridad de la madre y peso del recién nacido, según casos y controles.
ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019

Tabla cruzada Paridad de la madre*PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Paridad de la madre	Primigesta	Recuento	42	48	90
		% dentro de PDN	36,8%	22,2%	27,3%
	Segundigesta	Recuento	39	82	121
		% dentro de PDN	34,2%	38,0%	36,7%
	Tercer y cuarto hijo	Recuento	26	77	103
		% dentro de PDN	22,8%	35,6%	31,2%
	Multigesta	Recuento	7	9	16
		% dentro de PDN	6,1%	4,2%	4,8%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%

Ningún parto previo

OR: 2.037

IC 95%

1.235, 3.36

Ji cuadrado corregida de Yates = 7.321

P = 0.003408

En la tabla 3 se presenta la frecuencia y distribución porcentual entre los partos previos al actual, de madres que tuvieron un parto o más de uno con recién nacido con peso desfavorable al nacer y recién nacido con normo peso. La historia gíneco obstétrica de las mujeres en estudio según paridad muestra un alto porcentaje que refieren baja paridad (uno o dos hijos) que puede estar relacionado con que el estudio se realizó en el essalud ya que la mayoría presentan grado de instrucción superior. Los resultados muestran asociación entre peso desfavorable al nacer y mujeres primigestas con un OR de 2.0, Ji cuadrado mayor que el valor crítico y significancia estadística para un valor p menor de 0.05. Las tablas de ji cuadrado y tablas de 2x2 se encuentran en el anexo D.2

Tabla 4: Período Intergenésico y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019

Tabla cruzada Periodo intergenésico*PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Periodo intergenésico	Ausente	Recuento	42	48	90
		% dentro de PDN	36,8%	22,2%	27,3%
	Menos de 2 años	Recuento	35	34	69
		% dentro de PDN	30,7%	15,7%	20,9%
	Más de 2 años	Recuento	37	134	171
		% dentro de PDN	32,5%	62,0%	51,8%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%

Periodo Intergenésico menor de 2 años

OR 3.705

IC 95% 2.041, 6.776

Ji cuadrada con corrección de Yates = 18.45

Valor p= 0.000008739

Se describe en la tabla No 4 los casos y controles considerando como exposición al factor de riesgo el periodo Intergenésico menor de dos años, los resultados del procesamiento estadístico evidencian dicha asociación y presenta significancia estadística para un valor p menor de 0.05. Las tablas de ji cuadrado y tablas de 2x2 se encuentran en el anexo D.3

Tabla 5: Sexo del RN y peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019

Tabla cruzada Sexo del RN*PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Sexo del RN	Mujer	Recuento	65	109	174
		% dentro de Sexo del RN	37,4%	62,6%	100,0%
		% dentro de PDN	57,0%	50,5%	52,7%
	Varón	Recuento	49	107	156
		% dentro de Sexo del RN	31,4%	68,6%	100,0%
		% dentro de PDN	43,0%	49,5%	47,3%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de Sexo del RN	34,5%	65,5%	100,0%
		% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%

SEXO DEL RN

OR = 1.301

IC 95% 0.8238, 2.062

Ji Cuadrado corregida de Yates = 1.037

Valor p = 0.1553

Se presenta en esta tabla No 5 la frecuencia y distribución porcentual de los grupos de sexo de recién nacido (mujer y varón), considerando estas categorías como factores de exposición o de riesgo para peso desfavorable al nacer. El análisis estadístico se realizó considerando como probable factor de riesgo para peso desfavorable al nacer, el que el sexo femenino lo cual se rechaza a la luz de los resultados obtenidos, ya que el límite inferior del intervalo de confianza a 95% incorpora el 1, el valor de ji cuadrado es menor que el valor crítico y el valor de p es no significativo. Las tablas de ji cuadrado y tablas de 2x2 se encuentran en el anexo D.4

b) Caracterización de la madre, según factor social:

En este apartado se presentan a continuación las tablas mostrando los datos obtenidos en el estudio de la variable grado de instrucción de la madre, presentando la frecuencia y la distribución porcentual. Así mismo se presentan los resultados del proceso estadístico en los que se ha calculado el Odds Ratio, el límite superior e inferior del intervalo de confianza a 95%, el valor de Ji cuadrada y el valor de p.

Tabla 6: Grado de instrucción y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019

Tabla cruzada Grado de instrucción*PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Grado de instrucción	Primaria	Recuento	4	3	7
		% dentro de PDN	3,5%	1,4%	2,1%
	Secundaria	Recuento	64	36	100
		% dentro de PDN	56,1%	16,7%	30,3%
	Superior	Recuento	46	177	223
		% dentro de PDN	40,4%	81,9%	67,6%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%



Según grado de instrucción secundaria:

OR = 6.357

IC 95% 3.814, 10.73

Ji cuadrada con corrección de Yates: 53.2

Valor p= 0.00001

En la tabla No 6 se presenta la distribución de las participantes según el nivel de escolaridad de la población en estudio. Para el análisis estadístico se consideró como factor de riesgo el que la madre no haya tenido el grado superior de escolaridad, lo cual se corrobora con los resultados obtenidos. Ya que ambos límites de los intervalos de confianza a 95% del OR son mayores de 1, el valor de Ji cuadrado es mayor que el valor crítico esperado para una tabla de 2x2, así mismo el valor de p es significativo (< 0.05). Anexo D.5

c) Caracterización de la madre, según factor ambiental:

Según la muestra planteada para el estudio se realizó una comparación con otra muestra comparando habitantes de la costa vs con la muestra encontrada en nuestro estudio donde la significancia del p valor es menos de 0.05 y el t valor es 2.776445105 con lo que se acepta q la diferencia de peso entre las medias es significativa. Anexo D.6

d) Caracterización de la madre, según factor patológico:

En este apartado se presentan a continuación las tablas mostrando los datos obtenidos en el estudio de las variables anemia, anemia con factor de corrección y eritrocitosis materna, presentando la frecuencia y la distribución porcentual. Así mismo se presentan los resultados del proceso estadístico en los que se ha calculado el Odds Ratio, el límite superior e inferior del intervalo de confianza a 95%, el valor de Ji cuadrada y el valor de p.

Tabla 7 Anemia materna, eritrocitosis materna y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.

Tabla cruzada Anemia materna *PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Anemia materna	anemia materna Hb < 11g/dl	Recuento	22	2	24
		% dentro de Anemia materna	91,7%	8,3%	100,0%
		% dentro de PDN	19,3%	0,9%	7,3%
		% del total	6,7%	0,6%	7,3%
	sin anemia	Recuento	45	209	254
		% dentro de Anemia materna	17,7%	82,3%	100,0%
		% dentro de PDN	39,5%	96,8%	77,0%
		% del total	13,6%	63,3%	77,0%
	eritrocitosis materna Hb > 14.5 g/dl	Recuento	47	5	52
		% dentro de Anemia materna	90,4%	9,6%	100,0%
		% dentro de PDN	41,2%	2,3%	15,8%
		% del total	14,2%	1,5%	15,8%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de Anemia materna	34,5%	65,5%	100,0%
		% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	34,5%	65,5%	100,0%

Según anemia materna Hb < 11g/dl:

OR = 2.35

IC 95% 1.761, 2.7

Ji cuadrada con corrección de Yates: 37.35

Valor p= 0.00001

En la tabla No 7 se presenta la distribución de las participantes según la anemia materna de la población en estudio. Para el análisis estadístico se consideró como factor de riesgo el que la madre presento una Hb < 11 g/dl, lo cual se corrobora con los resultados obtenidos. Ya que ambos límites de los intervalos de confianza a 95% del OR son mayores de 1, el valor de Ji cuadrado es mayor que el valor crítico esperado para una tabla de 2x2, así mismo el valor de p es significativo (< 0.05). Anexo D.8



Según eritrocitosis materna Hb > 14.5 g/dl:

OR = 3.32.

IC 95% 3.32, 9.23

Ji cuadrada con corrección de Yates: 87.63

Valor p= 0.00001

En la tabla No 7 se presenta la distribución de las participantes según eritrocitosis materna de la población en estudio. Para el análisis estadístico se consideró como factor de riesgo el que la madre presento una Hb >14.5 g/dl, lo cual se corrobora con los resultados obtenidos. Ya que ambos límites de los intervalos de confianza a 95% del OR son mayores de 1, el valor de Ji cuadrado es mayor que el valor crítico esperado para una tabla de 2x2, así mismo el valor de p es significativo (< 0.05). Anexo D.8

Tabla 8 Anemia materna con factor de corrección y su relación con el peso del recién nacido, según casos y controles. ESSALUD III Juliaca, Puno. Perú 2019.

Tabla cruzada anemia con factor de corrección*PDN					
			PDN		Total
			casos	controles	
Anemia con factor de corrección	Anemia con factor de corrección	Recuento	33	143	176
		% dentro de anemia con factor de corrección	18,8%	81,3%	100,0 %
		% dentro de PDN	28,9%	66,2%	53,3%
		% del total	10,0%	43,3%	53,3%
	Normal	Recuento	33	68	101
		% dentro de anemia con factor de correccion	32,7%	67,3%	100,0 %
		% dentro de PDN	28,9%	31,5%	30,6%
		% del total	10,0%	20,6%	30,6%
	Eritrocitosis materna	Recuento	48	5	53
		% dentro de anemia con factor de correccion	90,6%	9,4%	100,0 %
		% dentro de PDN	42,1%	2,3%	16,1%
		% del total	14,5%	1,5%	16,1%
Total		Recuento	114	216	330
		% dentro de anemia con factor de correccion	34,5%	65,5%	100,0 %



	% dentro de PDN	100,0%	100,0%	100,0 %
	% del total	34,5%	65,5%	100,0 %

Según anemia materna con factor de corrección Hb < 13.7g/dl:

OR = 0.2091

IC 95% 0.1265, 0.3408

Ji cuadrada con corrección de Yates: 41.61

Valor p= 0.00001

En la tabla No 8 se presenta la distribución de las participantes según la anemia materna con factor de corrección de la población en estudio. Para el análisis estadístico se consideró como factor de riesgo el que la madre presento una Hb < 13.7 g/dl, lo cual no se encontró relación ni riesgo. Ya que ambos límites de los intervalos de confianza a 95% del OR son menores a 1, el valor de Ji cuadrado es menor que el valor crítico esperado para una tabla de 2x2, así mismo el valor de p no es significativo (> 0.05).
Anexo D.8

4.2 DISCUSIÓN

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

Lo anterior podría obedecer a características propias de cada entorno ya que como se presenta en la literatura estos factores de riesgo son biológicos, ambientales y sociales que afectan directamente a los individuos pero que de igual manera estos están sujetos a ser modificados o no modificables mediante intervenciones específicas.



En este apartado se realiza el análisis en tres grupos en el primer grupo están los factores biológicos donde las variables son edad de la madre, paridad, periodo intergenésico corto y sexo del recién nacido; en el segundo grupo los factores sociales grado de instrucción y tercer grupo los factores ambientales la altura.

En el presente trabajo de investigación se consideró como una variable en estudio la edad de la madre considerando como un factor de riesgo la edad materna menor de 24 años. Es de hacer notar que de manera similar que en algunos estudios también se considera como factor de riesgo no solo la edad menor de 18 años sino que se considera también como factor de riesgo al grupo de madres en ambos extremos de la vida reproductiva, es decir los grupos de las mujeres menor de 18 y mayor de 40 años pero en el trabajo se tomó como intervalo a mujeres menores de 24 años porque en la población estudiada se presentaron 5 mujeres menores de edad de estas 2 presentaron preclamsia y no se les considero.

Al realizar la estadística se encontró que el porcentaje mayor encontrado fue 27 % de recién nacidos que nacieron entre las edades de las madres de 28 a 31 años y esto se debe a que cada vez las madres postergan su maternidad ya sea por estudios, la economía o el trabajo. También se encontró para la variable edad en menores de 24 años se obtuvo un Odds Ratio (OR) de 1.089.

Así mismo se encontró que el límite inferior y superior del intervalo de confianza a 95% son 0.421 - 2.885 respectivamente, ambos son menores que uno por lo cual se establece que no hay asociación entre la edad de la madre menor de 24 años con el peso desfavorable al nacer. Ji cuadrado es 0.8276 y $p = 0.1815$ por lo que se considera que los resultados no muestran una alta significancia estadística. , Similar a un estudios realizados por Sandra Lucía Restrepo-Mesa “et.al” que obtuvo un OR de 0,19 donde no encuentra riesgo entre peso insuficiente al nacer y la edad de la madre(3); el estudio de Miladys Noa Garbey “et.al” donde refieren que la edad no tiene relación con el bajo peso (21) y Kennedy Hurtado Ibarra “et.al” calcularon el “p valor : 0,366 ” al ser superior del valor alfa no presenta relación entre edad de la madre y bajo peso. Resultados contradictorios se encontraron en los estudios de Percy Pacora Portella “et.al” refieren que la edad influye en el peso del recién nacido (22) similar al estudio de Manuel Ticona Rendón “et.al” (1,29).



De igual manera cabe señalar que cuando se analizó como factor de riesgo el embarazo en edades extremas (menores de 24 y mayor de 40 años) se obtuvo un OR de 1.431 con límites en el intervalo de confianza a 95% de 0.7338, 2.755, Ji cuadrado de 0.8276 y valor $p = 0.1815$, con lo que se establece que en este estudio no se encuentra asociación ni significancia estadística. Similares resultados se encontraron en el estudio de Manuel Ticona Rendón donde encontró un OR: 1,07 donde no se encontró riesgo de la variable edad mayor de 35 años(1). Es de hacer notar que en algunos estudios si se encuentra esta asociación en los estudios de Según Guillermo J. González-Pérez “et.al” donde se encontró un OR: 18.47 donde refiere que el peso desfavorable al nacer es factor de riesgo en mayores de 40 años.

Al estudiar la variable de partos previos se realizó un análisis se identifica como factor de riesgo el no haber tenido ningún parto previo (ser primípara) el OR fue de 2.037 y los límites superior e inferior del intervalo de confianza de 95% fueron de 1.235 - 3.36 respectivamente, Ji cuadrado fue de 7.321 y valor $p = 0.003408$, con lo que se concluye que los valores encontrados reflejan la asociación y son estadísticamente significativos y que la primiparidad es un factor de riesgo para el peso desfavorable al nacer, cabe mencionar que los resultados obtenidos son coincidentes con la mayoría de los estudios revisados(1,21,22) resultado contradictorio se encontró en el estudio Alejandro Estrada Restrepo. Donde encontraron un OR: 1 no presentando riesgo la primiparidad para bajo peso al nacer.

Otra variable a considerar fue periodo intergenésico corto (menor de 2 años). Al realizar la estadística se encontró que el Odds Ratio (OR) de 3.705 así mismo se encontró que el límite inferior y superior del intervalo de confianza a 95% son 2.041 - 6.776 respectivamente, ambos son mayores que uno por lo cual se establece que hay asociación entre el periodo intergenésico corto con el peso desfavorable al nacer. Ji cuadrada es 18.45 y $p = 0.000008739$ por lo que se considera que los resultados muestran una alta significancia estadística. Datos similares se encontraron (3).

Los hallazgos de este estudio ratifican como un intervalo intergenésico corto se asocian con un PDN, lo cual podría explicarse por los mecanismos de adaptación fisiológica, bioquímica y metabólica que desencadenan reducción del crecimiento fetal una inadecuada recuperación de nutrientes y estrés fisiológico materno (3).



Datos contradictorios se encontraron en el estudio de Manuel Ticona Rendón donde se encontró un OR 1,03 límite inferior 0,9 y límite superior 1,17 (1).

También se analizó la variable sexo del recién nacido tomándose como factor de riesgo el sexo femenino. En este estudio se encontró que en un 47 % sexo femenino y 52 % sexo masculino se realizó el OR 1.301 Así mismo se encontró que el límite inferior y superior del intervalo de confianza a 95% son 0.8238 - 2.062 respectivamente, ambos son menores que uno por lo cual se establece que no hay asociación entre sexo del recién nacidos con el peso desfavorable al nacer. Ji cuadrada es 1.037 y $p = 0.1553$ por lo que se considera que los resultados no muestran una alta significancia estadística. Resultados similares se encontraron en los estudios de Alejandro Estrada-Restrepo donde encontró un OR: 0.6 (2). Resultados contradictorios encontró Sandra Lucía Restrepo-Mesa “et.al” donde se encontró un OR 1.77 donde refiere que hay riesgo del sexo femenino con el peso desfavorable al nacer.

En el factor social encontramos el grado de instrucción donde en nuestro estudio se determinó que a menor grado de instrucción mayor peso desfavorable al nacer. En nuestra muestra encontramos 7 personas con primaria, 100 personas con secundaria y 223 personas de educación superior esto se debe que en el seguro social se encuentran personas dependientes de una empresa, trabajadores independientes que estén en la capacidad de realizar aportaciones. Al realizar el análisis de la muestra se encontró que al tener una escasa muestra en el intervalo primaria se mostró asociación pero no se pudo determinar el riesgo con la muestra así que se realizó el riesgo con el intervalo secundaria donde se encontró un OR de 6.357 así mismo se encontró que el límite inferior y superior del intervalo de confianza a 95% son 3.814 - 10.73 respectivamente, ambos son mayores que uno por lo cual se establece que hay asociación entre el grado de instrucción (secundaria) con el peso desfavorable al nacer. Ji cuadrada 53.2 es y $p = 0.00001$ por lo que se considera que los resultados muestran una alta significancia estadística. Similares resultados se encontraron en los estudios (1,4,22).

La mayor escolaridad influye en el conocimiento de la mujer sobre la necesidad de proporcionarse cuidados prenatales y alimentación adecuada, lo cual explica los resultados de que, a mayor escolaridad, mejor ingreso económico y menor porcentaje de recién nacidos de peso desfavorable.



La variable interviniente la altura ya que Juliaca se encuentra a 3825msnm. En estudios se encontró que a mayor altura se encontró mayor peso desfavorable al nacer. (28,29).

Se realizó una comparación entre una muestra del estudio de Manuel Ticona Rendón “et.al” y la muestra de nuestro estudio con t student donde se encontró que si hay relación significativa con un p valor inferior a 0,05.

Según estudios indican que la restricción del crecimiento en la altura se hace evidente en el tercer Trimestre semana 34 del embarazo, y es allí donde se deben dirigir los esfuerzos en prevenirlo.

Según el estudio de Wilfredo encontraron que el peso promedio de neonatos a término a 3 400 msnm era 3 262 g y que la disminución en relación a nivel del mar era 121 g, donde el peso promedio era 3 383 g(36), en nuestro estudio se encontró que el peso promedio de neonatos a término a 3 825 msnm era 3 124 g y que la disminución en relación a nivel del mar era 215 g, donde el peso promedio en la costa era 3 339 g(28).

Según Gwenn y col (28), quienes concluyeron que por cada 1 000 m de ascenso en altitud este desciende en 102 g. En este trabajo de investigación pudimos encontrar un peso promedio semejante al de la ciudad de Lima, que era de 3 364 g.

Se determinó que a $Hb < 11g/dl$ mayor peso desfavorable al nacer. En nuestra muestra encontramos 24 madres con anemia materna que esto es 6.7% del total datos que coinciden con otros estudios (25). Al realizar el análisis de la muestra encontró un OR de 2.32 así mismo se encontró que el límite inferior y superior del intervalo de confianza a 95% son 1.768 - 2.7 respectivamente, ambos son mayores que uno por lo cual se establece que hay asociación entre el grado de instrucción (secundaria) con el peso desfavorable al nacer. Ji cuadrada 37.35 es y $p = 0.00001$ por lo que se considera que los resultados muestran una alta significancia estadística. Similares resultados se encontraron en la investigación de Wong et al., (OR= 2.80, $p = 0.003$). donde el estudio nos indica que a una $Hb < 11g/dl$ indica un riesgo de 2 veces más de presentar peso desfavorable al nacer.

En relación a la variable eritrocitosis materna se determinó que a $Hb > 14.5$ presento mayor peso desfavorable al nacer en nuestra muestra se encontró 53 madres



con eritrocitosis materna que es 16.1 % del total y estos resultados concuerdan con los estudios realizados por Gonzales y col (37,38), donde ha demostrado que incrementos en niveles de Hb reduce el crecimiento fetal tanto a nivel del mar como a gran altura, obteniendo como punto de corte 14,5g/dl. La Hb materna que usamos fue la del tercer trimestre. Si bien los nuevos trabajos refieren que la Hb materna por encima de 14,5g/dl se relaciona por efectos adversos sobre el RN. En nuestro estudio se halló que a una $Hb > 14,5g/dl$ presenta OR (3.32), esto significa que, al encontrar una Hb mayor de 14,5g/dl tenemos riesgo de 3 veces más presentar peso desfavorable al nacer.

Otra variable es la anemia materna con factor de corrección se determinó que a $Hb < 13.7$ presento mayor peso desfavorable al nacer en nuestra muestra se encontró 176 madres con anemia materna con factor de corrección que es 53.3% del total de la muestra según la OMS (39), presenta un documento hace 13 años (2019, actualmente vigente) donde proporciona ajustes de la Hb para definir anemia por carencia de hierro en función de la hemoglobina que basado en modelos matemáticos permite obtener un valor distinto cada 500m de altitud. Entonces en nuestros resultados, según la OMS el porcentaje de anemia gestacional a 3825 metros de altitud, definiendo anemia con Hb menor a 13,7g/dl. Aunque, el estudio de Gonzales y col (40), refieren que no sería necesario el ajuste de Hb para las distintas poblaciones de altura, debido a que se estaría sobrevalorando la verdadera prevalencia de anemia por deficiencia de hierro, y además la concentración de Hb por sí solo no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro, por tal motivo, el valor de Hb materna menor a 11g/dl debe ser considerado para los diferentes niveles de altitud. Y en nuestro estudio no se encontró riesgo siendo consecuente con otros estudios.

Entre las limitaciones de este estudio debe considerarse el no haber contado con características que dieran cuenta de patrones culturales, los cuales son de relevancia para los aspectos estudiados ya que los desplazamientos territoriales, pueden convertirse en un factor condicionante del cambio de la conducta reproductiva. La influencia de la migración sobre la estructura demográfica del país receptor está condicionada por la dinámica reproductiva de las poblaciones de origen, tal y como lo explicitan investigaciones sobre comportamiento reproductivo.



Otras limitaciones a considerar es la ausencia de aspectos como: estado nutricional preconcepcional, estilos de vida, seguridad alimentaria y número de controles prenatales, ya que todas estas variables pueden condicionar el peso al nacer.

Por último, sería necesario desarrollar nuevas investigaciones en mujeres inmigrantes en las cuales se puedan determinar, entre otros, los factores condicionantes del proceso gestacional enunciados anteriormente.



V. CONCLUSIONES

- La prevalencia de recién nacidos con peso desfavorable al nacer fue de 34.54% esto concuerda con diferentes estudios realizados por (Puffer y Serrano)
- La primiparidad materna, el periodo intergenesico corto y grado de instrucción secundaria materna, presentan resultados estadísticamente significativos y se identifican en este estudio como factores de riesgo asociados con peso desfavorable al nacer.
- La anemia materna y eritrocitosis materna, presenta resultados estadísticamente significativos y se identifica en este estudio como factores de riesgo asociados con peso desfavorable al nacer.
- La anemia materna con factor de corrección sobrevalora los datos obtenidos y en este estudio no se identifica como factor de riesgo.
- La altura no se le podría catalogar como factor de riesgo, pero es una variable interviniente donde podríamos concluir que si afecta al peso del recién nacido.
- No se identificaron factores de protección para peso desfavorable al nacer:
- Las variables identificadas como factor de riesgo entre estas el periodo intergenésico corto y grado de instrucción materna están interrelacionadas y sus efectos son modificables con una intervención integral.
- La edad menor de 24 años no es un factor de riesgo para tener un recién nacido a término con peso desfavorable al nacer.
- Las edades extremas de la madre menor de 24 años y mayor de 40 años no son un factor de riesgo para tener un recién nacido a término con peso desfavorable al nacer.
- El sexo del recién nacido no es un factor de riesgo para tener un recién nacido a término con peso desfavorable al nacer.



VI. RECOMENDACIONES

- Que el abordaje del peso desfavorable al nacer debe hacerse de una manera integral considerando la interrelación de variables.
- Socializar y promover la discusión de los resultados encontrados, con el personal de salud.
- La identificación de factores de riesgo brinda a los servicios de salud, elementos útiles para establecer posibles estrategias de intervención. Para así reducir su influencia, en disminuir el exceso de riesgo que acompaña a esos infantes; en concreto, hechos tales como el desplazamiento de los nacimientos después de 2 años de la gestación de la primera gestación podrían, aunque de forma indirecta, repercutir favorablemente en la disminución de la incidencia del PND.
- Realizar estudios comparativos sobre anemia ferropénica en la gestación, comparando los resultados de hemoglobina versus ferritina sérica, para mejorar el diagnóstico de anemia gestacional, y suplementar con hierro a las gestantes que realmente lo requieran.



VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Factores de riesgo del peso insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2001 - 2010. Rev Peru Ginecol Obstet. 2012;58(3):169-76.
2. Estrada-Restrepo A, Restrepo-Mesa SL, Feria NDCC, Santander FM. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. Cad Saúde Pública [Internet]. noviembre de 2016 [citado 4 de noviembre de 2020];32(11). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2016001105006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
3. Restrepo-Mesa SL, Estrada-Restrepo A, González-Zapata LI, Agudelo-Suarez AA, Ronda-Pérez E. Peso al nacer: una comparación de sus factores relacionados entre los recién nacidos de madres españolas y madres colombianas residentes en España. Arch Latinoam Nutr. 2010;15-22.
4. González-Pérez GJ, Vega-López MG. Factores de riesgo del peso al nacer desfavorable en áreas periféricas de Guadalajara, México. Cad Saúde Pública. junio de 1995;11(2):271-80.
5. Meneghello J, Paris Mancilla E. Pediatría. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013.
6. Ulloa-Ricárdez A, Castillo-Medina JAD, Moreno MA. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. :7.
7. Kliegman RM. Nelson. Tratado de Pediatría. Barcelona: Elsevier; 2020.
8. Serrano CV, Puffer RR. Datos del peso al nacer y de la mortalidad en hospitales utilizados como indicadores de los problemas de salud en la infancia. Bol Oficina Sanit Panam OSP782feb 1975 [Internet]. s.d. [citado 4 de noviembre de 2020]; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16251>



9. Pita Rodríguez G, Pineda D, Martín I, Monterrey Gutiérrez P, Serrano Sintés G, Macías Matos C. Ingesta de macronutrientes y vitaminas en embarazadas durante un año. *Rev Cuba Salud Pública*. septiembre de 2003;29(3):220-7.
10. World Health Organization, editor. *Reproductive health indicators: guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring*. Geneva: World Health Organization; 2006. 63 p.
11. Gonzales GF, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. julio de 2011;28(3):484-91.
12. Reeves JT, Leon-Velarde F. Chronic mountain sickness: recent studies of the relationship between hemoglobin concentration and oxygen transport. *High Alt Med Biol*. 2004;5(2):147-55.
13. Xing Y, Yan H, Dang S, Zhuoma B, Zhou X, Wang D. Hemoglobin levels and anemia evaluation during pregnancy in the highlands of Tibet: a hospital-based study. *BMC Public Health*. 15 de septiembre de 2009;9(1):336.
14. Enrique A, Pineda M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. 18 de agosto de 2016 [citado 4 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://www.tzibalnaah.unah.edu.hn/handle/123456789/3925>
15. Balestena Sánchez JM, Suárez Blanco CM, Balestena Sánchez SG. Valoración Nutricional de la gestante. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. agosto de 2001;27(2):165-71.
16. López JI, Lugones Botell M, Valdespino Pineda LM, Virella Blanco J. Algunos factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. abril de 2004;30(1):0-0.
17. Solla JJSP, Pereira RAG, Medina MG, Pinto LLS, Mota E. Análisis multifactorial de los factores de riesgo de bajo peso al nacer en Salvador, Bahía. *Rev Panam Salud Pública*. julio de 1997;2:1-6.
18. Monsreal JF, Pérez MAB, Trujillo XART, Viera MH, Hernández BT. Evaluación de los pesos específicos de factores de riesgo en el bajo peso al nacer en la ciudad



- de Mérida, Yucatán, México. Estudio de casos y controles. *Rev Salud Pública Nutr* [Internet]. 2008 [citado 4 de noviembre de 2020];9(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=20185>
19. Birth outcomes by neighbourhood income and recent immigration in Toronto: Findings [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2006010/article/birth-naissance/4060735-eng.htm>
 20. Nieves Vanegas S. Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico. *Prospectiva*. 30 de junio de 2015;13(1):76.
 21. Garbey MN, Hernández NB, Lestapí YÁ, Lloga T de la CG, Orduñez DF. Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario “Omar Ranedo Pubillones”, Guantánamo 2015-2016. *Rev Inf Científica*. 2017;96(5):826-34.
 22. Pacora P, Buzzio Y, Ingar W, Santiváñez Á. El peso del recién nacido sano según edad gestacional en una población de Lima. *An Fac Med*. septiembre de 2005;66(3):212-7.
 23. Enrique A, Pineda M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. 18 de agosto de 2016 [citado 4 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://www.tzibalnaah.unah.edu.hn/handle/123456789/3925>
 24. Maturell Comas M, Muñiz Velásquez V, Cuevas Acosta R, Lalondrys Preval E, Maceira Vuelta G. Calidad de la ejecución del Programa de Bajo Peso al Nacer en un área de salud urbana. *MEDISAN*. noviembre de 2014;18(11):1584-92.
 25. Díaz Granda RC, Díaz Granda LE. Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca - Ecuador, 2016 - 2017. *Rev Méd Hosp José Carrasco Arteaga*. 2019;40-6.
 26. Jensen GM, Moore LG. The effect of high altitude and other risk factors on birthweight: independent or interactive effects? *Am J Public Health*. junio de 1997;87(6):1003-7.



27. Giussani DA, Phillips PS, Anstee S, Barker DJP. Effects of Altitude versus Economic Status on Birth Weight and Body Shape at Birth. *Pediatr Res.* abril de 2001;49(4):490-4.
28. Rendón MT, Apaza DH. Crecimiento fetal del recién nacido peruano según su sexo, región geográfica, paridad y talla materna. *Ginecol Obstet México.* 2008;76(09):512-9.
29. Villamonte W, Malaver J, Salinas R, Quispe E, Laurent A, Jerí M, et al. Factores de los padres condicionantes del peso al nacer en recién nacidos a término a 3 400 msnm. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2011;57(3):151-61.
30. Mortola JP, Frappell PB, Aguero L, Armstrong K. Birth weight and altitude: A study in Peruvian communities. *J Pediatr.* 1 de marzo de 2000;136(3):324-9.
31. Hartinger S, Tapia V, Carrillo C, Bejarano L, Gonzales GF. Birth weight at high altitudes in Peru. *Int J Gynecol Obstet.* 2006;93(3):275-81.
32. Gonzales GF, Tapia V, Gasco M, Carrillo CE. Maternal hemoglobin concentration and adverse pregnancy outcomes at low and moderate altitudes in Peru. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* julio de 2012;25(7):1105-10.
33. Silva LM, Jansen PW, Steegers EA, Jaddoe VW, Arends LR, Tiemeier H, et al. Mother's educational level and fetal growth: the genesis of health inequalities. *Int J Epidemiol.* 1 de octubre de 2010;39(5):1250-61.
34. Zamudio S, Droma T, Norkyel KY, Acharya G, Zamudio JA, Niermeyer SN, et al. Protection from intrauterine growth retardation in Tibetans at high altitude. *Am J Phys Anthropol.* 1993;91(2):215-24.
35. Sullca V, Roger R. Hemoglobina materna y peso al nacer en dos poblaciones socioeconómicamente diferentes de 3400 metros de altitud. *Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet].* 2014 [citado 4 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/991>



36. Burton GJ, Hempstock J, Jauniaux E. Nutrition of the Human Fetus during the First Trimester—A Review. *Placenta*. 1 de abril de 2001;22:S70-7.
37. Gonzales GF. Impacto de la altura en el embarazo y en el producto de la gestación. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2012 [citado 4 de noviembre de 2020];29(2). Disponible en:
<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/349>
38. Gonzales GF, Tapia V, Gasco M, Carrillo CE. Maternal hemoglobin concentration and adverse pregnancy outcomes at low and moderate altitudes in Peru. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 1 de julio de 2012;25(7):1105-10.
39. OMS | Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/es/>
40. Gonzales GF, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. julio de 2011;28(3):484-91.



ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A PESO DESFAVORABLE AL NACER EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DEL HOSPITAL III DE ESSALUD JULIACA, EN EL PERIODO ENERO 2019 – DICIEMBRE 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente
¿Cuáles serán los factores de riesgo relacionados a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del hospital III DE ESSALUD Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019?	Determinar los factores de riesgo relacionado a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019.	Existe relación significativa entre los factores biológicos, sociales y ambientales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019	Factores de riesgo -Edad materna. -Paridad -Grado de instrucción -Periodo intergenésico -Sexo del recién nacido. -Altura 3825msnm -Anemia materna -Anemia materna con factor de corrección -Eritrocitosis materna



Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable dependiente
<p>1. ¿Cuál es la relación que existe entre los factores biológicos y el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019??</p> <p>2. ¿Cuál es la relación que existe entre los factores sociales y el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019?</p> <p>3.¿Cuál es la relación que existe entre los factores ambientales y el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.?</p> <p>4. Cuál es la relación que existe entre los factores patológicos y el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.?</p>	<p>1. Determinar si los factores biológicos se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.</p> <p>2.Determinar si los factores sociales se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.</p> <p>3.Determinar si los factores ambientales se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.</p> <p>4.Determinar si los factores patológicos se relacionan con el peso desfavorable al nacer en el Hospital III de EsSalud Juliaca en el año 2019.</p>	<p>1.Existe una relación significativa entre los factores biológicos con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.</p> <p>2.Existe una relación significativa entre los factores sociales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.</p> <p>3.Existe una relación significativa entre los factores ambientales con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.</p> <p>4.Existe una relación significativa entre los factores patológicos con el peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de EsSalud Juliaca, 2019.</p>	<p>Peso deficiente</p>



ANEXO A

A. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) DATOS MATERNOS:

Número historia clínica.....

1. **Edad:** (años)

2. Paridad

Primigesta () multigesta () número de hijo

3. Grado de Instrucción:

Primaria () Secundaria () Superior ()

4. Periodo intergenésico

<2años () >2años ()

5 **Hemoglobina**

b) DATOS DEL PARTO

6. EG..... (semanas)

c) DATOS DEL RECIEN NACIDO

7. Sexo:

Masculino () Femenino ()

8. **Peso del RN:** (Gramos)

9. Relación de Peso/ edad gestacional

Adecuado () bajo peso () insuficiente ()



ANEXO B

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES VARIABLES INDEPENDIENTES:

	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
Edad	Edad de la madre entre los 16 y 43 años	Tiempo de una persona que ha vivido desde su nacimiento hasta la fecha actual. (Cuantitativo)	Porcentaje de madres en el grupo de las menores de 18 años y de 35 o más.	Años Edad de la madre a) adolescente: < 24 años b) 20 -35 c) > 43 años	Discreta
Paridad	Número de Partos previo al actual.	Número de hijos (Cuantitativa)	Relación porcentual entre cada uno de los grupos	Primípara Segundipara Multípara	Discreta
Periodo intergenésico	Lapso de tiempo entre el fin de un embarazo o aborto y el inicio de un nuevo embarazo.	Intervalo de meses que transcurre desde la gestación anterior y la actual (Cuantitativa)	Porcentaje de madres con período Intergenésico	1.- < 2años 2.->2 años	Discreta
Sexo del recién nacido	Es la condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Sexo biológico. (Cualitativo)	Sexo	Masculino femenino	Nominal dicotómica
Nivel de instrucción	Ultimo grado aprobado comprendido dentro del esquema oficial de educación formal	Años aprobados de educación formal. (Cuantitativa/Cualitativa)	Relación porcentual entre cada una de las categorías	1.- Ninguno 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Universitaria	Ordinal
Altitud	Distancia vertical de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar.	Altitud comprendida en 3825msnm	3825msnm (Juliaca)	Metros sobre el nivel del mar.	Continua



Nivel de hemoglobina materna	Valor de hemoglobina materna en g/dl	Hemoglobina del tercer trimestre obtenida en su HCL Cuantitativa	Valor de hemoglobina g/dl	Hb <11g/dl Hb <13.7g/dl Hb >14.5g/dl	Continua
------------------------------	--------------------------------------	--	---------------------------	--	----------

VARIABLE DEPENDIENTE:

	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
Peso desfavorable	Masa corporal en gramos del recién nacido	Peso insuficiente <2.990 gramos. Peso bajo al nacer < 2.500 gramos. (Cuantitativo)	Peso normal Peso desfavorable	Gramos 1.Peso insuficiente (2500-2990 gr) 2.Bajo peso (<2500gr)	Continua

ANEXO C

C.1: Tabla de la edad de la madre:

Clases		Marca	Frecuencia	F. Acumulada	% De Frecuencia	% Acumulado
16	19	17.5	3	3	0.91%	0.91%
19	22	20.5	8	11	2.42%	3.33%
22	25	23.5	27	38	8.18%	11.52%
25	28	26.5	53	91	16.06%	27.58%
28	31	29.5	91	182	27.58%	55.15%
31	34	32.5	60	242	18.18%	73.33%
34	37	35.5	43	285	13.03%	86.36%
37	40	38.5	32	317	9.70%	96.06%
40	43	41.5	11	328	3.33%	99.39%
43	45	44.5	2	330	0.61%	100.00%

EDAD DE LA MADRE	
Media	31.43939394
Error típico	0.280121684
Mediana	31
Moda	31
Desviación estándar	5.088663089
Varianza de la muestra	25.89449203
Curtosis	-0.05607273
Coefficiente de asimetría	0.077120175
Rango	29
Mínimo	16
Máximo	45
Suma	10375
Cuenta	330
PROMEDIO	31.43939394

C.2: Tabla paridad de la madre:

PARIDAD	FRECUENCIA	F. RELATIVA	PORCENTAJE
Primigesta	91	0.275757576	27.58%
Segundigesta	121	0.366666667	36.67%
Tercer y cuarto hijo	102	0.309090909	30.91%
Multigesta	16	0.048484848	4.85%



total	330	1	100.00%
-------	-----	---	---------

C.3: Tabla de periodo intergenésico de la madre:

PERIODO INTERGENESICO	FRECUENCIA	F. RELATIVA	PORCENTAJE
Menos de 2 años	69	0.2875	28.75%
Mas de 2 años	171	0.7125	71.25%
TOTAL	240	1	100.00%

C.4: Tabla del sexo de recién nacido:

SEXO DEL RECIEN NACIDO	FRECUENCIA	F. RELATIVA	PORCENTAJE
FEMENINO	174	0.527272727	52.73%
MASCULINO	156	0.472727273	47.27%
TOTAL	330	1	100.00%

C.5: Tabla de grado de instrucción:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	F. RELATIVA	PORCENTAJE
Primaria	7	0.021212121	2.12%
Secundaria	100	0.303030303	30.30%
Superior	223	0.675757576	67.58%
TOTAL	330	1	100.00%

C.6: Tabla de peso del recién nacido:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	F. RELATIVA	PORCENTAJE
PESO DESFAVORABLE	114	0.345454545	34.55%
PESO FAVORABLE	216	0.654545455	65.45%
TOTAL	330	1	100.00%

Peso del recién nacido	
Media	3143.624242
Error típico	18.59120032



Mediana	3140
Moda	3160
Desviación estándar	337.7259253
Varianza de la muestra	114058.8006
Curtosis	-0.207967767
Coefficiente de asimetría	0.112939104
Rango	1710
Mínimo	2320
Máximo	4030
Suma	1037396
Cuenta	330
PROMEDIO	3143.624242

ANEXO D

D.1: Edad de la madre tabla de 2x2:

	Casos	Controles
<24 años	8	14
>24 años	106	202

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	0.03446	0.4264	0.8527
Chi cuadrado corregida de Yates	0.002154	0.4815	0.9630
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	0.03436	0.4265	0.8530
Exacto de Fisher		0.5100	>0.9999999
Mid-p exacto		0.4211	0.8422

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	1.089	0.421, 2.671 ¹	Mid-P exacto
		0.3829, 2.885 ¹	Exacto de Fisher
Odds Ratio	1.089	0.4428, 2.678 ¹	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FE _p OR)	0.5732%	-5.536, 6.682	



Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	8.168%	-100, 62.66	
---	--------	-------------	--

D.2: Edad menor de 24 años y mayor de 40 años:

	Casos	Controles
<24 años y >40 años	8	14
>24 años y <40 años	106	202

Medidas de Asociación exactas y chi cuadrado			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	1.17	0.1403	0.2807
Chi cuadrado corregida de Yates	0.8276	0.1815	0.3630
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	1.166	0.1407	0.2814
Exacto de Fisher		0.1809	0.3618
Mid-p exacto		0.1435	0.2870

Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	1.431	0.7338, 2.755 ¹	Mid-P exacto
		0.6986, 2.883 ¹	Exacto de Fisher
Odds Ratio	1.433	0.7452, 2.754 ¹	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	4.767%	-4.087, 13.62	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	30.19%	-34.2, 63.69	

D.3: Ningún parto previo:

	Casos	Controles
Primigesta	42	48
Mas de 1 gestación	72	168



MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	8.041	0.002287	0.004573
Chi cuadrado corregida de Yates	7.321	0.003408	0.006816
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	8.017	0.002318	0.004635
Exacto de Fisher		0.003701	0.007402
Mid-p exacto		0.002690	0.005380

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	2.037	1.235, 3.36 ¹	Mid-P exacto
		1.201, 3.456 ¹	Exacto de Fisher
Odds Ratio	2.042	1.241, 3.358 ¹	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	18.8%	6.026, 31.57	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	51.02%	19.43, 70.22	

D.4: Periodo Intergenésico menor de 2 años:

	Casos	Controles
Menor de 2 años	35	34
Mas de 2 años	37	134

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	19.81	0.000004283	0.000008567
Chi cuadrado corregida de Yates	18.45	0.000008739	0.00001748
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	19.72	0.000004472	0.000008945
Exacto de Fisher		0.00001289	0.00002579
Mid-p exacto		0.000008070	0.00001614



CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	3.705	2.041, 6.776	Mid-P exacto
		1.964, 7.055	Exacto de Fisher
Odds Ratio	3.728	2.054, 6.766	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	35.57%	20.29, 50.85	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	73.18%	51.32, 85.22	

D.5: Sexo del RN:

	Casos	Controles
Femenino	65	109
Masculino	49	107

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	1.286	0.1288	0.2576
Chi cuadrado corregida de Yates	1.037	0.1553	0.3106
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	1.282	0.1292	0.2584
Exacto de Fisher		0.1543	0.3086
Mid-p exacto		0.1299	0.2598

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	1.301	0.8238, 2.062 ¹	Mid-P exacto
		0.8045, 2.113 ¹	Exacto de Fisher
Odds Ratio	1.302	0.8247, 2.056 ¹	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	13.23%	-8.514, 34.98	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	23.21%	-21.25, 51.36	

D.6: Según grado de instrucción secundaria:

	Casos	Controles
Secundaria	64	36
Superior	50	180

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	55.05	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado corregida de Yates	53.2	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	54.88	<0.0000001	<0.0000001
Exacto de Fisher		<0.0000001	<0.0000001
Mid-p exacto		<0.0000001	<0.0000001

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	6.357	3.814, 10.73 ¹	Mid-P exacto
		3.707, 11.07 ¹	Exacto de Fisher
Odds Ratio	6.4	3.825, 10.71 ¹	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	47.37%	36, 58.74	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	84.38%	73.86, 90.66	

D.7: Altura:

Prueba t	Peso en la costa	Peso en Juliaca
Media	3339	3124.4
Varianza	36713.5	19730.3
Grados de libertad	8	
Estadístico t	5.57306729	
P(T<=t) una cola	0.002540008	
Valor crítico de t (una cola)	2.131846786	
P(T<=t) dos colas	0.005080016	



Valor crítico de t (dos colas)	2.776445105
--------------------------------	-------------

D.8 Hemoglobina materna:

Tamaño de la muestra	330
valor máx.	15.6
valor min	10.1
rango	5.5
Media	13.5621212
Mediana	13.7
Moda	13.9
Varianza	0.96929032
Desv. Estándar	0.98452543
Curtosis	3.15023381

Anemia materna

	Casos	Controles
Anemia materna	22	2
Sin anemia	92	214

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO				
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)	
Chi cuadrado sin corrección	37.35	<0.0000001	<0.0000001	
Chi cuadrado corregida de Yates	34.67	<0.0000001	<0.0000001	
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	37.23	<0.0000001	<0.0000001	
Exacto de Fisher		<0.0000001	<0.0000001	
Mid-p exacto		<0.0000001	<0.0000001	

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	2.35	1.761, 2.7	Mid-P exacto
		1.03, 2.9	Exacto de Fisher
Odds Ratio	2.59	1.895, 3.1	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	18.54%	11.16, 25.93	



Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	96.09%	83.04, 99.1	
---	--------	-------------	--

Anemia con factor de corrección:

	Casos	Controles
Anemia materna con corrección	33	143
Sin anemia	81	73

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	41.61	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado corregida de Yates	40.13	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	41.49	<0.0000001	<0.0000001
Exacto de Fisher		<0.0000001(P)	<0.0000001
Mid-p exacto		<0.0000001(P)	<0.0000001

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	0.2091	0.1265, 0.3408	Mid-P exacto
		0.1228, 0.3499	Exacto de Fisher
Odds Ratio	0.208	0.127, 0.3406	Series de Taylor
Fracción prevenible pob.(ORFPp)	52.43%	34.93, 59.4	
Fracción prevenible en expuestos (ORFPe)	79.2%	65.94, 87.3	

Eritrocitosis materna

	Casos	Controles
Eritrocitosis materna	48	5
Normal	66	211



MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EXACTAS Y CHI CUADRADO			
Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2- cola)
Chi cuadrado sin corrección	87.63	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado corregida de Yates	84.71	<0.0000001	<0.0000001
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	87.37	<0.0000001	<0.0000001
Exacto de Fisher		<0.0000001	<0.0000001
Mid-p exacto		<0.0000001	<0.0000001

CÁLCULOS BASADOS EN ODDS Y LÍMITES DE CONFIANZA			
Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	3.32	2.29, 9.23	Mid-P exacto
		1.48, 9.7	Exacto de Fisher
Odds Ratio	3.69	1.73, 8.28	Series de Taylor
Fracción etiológica en pob (FEp OR)	40.73%	31.38, 50.09	
Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	96.74%	91.48, 98.75	