



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**NIVEL DE HEMOGLOBINA, ESTADO NUTRICIONAL Y  
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES  
GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL  
RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINES,  
JULI 2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. MARIA ALEJANDRA QUILCA RAMOS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**NIVEL DE HEMOGLOBINA, ESTADO NUTRICIONAL Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES GESTANTES**

AUTOR

**Maria Alejandra Quilca Ramos**

RECuento DE PALABRAS

**36240 Words**

RECuento DE CARACTERES

**201146 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**160 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.8MB**

FECHA DE ENTREGA

**Oct 14, 2024 3:53 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Oct 14, 2024 3:55 PM GMT-5**

● **16% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

  
D.S.C. Ruben C. Flores Coosi  
DOCENTE UNA - PUNO  
C.N.P. 1897

  
M.Sc. Silvia Elizabeth Alego Rest  
SUB DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN  
PUNO, 1996

Resumen



## DEDICATORIA

*A mi amada madre, Marlene, quien ha sido mi mayor fuente de inspiración con sus enseñanzas, valentía y fuerza que ha infundido en mí, por su amor incondicional, su apoyo constante, por ser mi ejemplo a seguir de que ningún obstáculo es insuperable.*

*A mi padre, David quien partió al cielo mientras perseguía mi meta de convertirme en profesional, y que desde el cielo guía mis pasos y me ilumina para seguir adelante.*

*A mis hermanos Flor, Malú y Marcelo, por ser mi fortaleza inquebrantable y mi motivación para seguir superándome cada día, por sus sonrisas, su apoyo incondicional y por recordarme siempre la importancia de enfrentar cada desafío con determinación y amor.*

*A Miguel Angel, por ser mi soporte, siendo el mejor compañero de vida, y brindarme un apoyo incondicional, por creer en mí en los momentos de duda y por brindarme la motivación y fortaleza necesarias para superar cada desafío.*

*A mi pequeña Lía, quien es mi alegría, por mostrarme un amor puro, lleno de cariño y lealtad incondicional, siendo un refugio en mis momentos más difíciles.*

*A Nilton, por ser mi apoyo, guía constante en toda mi vida, y estar siempre presente en cada paso que doy.*

*A mis compañeras de vida, Lady y Durby, por su apoyo incondicional, por estar a mi lado en los momentos difíciles, y motivarme constantemente a seguir adelante. Su compañía ha sido fundamental en este camino.*

**Maria Alejandra Quilca Ramos**



## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a Dios por ser mi guía espiritual en este largo camino y por otorgarme la salud necesaria para avanzar en cada paso que he dado.*

*A mi Alma Mater, Universidad Nacional Del Altiplano Puno, y a la Escuela Profesional de Nutrición Humana por proporcionarme el entorno propicio para mi formación académica. Esta institución ha sido la base fundamental que ha permitido el desarrollo de este trabajo.*

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, D.Sc. Ruben Cesar Flores Ccosi, por su orientación, apoyo incondicional y paciencia. Sus valiosos consejos a lo largo de este proceso fueron fundamentales para el desarrollo de mi trabajo de investigación.*

*A los miembros del jurado a la Dra. Lidia Sofía Caballero Gutiérrez, Dra. Delicia Vilma Gonzales Arestegui, Ms. Juber Chávez Domínguez agradezco sinceramente por su tiempo, conocimientos y valiosas sugerencias que enriquecieron este trabajo. Sus aportes fueron esenciales para alcanzar un nivel de calidad académica*

*De manera especial a la Lic. Jenny Callata; por haberme brindado su apoyo en esta investigación y orientación.*

**Maria Alejandra Quilca Ramos**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>22</b>
1.2.1 Problema General.....	22
1.2.2 Problemas específicos .....	22
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>24</b>
1.4.1 Objetivo General .....	24
1.4.2 Objetivos específicos. ....	25
<b>1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>25</b>
1.5.1 Hipótesis General .....	25
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN LITERARIA</b>	
<b>2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>26</b>



2.1.1	A Nivel Internacional .....	26
2.1.2	A Nivel Nacional.....	31
2.1.3	A Nivel Local.....	40
<b>2.2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>45</b>
2.2.1	Gestación.....	45
2.2.1.1	Cambios Fisiológicos y Hematológicos durante la gestación...	47
2.2.1.2	Volumen y composición sanguíneo .....	48
2.2.2	Hemoglobina .....	48
2.2.2.1	Nivel de Hemoglobina .....	49
2.2.2.2	Ajuste de Hemoglobina según altitud.....	50
2.2.2.3	Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia .....	51
2.2.3	Estado Nutricional de las Gestantes .....	52
2.2.4	Características Sociodemográficas.....	56
2.2.5.1.	Edad de la madre.....	56
2.2.5.2.	Grado de instrucción .....	57
2.2.5	Recién Nacido .....	57
2.2.5.3.	Estado de Salud.....	58
2.2.5.3.1.	Estado Nutricional del Recién Nacido .....	58
2.2.5.3.2.	Medidas Antropométricas del Recién Nacido.....	59
2.2.5.3.3.	Edad gestacional del Recién Nacido .....	60
<b>2.3</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>61</b>
2.3.1	Gestación.....	61
2.3.2	Nivel de Hemoglobina .....	61
2.3.3	Estado Nutricional.....	62



2.3.4	Características sociodemográficas .....	62
2.3.5	Estado de salud.....	62
2.3.6	Recién Nacido .....	62
2.3.7	Peso del recién Nacido .....	62
2.3.8	Recién Nacido a Término.....	63

### CAPÍTULO III

#### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>64</b>
<b>3.2</b>	<b>LUGAR DE ESTUDIO.....</b>	<b>64</b>
<b>3.3</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>64</b>
3.3.1	Población.....	64
3.3.2	Muestra.....	64
<b>3.4</b>	<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>65</b>
3.4.1	Criterios de inclusión .....	65
3.4.2	Criterios de exclusión.....	66
<b>3.5</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>67</b>
<b>3.6</b>	<b>MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>69</b>
3.6.1	Para identificar los niveles de hemoglobina de las gestantes.....	69
3.6.2	Para evaluar el estado nutricional de las madres gestantes .....	71
3.6.3	Para evaluar las Características sociodemográficas de las madres gestantes .....	72
3.6.4	Para evaluar el Estado de salud del recién nacido.....	73
<b>3.7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS .....</b>	<b>75</b>
<b>3.8</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>75</b>



<b>3.9</b>	<b>TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>76</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		
<b>4.1</b>	<b>NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LAS MADRES GESTANTES .....</b>	<b>78</b>
<b>4.2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS GESTANTES .....</b>	<b>80</b>
<b>4.3</b>	<b>ESTADO NUTRICIONAL DE LAS GESTANTES .....</b>	<b>85</b>
<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE SALUD DEL RECIEN NACIDO .....</b>	<b>89</b>
<b>4.5</b>	<b>NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO .....</b>	<b>96</b>
<b>4.6</b>	<b>ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE EN RELACIÓN CON EL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO .....</b>	<b>102</b>
<b>4.7</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO .....</b>	<b>116</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>130</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>132</b>
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>133</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>153</b>

**ÁREA:** Nutrición Pública

**LÍNEA:** Promoción de la salud de las personas

**Fecha de Sustentación:** 17 de octubre del 2024





## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Ajuste del valor de hemoglobina según altitud.....	51
<b>Tabla 2.</b> Clasificación del valor de hemoglobina de las gestantes en el tercer trimestre .....	52
<b>Tabla 3.</b> Clasificación del estado nutricional de la gestante según el IMC Pregestacional .....	53
<b>Tabla 4.</b> Recomendaciones sobre la ganancia de peso para mujeres embarazadas con gestación única según su Índice de Masa Corporal Pregestacional. ....	55
<b>Tabla 5.</b> Clasificación del peso al nacer del recién nacido .....	59
<b>Tabla 6.</b> Clasificación del neonato según longitud al nacer.....	60
<b>Tabla 7.</b> Clasificación del Recién Nacido según la Edad gestacional.....	61
<b>Tabla 8.</b> Operacionalización de Variables .....	67
<b>Tabla 9.</b> Nivel de hemoglobina de las madres gestantes pertenecientes al Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli. ....	78
<b>Tabla 10.</b> Edad y promedio del nivel de hemoglobina de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	80
<b>Tabla 11.</b> Grado de instrucción de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli. ....	83
<b>Tabla 12.</b> Índice de Masa Corporal Pregestacional de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	85
<b>Tabla 13.</b> Ganancia de peso de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	87
<b>Tabla 14.</b> Peso al nacer del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	89



<b>Tabla 15.</b> Longitud al nacer del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	91
<b>Tabla 16.</b> Edad gestacional del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	93
<b>Tabla 17.</b> Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación al peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	96
<b>Tabla 18.</b> Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	98
<b>Tabla 19.</b> Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación a la edad gestacional del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	100
<b>Tabla 20.</b> IMC pregestacional de la gestante en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	102
<b>Tabla 21.</b> IMC pregestacional de las madres gestantes en relación a la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	105
<b>Tabla 22.</b> IMC pregestacional de las gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	107
<b>Tabla 23.</b> Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	109
<b>Tabla 24.</b> Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	111
<b>Tabla 25.</b> Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	114



<b>Tabla 26.</b> Edad de las gestantes en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	116
<b>Tabla 27.</b> Edad de las madres gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	119
<b>Tabla 28.</b> Edad de la gestante en relación con la edad gestacional del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.....	121
<b>Tabla 29.</b> Grado de instrucción de la gestante en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli. ....	123
<b>Tabla 30.</b> Grado de instrucción de la gestante en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli .....	126
<b>Tabla 31.</b> Grado de instrucción de las gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli .....	128



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1.</b> Solicitud para ejecutar el trabajo de investigación. ....	153
<b>ANEXO 2.</b> Autorización para ejecución del Trabajo de investigación.....	154
<b>ANEXO 3.</b> Ficha de recolección de datos de las madres gestantes .....	155
<b>ANEXO 4.</b> Ficha de Datos de Estado de Salud del Recién Nacido .....	156
<b>ANEXO 5.</b> Base de datos .....	157
<b>ANEXO 6.</b> Libro de registro de datos clínicos maternos y de recién nacidos .....	158
<b>ANEXO 7.</b> Declaración Jurada de Autenticidad de tesis .....	159
<b>ANEXO 8.</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional....	160



## ACRÓNIMOS

APG:	Alta ganancia de peso
BGP:	Baja ganancia de peso
BPN:	Bajo peso al nacer
GPG:	Ganancia de peso gestacional
GAP:	Ganancia adecuada de peso
IMC PG:	Índice de masa corporal pre gestacional
IMC:	Índice de Masa Corporal
Hb:	Hemoglobina
MINSA:	Ministerio de Salud
OMS:	Organización Mundial de la Salud



## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de hemoglobina, estado nutricional y características sociodemográficas de las madres gestantes con el estado de salud del recién nacido del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023. La metodología fue observacional, analítica y retrospectiva, con una muestra de 111 gestantes y sus recién nacidos. Los datos se analizaron con la prueba Chi-cuadrado utilizando SPSS versión 25, y la información se recopiló mediante fichas de recolección de datos. Los resultados mostraron que el 63.1% de las gestantes tenían niveles normales de hemoglobina, el 26.1% anemia leve y el 10.8% anemia moderada. En cuanto al estado nutricional pregestacional, el 53.2% presentaba un IMC PG normal, el 15.3% delgadez, el 18.9% sobrepeso y el 12.6% obesidad. El 60.4% tuvo una adecuada ganancia de peso gestacional, el 33.3% baja ganancia de peso y el 6.3% alta ganancia de peso. Con respecto a las características sociodemográficas, el 51.4% de las gestantes tenía entre 20 y 24 años, el 26.1%  $\leq 19$  años y el 22.5%  $\geq 35$  años, con un grado de instrucción que abarcaba primaria 17.1%, secundaria 47.3%, educación técnica 27.0% y estudios superiores 12.6%. Respecto al estado de salud del recién nacido, el 29.7% presentó bajo peso al nacer, el 64.0% peso normal y el 6.3% macrosomía; el 18.9% longitud baja, el 79.3% longitud adecuada y el 1.8% longitud alta. Teniendo una edad gestacional del 95.5% de los nacidos fue a término maduro, el 3.6% término precoz y el 0.9% pretérmino tardío. En conclusión, Se halló una relación significativa entre el nivel de hemoglobina, el estado nutricional y las características sociodemográficas de las madres gestantes con el peso y la longitud del recién nacido ( $p < 0.05$ ), pero no con la edad gestacional del recién nacido ( $p > 0.05$ ).

**Palabras Clave:** Estado de salud, Gestante, Nivel de hemoglobina, Recién Nacido, Salud materna.



## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the relationship between hemoglobin level, nutritional status and sociodemographic characteristics of pregnant mothers with the health status of the newborn at the Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023. The methodology was observational, analytical and retrospective, with a sample of 111 pregnant women and their newborns. The data were analyzed with the Chi-square test using SPSS version 25, and the information was collected using data collection forms. The results showed that 63.1% of the pregnant women had normal hemoglobin levels, 26.1% had mild anemia and 10.8% had moderate anemia. Regarding pregestational nutritional status, 53.2% had a normal PG BMI, 15.3% were lean, 18.9% were overweight and 12.6% obese. 60.4% had adequate gestational weight gain, 33.3% low weight gain and 6.3% high weight gain. With respect to sociodemographic characteristics, 51.4% of the pregnant women were between 20 and 24 years old, 26.1%  $\leq$  19 years old and 22.5%  $\geq$  35 years old, with a degree of education that comprised primary 17.1%, secondary 47.3%, technical education 27.0% and higher education 12.6%. Regarding the health status of the newborn, 29.7% presented low birth weight, 64.0% normal weight and 6.3% macrosomia; 18.9% low length, 79.3% adequate length and 1.8% high length. With a gestational age of 95.5% of the births were mature term, 3.6% were early term and 0.9% were late preterm. In conclusion, a significant relationship was found between hemoglobin level, nutritional status and sociodemographic characteristics of the pregnant mothers with the weight and length of the newborn ( $p < 0.05$ ), but not with the gestational age of the newborn ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** Hemoglobin level, Maternal health, State of health, Pregnant woman, Newborn.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El embarazo se describe como el período que va desde la implantación del cigoto en el útero hasta el momento del parto. Este proceso fisiológico implica cambios significativos en el cuerpo de la mujer embarazada, permitiendo el desarrollo del feto(1)

El nivel de hemoglobina en las gestantes refleja el estado nutricional y tiene un impacto significativo en la salud materno-fetal. Siendo una proteína presente en los glóbulos rojos y vital para el transporte de oxígeno a los tejidos, durante el embarazo las necesidades de oxígeno aumentan considerablemente para soportar el crecimiento y desarrollo del feto, así como los cambios fisiológicos en la madre. Por ende, mantener niveles adecuados de hemoglobina es esencial para evitar complicaciones como la anemia, que puede llevar a resultados adversos tanto para la madre como para el recién nacido(2). Asimismo, la deficiencia de hierro es la causa más común de anemia durante el embarazo, afectando aproximadamente al 38,2 % de las mujeres embarazadas a nivel mundial(3).

Por otra parte, el estado nutricional es el resultado del equilibrio entre el consumo de nutrientes y el gasto energético del organismo para satisfacer las necesidades nutricionales. Durante la gestación, el organismo materno experimenta grandes modificaciones estructurales y funcionales para garantizar la formación y desarrollo del feto. Tanto el estado nutricional inicial pregestacional como la ganancia de peso durante la gestación tienen implicaciones directas en la salud materna, fetal e infantil(4). Según UNICEF, el 25 % de las mujeres embarazadas a nivel mundial sufre de malnutrición, lo que afecta significativamente el desarrollo del nuevo ser (5).



Cabe mencionar que las características sociodemográficas, como la edad y la educación materna, también juegan un papel crucial en el estado de salud del recién nacido. Investigaciones han demostrado que los recién nacidos de familias con un menor nivel educativo presentan una mayor prevalencia de problemas de salud, incluyendo bajo peso al nacer y desnutrición. Estas condiciones no solo afectan la capacidad de las madres para proporcionar una nutrición adecuada, sino que también influyen en sus conocimientos y prácticas de cuidado infantil(5).

Generalmente, todo acontecimiento que afecta a la madre pone en peligro al feto, ya que este puede no recibir los nutrientes suficientes para su crecimiento y desarrollo, tanto del feto como de la placenta. Por ende, el estado de salud del recién nacido es un indicador crucial del bienestar a corto y largo plazo de la población infantil, y se define mediante una serie de parámetros que incluyen medidas antropométricas. Estos factores son esenciales para determinar la capacidad del recién nacido para adaptarse a la vida extrauterina y prevenir posibles complicaciones(6).

En tal sentido, la presente investigación fue realizada con el objetivo de generar información sobre el nivel de hemoglobina, el estado nutricional y las características sociodemográficas de las gestantes, y analizar si estos factores tienen una relación con el estado de salud del recién nacido. Este estudio se compone de siete capítulos: el "CAPÍTULO I" aborda el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos de la investigación y las hipótesis; el "CAPÍTULO II" describe los antecedentes, el marco teórico y el marco conceptual; el "CAPÍTULO III" expone la metodología de la investigación, incluyendo el tipo y lugar de la investigación, la población y muestra, los criterios de inclusión y exclusión, la operacionalización de variables, los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos para la recolección de datos, y la descripción del procesamiento de datos, además de las consideraciones éticas; el "CAPÍTULO IV"



presenta y analiza los resultados de la investigación, que se muestran en tablas de frecuencias; el "CAPÍTULO V" contiene las conclusiones; el "CAPÍTULO VI" ofrece las recomendaciones; y en el "CAPÍTULO VII" se presentan las referencias bibliográficas.”

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La concentración de hemoglobina es un indicador clave que refleja el estado nutricional de la madre durante el embarazo. Por lo tanto, el nivel de hemoglobina en gestantes es un parámetro crucial para evaluar la salud materna y fetal(7).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras organizaciones internacionales señalan que los niveles de hemoglobina en mujeres embarazadas se consideran bajos cuando son inferiores a 11 g/dl en el primer trimestre, 10,5 g/dl en el segundo trimestre y 11 g/dl en el tercer trimestre. Además, se estima que más del 40 % de las mujeres embarazadas en el mundo presentan niveles bajos de hemoglobina, y al menos la mitad de estos casos se atribuyen a la carencia de hierro(8). El Instituto Nacional de Salud (INS) indica que, de cada diez mujeres, tres presentan anemia durante la gestación en las zonas rurales de la sierra sur y centro del país. Se reporta que las regiones con la mayor tasa de mujeres embarazadas con anemia son Huancavelica, con un 34,6 %; Pasco, con un 33,6 %; Áncash, con un 25,0 %; y Ayacucho, con un 24,2 % (9).

En la región de Puno, según el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) del 2022, se reporta que, de 13,653 madres gestantes atendidas en los establecimientos de salud, el índice de anemia es del 33,5 %, esta condición tiene efectos adversos tanto para la madre como para el recién nacido. Por esta razón, se ha implementado la suplementación con sulfato ferroso para todas las mujeres embarazadas a partir de las 14 semanas de gestación, extendiéndose hasta el puerperio. Sin embargo,



en la práctica clínica se ha observado que no todas las gestantes consumen el suplemento de manera puntual, tal como se les indica en el control prenatal (10).

El estado nutricional a lo largo de la gestación es un aspecto crucial para la salud del recién nacido, ya que impacta de manera directa en su desarrollo psicomotor y constituye un factor fundamental para su bienestar general. Esta situación es especialmente relevante porque las mujeres embarazadas constituyen una población nutricionalmente vulnerable(11). En los últimos años, diversas regiones del mundo han registrado datos que evidencian que el estado nutricional de las gestantes no es el adecuado, como resultado de una alimentación deficiente(12). Un ejemplo de ello se observa en países como Chile y Venezuela, donde estudios han determinado que la prevalencia de desnutrición en gestantes se sitúa entre el 15,2 % y el 16,9 %. De manera similar, en países como Bolivia y Brasil, la prevalencia es del 16,7 % y 18,8 %, respectivamente(13).

En el Perú, según el Instituto Nacional de Salud (INS), y de acuerdo con el último informe del año 2023, el 49,8 % de las mujeres comenzaron su embarazo con sobrepeso u obesidad, según el Índice de Masa Corporal pregestacional.(14). En Puno, la proporción de mujeres embarazadas que asisten a los centros de salud con bajo peso es del 1,1 %, según el Índice de Masa Corporal. Además, el sobrepeso afecta aproximadamente al 36,2 % de las gestantes, mientras que la proporción de obesidad en gestantes alcanzó el 14,0 % en el año 2022 (5).

Las características sociodemográficas de las madres gestantes, como la edad y el nivel educativo, pueden afectar la salud y el desarrollo del recién nacido al influir en su acceso a la atención médica y la nutrición.(15).



Se señala que, en nuestro país, el 13 % de las adolescentes peruanas entre 15 y 19 años ya son madres, y el 11 % se encuentran en su primer embarazo. Tanto la gestación temprana como la edad materna avanzada están asociadas con un mayor riesgo para la salud del recién nacido(13). Las adolescentes corren un mayor riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer debido a su desarrollo físico y la falta de atención prenatal adecuada. Por su parte, las madres mayores enfrentan un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto. Además, las gestantes con un nivel educativo más bajo suelen tener menos acceso a información sobre cuidado prenatal, nutrición adecuada y prácticas saludables durante el embarazo(9).

A nivel global, más de 20 millones de recién nacidos presentan bajo peso al nacer, lo cual se asocia con efectos adversos para la salud, como morbilidad perinatal y neonatal, deterioro del desarrollo cognitivo y enfermedades crónicas en la adultez. Por esta razón, la tasa de recién nacidos con bajo peso se utiliza actualmente como un indicador general de salud(16). Se estima que aproximadamente el 20 % de los recién nacidos a nivel mundial presentan bajo peso al nacer. Esta característica refleja la salud materno-fetal durante la gestación y se considera un factor asociado con la morbimortalidad neonatal e infantil, además de impactar en el bienestar de la madre y su hijo durante la etapa posparto(1).

A nivel nacional, según el HIS del primer semestre de 2023, la proporción de desnutrición crónica entre los niños de 0 a 5 meses es del 10,3 %(17), Dado que la condición de salud de los recién nacidos, representada por su bajo peso al nacer u otros problemas de salud, es un problema vigente de salud pública, resulta pertinente profundizar en estudios que permitan identificar y detallar los factores maternos que influyen en su estado de salud.



Se ha revisado una serie de artículos y estudios a nivel local, donde se ha constatado que la información sobre la influencia del nivel de hemoglobina, el estado nutricional y las características sociodemográficas de las gestantes en la salud del recién nacido es insuficiente o no está sistematizada. Por esta razón, la realización de esta investigación permitirá establecer medidas preventivas y de intervención adecuadas para mejorar la salud materna y, en consecuencia, el estado de salud de los recién nacidos. Esto nos lleva a plantear la siguiente pregunta de investigación:

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema General**

¿Existe relación entre el nivel de hemoglobina, estado nutricional y características sociodemográficas de las madres gestantes como factores condicionantes al estado de salud del recién nacido?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es el nivel de hemoglobina de las gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023?

¿Cuál es el estado nutricional de las gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023?

¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres gestantes que asisten al Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023?

¿Cuál es el estado de salud del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023?



### 1.3 JUSTIFICACIÓN

El nivel de hemoglobina en las mujeres embarazadas es un indicador crítico de su salud y la del recién nacido. La anemia, caracterizada por niveles bajos de hemoglobina, es un problema común durante el embarazo y se ha asociado con numerosos riesgos, como parto prematuro, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal(18). Conocer cómo los niveles de hemoglobina influyen en el desarrollo y el bienestar del recién nacido es esencial para diseñar intervenciones efectivas que reduzcan la incidencia de complicaciones maternas y neonatales, ya que los recién nacidos son especialmente susceptibles a contraer múltiples enfermedades en los primeros meses de vida.

El estado nutricional de las mujeres embarazadas juega un papel fundamental en la salud y el desarrollo del recién nacido. La malnutrición, ya sea por déficit o exceso, puede conducir a resultados neonatales adversos(19). Un estudio sobre el estado nutricional materno permitirá identificar riesgos y deficiencias específicas que puedan ser corregidos para mejorar los resultados del embarazo.

Es necesario realizar estudios que analicen las características sociodemográficas de las madres gestantes, ya que esto permitirá entender mejor las particularidades de esta población específica y cómo influyen en la satisfacción con la atención durante los controles prenatales. Esto facilitará la implementación de acciones necesarias para mejorar la atención en función de dichas características y si condicionan el acceso a una alimentación adecuada, y a un entorno saludable para el desarrollo del embarazo(20)

La realización de esta investigación es crucial para determinar la relación entre el nivel de hemoglobina, el estado nutricional y las características sociodemográficas de las gestantes, y su impacto en los resultados neonatales adversos. Los hallazgos serán esenciales para la creación de guías y protocolos de atención que ofrezcan pautas claras



para la prevención y tratamiento de la anemia durante el embarazo y la mejora del estado nutricional. La implementación de estas pautas en la práctica clínica, incluyendo la monitorización regular de los niveles de hemoglobina, mejorará la salud de las gestantes, reducirá el riesgo de bajo peso al nacer y favorecerá un desarrollo óptimo del recién nacido.

Por lo tanto, es esencial comprender los factores que contribuyen a su desarrollo y las consecuencias relacionadas para implementar medidas efectivas y prevenir riesgos. Este estudio sentará una base sólida para futuras investigaciones, facilitando una mejor comprensión de los mecanismos subyacentes, la identificación de factores de riesgo adicionales y la evaluación de la efectividad de las intervenciones.

Conocer los resultados contribuirá a mejorar la salud pública en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli, mediante la implementación de campañas de sensibilización sobre la salud de las gestantes, asegurando así un estado óptimo de salud para los recién nacidos. Este estudio ayudará a abordar problemas de salud prenatal y posnatal, y la información obtenida estará disponible para la comunidad científica, siendo una fuente útil para los profesionales de la salud.

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre el nivel de hemoglobina, estado nutricional y características sociodemográficas de las madres gestantes con el estado de salud del recién nacido del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.



### **1.4.2 Objetivos específicos.**

Identificar los niveles de hemoglobina de las gestantes que acuden al Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.

Determinar el estado nutricional de las gestantes que acuden al Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.

Determinar las características sociodemográficas de las madres gestantes que asisten al Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.

Identificar el estado de salud del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.

## **1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Hipótesis General**

HO: Existe relación entre el nivel de hemoglobina materna, estado nutricional, características sociodemográficas de las madres gestantes, y el estado de salud del recién nacido del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN LITERARIA

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 A Nivel Internacional

**Tosson et. al. (2023)**, el estudio “Medidas antropométricas neonatales y su relación con la antropometría y la demografía maternas”, realizado en Egipto, tuvo como objetivo; Estudiar la relación entre la antropometría materna y neonatal. Este estudio transversal incluyó a 491 recién nacidos sanos a término, nacidos de madres saludables con embarazos. Se registraron mediciones antropométricas neonatales y maternas, así como una historia perinatal detallada. Teniendo como resultados que el peso materno en el tercer trimestre, el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia media del brazo (CMB) se relacionaron positivamente con el peso al nacer (PN), la longitud y la circunferencia cefálica (CC) del neonato ( $p < 0.001$  para todos, excepto para la relación entre CMB y la longitud,  $p = 0.021$ ). El nivel educativo materno se relacionó inversamente con el PN ( $p = 0.031$ ) y positivamente con la CC ( $p = 0.001$ ). La consanguinidad mostró una relación positiva con la CC ( $p < 0.001$ ). Concluyendo que el peso materno en el tercer trimestre, el IMC, la CMB, el nivel educativo y la consanguinidad pueden estar relacionados con diferentes medidas antropométricas neonatales(21)

**Sabta. A et. al. (2022)**, la investigación titulada “Asociación entre el índice de masa corporal antes del embarazo y el aumento de peso gestacional en los resultados del embarazo en mujeres embarazadas”, realizada en Indonesia, tuvo el objetivo de identificar los factores que influyen en la ganancia de peso



gestacional total, el índice de masa corporal previo al embarazo y los resultados del embarazo en mujeres. Realizaron un estudio observacional, donde participaron 195 mujeres embarazadas y sus recién nacidos. Se recolectaron datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos, ingesta alimentaria y medidas antropométricas mediante entrevistas directas. La ganancia de peso gestacional, teniendo como resultados que el IMC previo al embarazo clasificó a las gestantes en sobrepeso/obesidad (43,1%), peso normal (46,7%) y bajo peso (10,2%). Un 53,3% presentó una ganancia de peso gestacional inadecuada, un 34,4% adecuada y un 12,3% excesiva. Las gestantes con ganancia de peso excesivo tenían 27,11 veces más probabilidades de dar a luz a un bebé con macrosomía (AOR = 27,11; IC 95%: 2,99-245,14;  $p = 0,001$ ), mientras que aquellas con ganancia de peso inadecuado tenían 9,6 veces más probabilidades de tener un bebé con bajo peso al nacer (AOR = 9,60; IC 95%: 0,88-105,2;  $p = 0,002$ )(22).

**Della et. al. (2022)**, la investigación titulada “Peso de recién nacidos y su relación con factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención durante el control prenatal”, realizada en Argentina, con el objetivo de caracterizar a recién nacidos según factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención del control prenatal e identificar factores asociados al peso de nacimiento. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal basado en datos secundarios y que incluyó a 51,711 madres y sus recién nacidos. El análisis estadístico empleó medidas descriptivas y regresión logística binaria. Los resultados mostraron que el 93.6% de los recién nacidos nacieron a término, con un 51% de varones y la mayoría presentando un peso y tamaño adecuados para la edad gestacional. El 71.9% de las madres tenía entre 20 y 34 años, mientras que el 18.4% eran adolescentes. Un 41.8% de las madres tenía



un nivel educativo adecuado. En cuanto a las características físicas, el 86.4% de las madres superaba los 150 cm de altura y el 65.1% tenía un estado nutricional normal. Además, el 68.5% comenzó las consultas prenatales de manera tardía y el 83.6% no cumplió con la frecuencia mínima recomendada de controles. Las variables asociadas al bajo peso al nacer incluyeron la edad materna avanzada, nivel educativo, baja paridad, estatura baja, bajo IMC pregestacional, y controles prenatales tardíos o insuficientes. En cuanto al alto peso al nacer, se asociaron la edad materna, mayor educación, más partos previos, mayor estatura e IMC materno. En conclusión, la reducción de la incidencia tanto del bajo como del alto peso al nacer requiere la implementación de estrategias integrales que aborden la mejora del estado nutricional materno, el tratamiento de enfermedades asociadas al embarazo, y la provisión de cuidados prenatales de calidad(23).

**Feleke, B. et al. (2018)**, en la investigación titulada “El efecto del embarazo en la concentración de hemoglobina de las mujeres embarazadas: Un estudio longitudinal”, realizada en Etiopia, estudio de cohorte prospectivo. Donde los datos se recopilaron entre mayo de 2015 y septiembre de 2018, utilizando una técnica de muestreo aleatorio simple para seleccionar a los participantes y la técnica de entrevista para la recopilación de datos. Se recolectaron muestras de sangre antes del embarazo, en cada trimestre, durante el trabajo de parto y parto, y en el período posparto de 6 semanas. Los resultados mostraron que las concentraciones medias de hemoglobina antes del embarazo fueron de 12,41 g/dl en primíparas y 10,78 g/dl en multíparas. La concentración de hemoglobina disminuye a medida que avanza el embarazo, alcanzando su nivel más bajo 42 días después del parto. En el estudio, se observó que las concentraciones de hemoglobina disminuyeron en 0,24 g/dl con cada trimestre [IC 95%: 0,18-0,29],



con embarazos múltiples en 0,16 g/dl [IC 95%: 0,07-0,24], episiotomía en 0,05 g/dl [IC 95%: 0,01-0,09], gravedad en 0,15 g/dl [IC 95%: 0,09-0,21], edad materna en 0,03 g/dl [IC 95%: 0,03-0,04], y edad gestacional en 0,1 g/dl [IC 95%: 0,09-0,11]. Por otro lado, la suplementación con hierro aumentó la hemoglobina en 1,02 g/dl [IC 95%: 0,97-1,07], y el peso al nacer en 0,14 g/dl [IC 95%: 0,02-0,11]. Se concluyó que el embarazo reduce significativamente la concentración de hemoglobina, con el nivel más bajo durante el trabajo de parto. Se recomienda implementar intervenciones regulares para la detección de anemia después del parto(24).

**Jung-Radman J. et al. (2019)**, en el estudio titulado “Efectos de los niveles de hemoglobina en el embarazo en los resultados adversos materno-infantil: una revisión sistemática y metanálisis”, realizada en Tokio, Japón, se incluyeron 117 estudios que abarcaron 4.127.430 embarazos. El estudio descriptivo encontró que la anemia materna aumenta la probabilidad de bajo peso al nacer (OR 1,65; IC 95 %: 1,45–1,87), parto prematuro (OR 2,11; IC 95 %: 1,76–2,53), mortalidad perinatal (OR 3,01; IC 95 %: 1,92–4,73), muerte fetal (OR 1,95; IC 95 %: 1,15–3,31) y mortalidad materna (OR 3,20; IC 95 %: 1,16–8,85). Se encontró una relación no lineal entre los niveles de hemoglobina materna y los resultados adversos. El riesgo de complicaciones como parto prematuro, pequeño para la edad gestacional, mortalidad perinatal, preeclampsia, hipertensión gestacional y hemorragia posparto aumentó entre dos y tres veces. Es crucial evaluar la hemoglobina como una variable continua para determinar el riesgo asociado con cambios en sus niveles (25).

**Nursani S. et al.(2019)**, la investigación titulada “Correlación entre la concentración de hemoglobina durante el embarazo y el resultado materno y



neonatal” se realizó en Medan, Indonesia, y fue un estudio de cohorte que incluyó a 200 mujeres embarazadas en su segundo o tercer trimestre, atendidas en la Clínica de Pacientes Externos del Hospital General de Sundari, entre febrero y septiembre de 2018. Las participantes fueron entrevistadas mediante un cuestionario, y se analizó su sangre para medir la concentración de hemoglobina utilizando un hemoglobinómetro portátil Easy Touch. En los siguientes tres a seis meses, se evaluaron los resultados maternos y neonatales. Los resultados mostraron que, entre los factores maternos, solo la concentración de hemoglobina presentó una correlación estadísticamente significativa con la hemoglobina durante el embarazo ( $p < 0,05$ ). En cuanto a los resultados neonatales, el bajo peso al nacer (BPN) fue el único factor que se correlacionó de manera significativa con la hemoglobina durante el embarazo ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que una vez que se presenta anemia en la mujer embarazada, esta tiende a persistir, y entre los factores estudiados, solo el bajo peso al nacer mostró una correlación significativa con el nivel de hemoglobina durante el embarazo (26).

**Abdelaziz M. et al. (2018)**, el estudio titulado “Efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y el resultado neonatal,” realizado en Arabia Saudita, fue un estudio de cohorte retrospectivo basado en registros hospitalarios del Departamento de Obstetricia y Ginecología. La población de estudio incluyó a todas las gestantes que dieron a luz en el hospital después de las 20 semanas de gestación, entre julio de 2014 y diciembre de 2016. De un total de 2654 gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión, el 42 % presentaba anemia. Entre ellas, el 83,3 % tenía anemia leve (grupo I), y el 16,7 % padecía anemia moderada a severa (grupo II). La anemia ferropénica fue la causa principal en el 92,8 % de los casos, mientras que el 7,2 % se atribuyó a rasgo drepanocítico y otras causas.



Se observó que la incidencia de hemorragia posparto, parto por cesárea e infecciones fue significativamente mayor en el grupo II en comparación con el grupo I (5,4 %, 40,3 %, 3,8 % frente a 2,9 %, 31,0 %, 2,0 %;  $p = 0,007, 0,041, 0,043$ , respectivamente). Además, la puntuación de Apgar baja, el trabajo de parto prematuro y los neonatos con bajo peso al nacer fueron significativamente más frecuentes en el grupo II que en el grupo I (11,8 %, 12,9 %, 11,3 % frente a 8,7 %, 9,0 %, 7,4 %;  $p = 0,034, 0,046, 0,032$ ). Los investigadores concluyeron que la anemia es prevalente entre las mujeres embarazadas, especialmente la anemia leve. El diagnóstico y tratamiento temprano desde el primer trimestre es crucial para manejar la anemia materna y mejorar los resultados perinatales, siendo las complicaciones más comunes la prematuridad, los recién nacidos de bajo peso al nacer y la hemorragia posparto(27).

### 2.1.2 A Nivel Nacional

**Gonzales & Inga** (2024), la investigación Titulada “Estado nutricional de la gestante y recién nacido atendido en la IPRESS I-4 San Juan de Miraflores”, realizada en Lima, donde tuvo con el objetivo de establecer la relación entre el estado nutricional de la gestante y el del recién nacido, el estudio fue de tipo no experimental, descriptivo correlacional con un diseño transversal, y la muestra incluyó a 235 gestantes y 235 recién nacidos. Mediante la técnica de entrevista directa y el análisis de historias clínicas, se determinó el estado nutricional de las gestantes utilizando la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica del MINSA. Además, el estado nutricional fetal se evaluó utilizando el CANS SCORE para los recién nacidos y la tabla de la Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de niños menores de cinco años. Los resultados muestran que, según el índice de masa corporal (IMC) pregestacional,



el 50.20% de las gestantes presentó un estado nutricional normal y el 34.90% tenía sobrepeso. En relación con los niveles de hemoglobina, el 85.10% de las gestantes no presentaba anemia, el 13.60% tenía anemia leve, el 0.90% anemia moderada y el 0.40% anemia severa(28).

**Ramos K. (2022)**, el estudio titulado “Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Hospital Nacional Sergio E. Bernales”, realizada en Lima, teniendo como objetivo evaluar el estado del recién nacido en función del estado nutricional materno, realizó un análisis cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo, con una muestra de 326 historias clínicas, donde encontró que la ganancia de peso gestacional fue el único factor significativo para predecir la edad gestacional al nacer, con un 97.2% de probabilidad de que el bebé naciera a término cuando la ganancia de peso era superior a 5.4 kg. Además, el peso al nacer y el peso ajustado a la edad gestacional fueron predichos con una alta probabilidad cuando la ganancia de peso gestacional oscilaba entre más de 4.5 kg y 11.8 kg y el IMC pregestacional era menor o igual a 36.523 kg/m<sup>2</sup>. En conclusión, el modelo propuesto permitió predecir la edad gestacional, el peso al nacer y el peso ajustado a la edad gestacional en función del estado nutricional materno(29).

**Arias & Palomino (2021)**, en la investigación “Asociación entre el nivel de hemoglobina materna y la antropometría del recién nacido en el Centro de salud Pedro Sánchez Meza”, realizado en Huancayo, tuvo como objetivo determinar una asociación entre el nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas y las medidas antropométricas de sus recién nacidos, El estudio fue de cohorte retrospectivo. Se seleccionaron 170 historias clínicas obstétricas, mediante un muestreo aleatorio simple. Se empleó una ficha de recolección de datos validada por expertos, que



contenía secciones sobre datos maternos (sociodemográficos y gestacionales) y datos del recién nacido (medidas antropométricas). Para analizar la asociación, se realizaron regresiones lineales simples y múltiples utilizando el programa estadístico STATA v14.0. Teniendo, así como resultados, de 176 historias clínicas recopiladas, la mediana de edad de las gestantes fue de 24,5 años (rango intercuartílico: 20,5 - 28), y el 52,27% de los recién nacidos fueron de sexo femenino. En el análisis bivariado, se encontró una asociación significativa entre la anemia leve en gestantes y el peso ( $\beta=-126,16$ ; IC 95% = -245,08 a -7,24;  $p=0,038$ ), la talla ( $\beta=-0,56$ ; IC 95% = -1,08 a -0,04;  $p=0,034$ ), el perímetro cefálico ( $\beta=-0,47$ ; IC 95% = -0,91 a -0,03;  $p=0,038$ ) y el perímetro torácico ( $\beta=-0,58$ ; IC 95% = -1,12 a -0,03;  $p=0,039$ ) de los recién nacidos(30).

**Alvarez & Bulnes (2022)**, el estudio titulado “Relación entre el estado nutricional de la gestante y del recién nacido” realizada en el Centro de Salud Materno Infantil de Chicama, realizada en Trujillo, estudio básico, de nivel correlacional y diseño no experimental. La población analizada incluyó a 140 gestantes y 140 recién nacidos atendidos entre enero y diciembre de 2021. Los resultados mostraron que no existía relación entre el IMC pregestacional y el peso del recién nacido, el perímetro cefálico o los niveles de hemoglobina. Asimismo, no se observó relación entre la ganancia de peso para la edad gestacional y el peso, perímetro cefálico o hemoglobina del recién nacido. Aunque no se encontró una relación significativa entre la hemoglobina de la gestante y el peso o perímetro cefálico del recién nacido, se observó que el 0,7 % de los recién nacidos con anemia provenía de madres con anemia severa, el 19,3 % de madres con anemia moderada, el 21,4 % de madres con anemia leve y el 40 % de madres con niveles normales de hemoglobina. Se concluyó que existe una relación significativa entre



los niveles de hemoglobina de la madre y los del recién nacido, aunque la fuerza de esta relación fue moderada, según el coeficiente V de Cramer (31).

**Condori D. (2020)**, el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a peso bajo al nacer en recién nacidos “ realizado en Ayacucho, fue de nivel correlacional, observacional, transversal y retrospectivo, realizado en una muestra de casos y controles 200 RN con peso inferior a 2500 gramos (casos) y 200 recién nacidos con peso superior a 2500 gramos (controles). Los factores de riesgo identificados fueron: controles prenatales insuficientes o inexistentes (OR=5.1), período intergenésico breve (OR=1.33), edad materna extrema, tanto en adolescentes como en madres de mayor edad (OR=1.1), el analfabetismo (OR=2.1), bajo nivel socioeconómico (OR=2.1), edad gestacional menor a 37 semanas (OR=2.1). Los factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer en el Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo de enero a junio de 2019, que demostraron ser estadísticamente significativos son: controles prenatales inadecuados, edad materna, edad gestacional, analfabetismo y bajo nivel socioeconómico (32).

**Inga & Ramos (2023)**, en el estudio titulado "Peso del recién nacido y estado nutricional de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo Pichanaqui" realizado en Junín, tuvo el objetivo de establecer la relación entre el peso del recién nacido y el estado nutricional de las gestantes, adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo básico y diseño correlacional, incluyó a 200 gestantes, de las cuales se seleccionó una muestra de 132. Los datos se recopilieron mediante el análisis documental a través de fichas de recolección. Los principales resultados mostraron que el 54,55 % de los recién nacidos tenía un peso adecuado, el 30,30 % presentaba bajo peso, el 6,82 % muy bajo peso, el 2,27 % peso extremadamente



bajo, y el 6,06 % fueron clasificados como macrosómicos. En cuanto al IMC pregestacional, el 38,64 % de las gestantes tenía un peso normal, el 29,55 % bajo peso, el 28,03 % sobrepeso, y el 3,79 % obesidad. En relación con la ganancia de peso durante el embarazo, el 42,42 % tuvo una baja ganancia de peso, el 31,82 % una ganancia adecuada, y el 25,76 % una alta ganancia de peso. Respecto al nivel de hemoglobina, el 34,85 % de las gestantes presentó anemia leve, el 25 % anemia moderada, el 3,79 % anemia severa, y el 36,36 % no presentó anemia. En términos generales, el 56,82 % de las gestantes mostró un estado nutricional adecuado, mientras que el 43,18 % presentó un estado nutricional inadecuado. Finalmente, el análisis inferencial concluyó que existe una correlación significativa ( $p=0.000$ ), directa y fuerte ( $Rho=0.779$ ) entre el peso del recién nacido y el estado nutricional de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo Pichanaki en 2023 (33).

**Noguchi G. (2023)**, el estudio titulado “Ganancia de peso y características sociodemográficas en gestantes atendidas en un centro de salud de Lima Metropolitana”, realizada en Lima, tuvo el objetivo determinar la relación entre la ganancia de peso y las características sociodemográficas en gestantes atendidas en dicho centro. Se desarrolló bajo un enfoque no experimental y de tipo transversal, ya que la recopilación de datos se realizó en un momento determinado y exploró la relación entre dos variables principales. Los resultados mostraron que solo el 28,3 % ( $n = 13$ ) de las gestantes alcanzó una ganancia de peso adecuada, mientras que el 50 % ( $n = 23$ ) presentó una ganancia de peso excesiva, y el 21,7 % ( $n = 10$ ) tuvo una ganancia de peso insuficiente. En cuanto a las características sociodemográficas, el 43,5 % ( $n = 20$ ) de las gestantes tenía entre 18 y 25 años, y la misma proporción se observó en aquellas con edades entre 26 y 34 años; el 13 % ( $n = 6$ ) correspondía a gestantes de 35 años o más. La mayoría de las



participantes tenía acceso a educación superior (36,9 %), y la ocupación más común fue el trabajo dependiente, con un 47,8 %. Además, el 78,3 % de las gestantes vivía en convivencia. En conclusión, no se encontró una relación significativa entre la ganancia de peso y las características sociodemográficas en las gestantes atendidas en un Centro de Salud de Lima Metropolitana(34).

**Canelo & Rojas (2022)**, el estudio titulado “Niveles de Hemoglobina en Gestantes atendidas en el Centro de Salud Seclla”, se realizó en Huancavelica, tuvo como objetivo determinar los niveles de hemoglobina en gestantes, empleó una metodología descriptiva transversal, de tipo observacional con enfoque cuantitativo, en 58 gestantes que cumplían los criterios de inclusión: estar en el tercer trimestre de embarazo. Los datos se obtuvieron a través del análisis de registros. Entre las características maternas, el 53.5% de las gestantes tenían entre 19 y 34 años; el 56.9% tenía educación secundaria, y el 87.9% asistió a más de seis controles prenatales. Las características neonatales mostraron peso y longitud normales en el 100% de los casos. En cuanto al nivel de hemoglobina, las menores de 18 años presentaron niveles normales en el 6.9% durante el primer trimestre, descendiendo al 5.2% en el segundo trimestre y al 8.6% en el tercero. Las gestantes entre 18 y 35 años presentaron hemoglobina normal en el 25.9% durante el primer trimestre, en el 20.7% en el segundo, y en el 37.9% en el tercero. Las mayores de 35 años mostraron anemia en el 20.6% en el primer trimestre, 20.7% en el segundo, y 17.2% en el tercero. En general, la anemia afectó al 50% de las gestantes en el primer trimestre, al 43.1% en el segundo, y al 67.2% en el tercero. En conclusión, las adolescentes fueron las más afectadas por la anemia durante los dos primeros trimestres del embarazo, mientras que las gestantes entre



18 y 35 años mostraron una mejoría en los niveles de hemoglobina hacia el tercer trimestre(35).

**Espinola M.** (2019), el estudio titulado, “Perfil sociodemográfico de gestantes en el Perú según regiones naturales, tuvo como objetivo describir el perfil sociodemográfico de gestantes en el Perú según regiones naturales”, teniendo como metodología que el estudio se llevó a cabo utilizando los datos de ENDES 2014-2018, incluyendo a 5464 mujeres embarazadas que cumplían con los criterios de selección establecidos y emplearon tanto estadística descriptiva como inferencial. Como resultado indicaron que, en la región de la Costa, el embarazo adolescente fue del 13%, mientras que el embarazo en mujeres de edad avanzada alcanzó el 15.3%. En la región de la Sierra, los porcentajes fueron 14.7% para el embarazo adolescente y 16.9% para el embarazo en añosas. En la región de la Selva, estos valores fueron de 17.1% y 13.4%, respectivamente. Las mujeres embarazadas que indicaron no haber planeado su embarazo actual representaron el 62.4% en la Costa, el 62.1% en la Sierra y el 59.4% en la Selva. Las gestantes de la Costa mostraron una mayor prevalencia de estudios secundarios y pertenencia a un quintil intermedio de riqueza, mientras que aquellas de la Selva y la Sierra tenían mayor frecuencia de estudios primarios y pertenencia al quintil inferior de riqueza. Conclusiones. Se observan diferencias significativas en el perfil sociodemográfico de las mujeres embarazadas según las distintas regiones naturales del país. Factores como la edad, el nivel educativo, el quintil de riqueza y los deseos de embarazo desempeñan un papel crucial en la comprensión de la evolución y las tendencias en el perfil de las gestantes(36).

**Rengifo & Malca** (2019), la investigación “Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Amazónico de



Yarinacocha”, realizada en Ucayali, el estudio es de carácter no experimental, descriptivo, correlacional y cuantitativo, con un enfoque retrospectivo, la población total incluyó a 1200 gestantes, de las cuales se seleccionó una muestra de 240 gestantes, emplearon la técnica de revisión documentaria, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos. Los resultados indicaron que las características sociodemográficas de las embarazadas, según el nivel de hemoglobina, fueron las siguientes: el 63,3% y 69,2% tenían edades comprendidas entre los 19 y 34 años, el 64,2% y 59,2% contaban con instrucción secundaria, el 79,2% y 85,8% eran convivientes, y el 84,2% y 85,8% se dedicaban a labores del hogar, El 90,8% de las embarazadas, tanto con niveles bajos como normales de hemoglobina, presentaron una edad gestacional de 37 a 41 semanas. En cuanto a los niveles de hemoglobina, el 50,0% mostró niveles normales ( $>11,0$  g/dL) y el otro 50,0% presentó anemia ( $<11,0$  g/dL). Dentro del grupo con anemia, el 58,3% tuvo anemia leve y el 40% anemia moderada. El peso de los recién nacidos se obtuvo al momento del nacimiento y se calculó en función de la edad gestacional. El 90,8% de los recién nacidos de gestantes con concentraciones normales de hemoglobina tuvo un peso entre 2500 y 3999 gramos, y al relacionarlo con la edad gestacional, el 90,0% presentó un peso adecuado. Una cifra similar se observó en el grupo de gestantes con anemia, donde el 87,5% de los recién nacidos presentó un peso entre 2500 y 3999 gramos, lo que representó un 90,8% de recién nacidos con un peso adecuado para la edad gestacional. Concluyeron que, se encontró una relación significativa entre los niveles de hemoglobina durante la gestación y el peso al nacer. La prueba no paramétrica chi-cuadrado, con un nivel de significancia del 95%, mostró una diferencia estadísticamente significativa entre ambas variables ( $X^2 = 6,315$ ;  $p = 0,043$ ).



Además, los niveles de hemoglobina de las gestantes se relacionan significativamente con el peso al nacer, según lo indicado por la prueba chi-cuadrado ( $X^2 = 11,277$ ;  $p = 0,024$ ) ( $p < 0,05$ )(37).

**Quiroz L.** (2019), en la investigación titulada "Nivel de Hemoglobina de la gestante y la relación con el estado nutricional del recién nacido en el Hospital Nacional Dos de Mayo", realizada en Lima, tuvo un enfoque cuantitativo, retrospectivo, con un diseño descriptivo correlacional de corte transversal. El estudio se llevó a cabo en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Dos de Mayo de Lima; La población estuvo conformada por 4044 gestantes y sus recién nacidos (hijos de las madres gestantes). Se realizó un cálculo de muestreo probabilístico, resultando en una muestra de 320 madres gestantes y sus respectivos recién nacidos que acudieron al servicio de gineco-obstetricia. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión de las historias clínicas de cada paciente, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos. Para la comprobación de la hipótesis, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de asociación. Los resultados mostraron que, en cuanto a las características generales de las gestantes, el 27,81% tenía una edad entre 20 y 24 años, el 73,75% eran convivientes y el 75,00% tenía un grado de instrucción a nivel secundario. Además, el 40,31% procedía del distrito de La Victoria. La mayoría de las gestantes presentaba un índice de masa corporal (IMC) correspondiente a sobrepeso, representando el 68,75%, y el 91,25% tenía niveles normales de hemoglobina. En relación con el estado nutricional del recién nacido (R.N), los resultados fueron los siguientes: el 54,69% son del sexo masculino; el 81,88% tienen un peso adecuado para la edad gestacional; el 87,50% presentan un peso normal; el 90,94% tienen una longitud adecuada; y el 99,38% de los recién



nacidos no presentan anemia. Se determinó que existe una relación estadística entre el nivel de hemoglobina de la gestante y tanto el peso como la longitud del recién nacido ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, no encontraron ninguna relación significativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante y el nivel de hemoglobina del recién nacido ( $p > 0.05$ )(38).

**Hinojosa (2018)**, el estudio titulado “Estado Nutricional Materno y su relación con el Estado Nutricional del recién nacido en el Centro de Salud Belenpampa” realizado en Cusco, tuvo como objetivo evaluar la relación entre el estado nutricional pregestacional y gestacional de la madre con el estado nutricional del recién nacido, investigación descriptiva, analítica, retrospectiva y transversal, realizada con 190 gestantes. Los datos se obtuvieron de registros clínicos y se analizaron con el programa SPSS versión 21. Los resultados mostraron que el 68% de las gestantes tenía un estado nutricional pregestacional normal, el 28% presentaba sobrepeso y el 8% obesidad. En cuanto a la ganancia de peso gestacional, el 41.5% tuvo una ganancia insuficiente, el 33.16% adecuada y el 25.79% excesiva. Además, el 51% de las gestantes presentó niveles bajos de hemoglobina. El peso promedio de los recién nacidos fue de 3228.9 g, con el 93% mostrando un peso adecuado. En conclusión, se identificó una relación significativa entre la ganancia de peso materna y el peso del recién nacido, indicando que una ganancia de peso adecuada durante el embarazo se asocia con un peso adecuado al nacer(39).

### 2.1.3 A Nivel Local

**Flores. W (2024)**, el estudio titulado “Estado nutricional del recién nacido en relación a la ganancia de peso materno y nivel de hemoglobina en mujeres



gestantes que acuden al Centro de Salud Arapa”, realizado en Azángaro, Puno, con la finalidad determinar la relación entre el estado nutricional de los recién nacidos y la ganancia de peso y el nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas; la investigación siguió un diseño descriptivo, analítico, retrospectivo y de corte transversal, analizando 243 historias clínicas de pacientes gestantes. Se utilizó una ficha de recolección de datos como instrumento y la prueba estadística chi-cuadrada, con el apoyo del software SPSS v.29, para el análisis de los datos. En cuanto a los hallazgos, el 85% de los recién nacidos presentó un estado nutricional dentro de los rangos normales, mientras que el 9% tuvo bajo peso al nacer, el 6% fue macrosómico. Respecto a las madres, el 49% experimentó una ganancia de peso adecuada durante el embarazo, el 26% tuvo una ganancia insuficiente y el 25% presentó una ganancia excesiva. En relación con el nivel de hemoglobina, el 64% de las gestantes no presentaba anemia, el 24% tenía anemia leve, el 12% anemia moderada. En conclusión, no se observó una relación significativa entre el estado nutricional del recién nacido y la ganancia de peso de la madre ( $p=0,174$ ). Sin embargo, sí se identificó una relación significativa entre el estado nutricional del recién nacido y el nivel de hemoglobina de las gestantes ( $p=0,049$ )(40).

**Amaro T. (2022)**, el estudio titulado “Factores sociodemográficos y obstétricos durante el embarazo, parto y puerperio en gestantes en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno”, corresponde a una investigación observacional de tipo retrospectivo y analítico, basado en un diseño de casos y controles, con una muestra total de 328 gestantes. Los datos se obtuvieron mediante fichas de recolección y se almacenaron en una base de datos en Excel para su posterior análisis en el programa SPSS versión 26.0. Los resultados



indicaron que la tasa de complicaciones fue del 34,10% en los casos frente al 23,80% en los controles, destacándose la preeclampsia con una prevalencia del 31,88% en los casos. El análisis bivariado reveló que la preeclampsia fue la complicación más significativa ( $X^2$ : 4,077;  $p$ : 0,043;  $V$  Cramer: 0,111; OR: 2,155; IC95%: 1,009-4,603). En el ámbito sociodemográfico, el nivel educativo secundario resultó ser un factor protector ( $X^2$ : 5,042;  $p$ : 0,025;  $V$  Cramer: 0,175; OR: 0,474; IC95%: 0,246-0,914). Se identificó que la edad gestacional entre 37 y 41.6 semanas también actúa como un factor protector ( $X^2$ : 4,482;  $p$ : 0,034;  $V$  Cramer: 0,165; OR: 0,291; IC95%: 0,88-0,966). En conclusión, el nivel de instrucción secundaria se asocia como un factor protector ante las complicaciones maternas en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional. Además, la edad gestacional entre 37 y 41.6 semanas y el parto vaginal espontáneo se identifican como factores protectores, mientras que la cesárea de emergencia está relacionada con un mayor riesgo de complicaciones(41).

**Huanca. E (2021)**, la investigación titulada “Relación entre el nivel de hemoglobina y la ganancia de peso en mujeres gestantes”, realizado en Juliaca, se reportaron los siguientes resultados, donde el 37% de las gestantes presentó niveles adecuados de hemoglobina, el 32% mostró anemia moderada, el 30% anemia leve, y el 1% anemia severa. Respecto al estado nutricional antes del embarazo, el 56% tenía un peso normal, el 34% presentaba sobrepeso, el 9% obesidad, y el 1% desnutrición. En relación al aumento de peso durante la gestación, el 63% de las mujeres experimentó un incremento adecuado, el 25% tuvo una ganancia insuficiente y el 13% una ganancia superior a la recomendada. Al analizar la relación entre el estado nutricional previo al embarazo y la ganancia de peso gestacional, se obtuvo un valor de  $p=0,038$ . Sin embargo, al evaluar la



asociación entre el nivel de hemoglobina y el aumento de peso durante el embarazo, el valor de  $p$  fue de 0,265. La conclusión del estudio señala que existe una asociación significativa entre el estado nutricional previo y el aumento de peso durante el embarazo, pero no se halló una asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la ganancia de peso. A pesar de esto, el coeficiente de contingencia fue  $C=0,309$ , lo que indica, según Elorza, una débil relación positiva entre ambas variables(42).

**Quispe, J. (2020)**, en la investigación titulada “Determinación de los factores de riesgo relacionados a peso desfavorable al nacer en recién nacidos a término del Hospital III de Essalud Juliaca”, estudio de tipo cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal y no experimental., utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos. Se tomó una muestra total de 330 recién nacidos, de los cuales 114 fueron clasificados como casos y 216 como controles. La prevalencia de recién nacidos con peso desfavorable al nacer fue del 34,54%. Los factores que mostraron significancia estadística incluyeron, el grado de instrucción materna, la anemia materna sin corrección y la eritrocitosis materna, La altura influye en el peso desfavorable al nacer. La anemia materna con factor de corrección sobreestima los datos obtenidos y, en este estudio, no se identifica como un factor de riesgo. Asimismo, las edades extremas de la madre, tanto menores de 24 años como mayores de 40 años, no se identifican como factores de riesgo para el peso desfavorable al nacer(43).

**Mamani L (2020)**, en la investigación, “Estado nutricional de la gestante y su relación con el peso del recién nacido en el hospital de apoyo Yunguyo”, teniendo como objetivo establecer la relación entre el estado nutricional de la gestante y el peso del recién nacido. Metodológicamente, se trató de un estudio de



nivel correlacional, con un enfoque cuantitativo, analítico retrospectivo y transversal. La muestra incluyó a 288 gestantes a término y sus recién nacidos, atendidos en el Hospital de Apoyo Yunguyo durante el período de enero a diciembre de 2018. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión documental de registros de control prenatal, historias clínicas y registros de atención al recién nacido. Los datos recopilados fueron procesados utilizando los softwares Microsoft Excel y SPSS v.22. Para establecer la relación entre las variables, se aplicó la prueba estadística de Chi-Cuadrado. Los resultados indicaron que el 76% de las gestantes presentaron un IMC pregestacional normal, el 63% de las gestantes experimentó una ganancia de peso adecuada durante el embarazo, y el 97% de las gestantes no presentó anemia. En cuanto al peso del recién nacido, se observó que el 3% tuvo bajo peso al nacer, el 96% presentó un peso normal y el 1% fue clasificado como macrosómico. En conclusión, se determinó que existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional de la gestante y el peso del recién nacido, con valores de significancia de 0.005 (IMC-PG/PRN), 0.002 (GPG/PRN) y 0.001 (A/PRN) (44).

**Yupanqui B. (2019)**, el estudio titulado “Nivel de hemoglobina en gestantes de altura y su relación con el peso al nacer Hospital Regional Manuel Núñez Butron Puno”, con el propósito de relacionar los niveles de hemoglobina durante el embarazo en gestantes de altura y el peso de los recién nacidos a término de madres con embarazos normales a 3827 metros de altitud, atendidas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno, durante el periodo de enero a diciembre, tuvo un enfoque transversal y analítico, con un diseño observacional y retrospectivo, para el análisis de los datos se emplearon métodos de estadística descriptiva, y para validar la hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de



Pearson, la prueba de Chi cuadrado y el Odds Ratio, considerándose un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo. Se utilizaron herramientas como Excel 2016 con complementos analíticos y el paquete estadístico SPSS v.22.0. Los resultados del estudio evidenciaron una baja correlación positiva entre los niveles de hemoglobina y el bajo peso al nacer, sugiriendo que, a mayor nivel de hemoglobina, mayor sería el peso del recién nacido a término, y viceversa. Además, se identificó que la anemia severa (OR: 70; IC 95% 13.55 - 361.56) y la eritrocitosis (OR: 10.00; IC 95% 1.33 - 74.86) durante el embarazo se asocian significativamente con un mayor riesgo de que los recién nacidos a término presenten bajo peso. En conclusión, las gestantes que presentan anemia severa y eritrocitosis antes del parto tienen un mayor riesgo de dar a luz recién nacidos con bajo peso(45).

## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 Gestación

La gestación es el periodo que ocurre debido a la unión de un óvulo y un espermatozoide en el órgano reproductor femenino, seguido de implantación del cigoto en el útero antes del nacimiento que dura aproximadamente 37 a 40 semanas(42). Durante la gestación, la mujer atraviesa una serie de cambios fisiológicos y anatómicos provocados y regulados debido a alteraciones hormonales que afectan a muchos órganos y sistemas, durante este período aumentan las necesidades nutricionales, debido a la necesidad de crecimiento y desarrollo fetal(11).

La gestación se divide en tres trimestres de la siguiente manera:

- Primer trimestre: 0 a 12 semanas de embarazo.



- Segundo trimestre: 13 a 26 semanas de embarazo.
- Tercer trimestre: 27 a 40 semanas de embarazo.

Durante el primer trimestre: Esto corresponde a los primeros 3 meses de embarazo con cambios internos, en algunos casos, las mujeres embarazadas suelen presentar signos de fatiga, náuseas, vómitos, presión arterial baja y pérdida de peso. evolución. Se forma el embrión, aparece y se desarrolla los órganos.

La deficiencia de ácido fólico, tanto previo a la concepción como durante las primeras diez semanas de gestación, se asocia con defectos cardíacos y defectos del tubo neural (DTN). Debemos recordar que los defectos del desarrollo ocurren durante los primeros 28 días del embarazo, cuando la mujer puede no saber que está embarazada (46).

En el segundo trimestre: Desaparece la fase inicial de mareos, náuseas, vómitos y fatiga, y hay un aumento del apetito y el peso corporal, aumenta el tamaño del útero lo que puede provocar molestias abdominales. Durante este período, el feto continúa creciendo y desarrollando sus órganos y madurando; Se aconseja incrementar la ingesta de energía y nutrientes durante el periodo de mayor crecimiento placentario y fetal (47).

Durante el tercer trimestre: Se caracteriza por el período más seguro, el feto crece, alcanza el peso al nacer sin complicaciones, el organismo se encuentra completamente concentrado en la producción de los nutrientes esenciales para cubrir las necesidades del feto: los niveles hormonales continuarán incrementándose, esto ayudará al feto a alcanzar su máximo potencial, para nutrirlo y protegerlo, necesita alimentos ricos en proteínas y grasas saludables(38).



Durante el embarazo, las bajas reservas maternas de hierro, una dieta baja en este mineral y el uso inadecuado de suplementos de hierro y ácido fólico contribuyen a una producción inadecuada de hemoglobina y, en última instancia, a la anemia en sangre. Durante el embarazo no se puede conseguir una ingesta adecuada de hierro solo con la dieta y, por tanto, se puede complementar adecuadamente con suplementos(47).

### **2.2.1.1 Cambios Fisiológicos y Hematológicos durante la gestación**

En general, el primer trimestre es un período de aumento del volumen sanguíneo, facilitando la liberación de oxígeno y nutrientes al feto hasta la segunda mitad de la gestación, que se almacenan en el feto hasta el final del embarazo. El 10% del crecimiento se alcanza en la primera mitad de la gestación y el 90% restante se completa en la segunda mitad de la gestación, la primera fase de crecimiento se caracteriza por la proliferación celular y la última es de células proliferativas y aumento de tamaño. Por este motivo, los suplementos de hierro y ácido fólico son necesarios durante el embarazo para prevenir la anemia durante el embarazo y garantizar la salud de la madre y el niño(48).

Durante el embarazo se producen varios cambios, entre ellos: los parámetros hematológicos también cambian; El volumen de plasma aumenta en un 75%, correspondiente a 1500 ml. El volumen total de glóbulos rojos también aumenta, pero sólo el 25%, correspondiente a 450 ml, y alcanza el nivel máximo con el tiempo. Esto da como resultado un efecto de hemodilución típico del embarazo, es más notable entre las semanas 28 y 34 de gestación, lo que se evidencia por una reducción en



los niveles de hemoglobina y hematocrito sin cambios en el volumen medio de eritrocitos o la hemoglobina media de los glóbulos rojos, la disminución en el volumen de sangre se produce (49) :

- Satisfacer las necesidades de un útero agrandado.
- Resguardar a la madre y al feto de los efectos adversos del retorno venoso y disminuye en posición supina y erguida.
- Protege a la madre de las consecuencias de una pérdida importante de sangre durante el parto (49),

Los niveles de eritropoyetina aumentan en un 50% durante el embarazo normal y fluctúan según la presencia de complicaciones del embarazo. El aumento resultante del volumen de glóbulos rojos respalda parcialmente los mayores requerimientos metabólicos de oxígeno durante el embarazo.

### **2.2.1.2 Volumen y composición sanguíneo**

Al final del embarazo, el volumen sanguíneo aumenta en un 50%. Esto determinará el grado de reducción de la hemoglobina, la albúmina sérica y otras vitaminas, así como otras proteínas y vitaminas solubles en agua en el suero. La albúmina reducida puede provocar retención de agua (49).

### **2.2.2 Hemoglobina**

La hemoglobina es una proteína abundante en hierro presente en el interior de los eritrocitos (glóbulos rojos), lo que les da su característico color rojo, la



función de este pigmento rojo en los glóbulos rojos es recoger oxígeno y transportar dióxido de carbono desde los alvéolos y transportarlo de regreso a los pulmones(50).

Estos glóbulos rojos se producen en la médula ósea (que se encuentra en los huesos planos tales como el esternón y huecos en los huesos largos como el fémur) a través de un proceso de diferenciación y maduración denominado eritropoyesis (51); La eritropoyetina constituye la hormona principal que regula la eritropoyesis y luego se sintetiza principalmente en el riñón. La hemoglobina es una proteína responsable del transporte de oxígeno, constituye el 32% de la masa total de los glóbulos rojos y se utiliza para determinar la capacidad de los glóbulos rojos para transportar oxígeno y dióxido de carbono(50).

Durante la gestación, el volumen plasmático incrementa en mayor medida que el volumen de eritrocitos, debido a que el hematocrito disminuye, fisiológicamente durante el embarazo se denomina anemia(52), alcanzando su nivel más bajo entre las 30 y 34 semanas de gestación (51).

### **2.2.2.1 Nivel de Hemoglobina**

La hemoglobina es el indicador más importante del embarazo. Se define como la concentración de hemoglobina en un volumen específico determinado de sangre, expresada en gramos por decilitro(50).

La medición de la hemoglobina es importante para detectar la anemia, todas las mujeres gestantes deben someterse a pruebas de detección de anemia a lo largo del embarazo desde el primer trimestre y durante todo el embarazo(53).



El feto obtiene hierro de las reservas maternas; se ha determinado que el 66% del hierro fetal está contenido en la hemoglobina y el 33% esta almacenada en el hígado almacenado como ferritina. Estas reservas se utilizarán a lo largo del primer año de vida ectópica, aunque se observa que se agotan a los 6 meses, y en los lactantes prematuros y con bajo peso al nacer desaparece a los 2 o 3 meses de edad. En los lactantes a término, esto es alrededor de 75 mg/kg de reservas corporales de hierro, dos tercios de las cuales se encuentran en la hemoglobina, en este rango de edad los niveles de hierro oscilan entre 15 y 17 g/dl evaluando los datos de hemoglobina. Los valores exactos para estas concentraciones se dan a continuación(50).

#### **2.2.2.2 Ajuste de Hemoglobina según altitud**

Los ajustes de hemoglobina es la cantidad restada del nivel de hemoglobina observado o agregada al límite de hemoglobina que define la anemia en g/dl Ajustes propuestos para todos los grupos de población basados.

**Tabla 1**

*Ajuste del valor de hemoglobina según altitud*

<b>Rango de elevación (Metros sobre el nivel del mar)</b>	<b>Ajuste sobre la concentración de hemoglobina</b>
1-499	0
500 - 999	0.4
1000 - 1499	0.8
1500-1999	1.1
2000 - 2499	1.4
2500 - 2999	1.8
3000 - 3499	2.1
3500 - 3999	2.5
4000 - 4499	2.9
4500 - 4999	3.3
5000 - 5500	4.0

Fuente: Organización de la Salud, Directrices sobre los límites de la hemoglobina para definir la anemia en individuos y poblaciones 2024.

### **2.2.2.3 Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia**

La concentración de hemoglobina en la sangre es un indicador esencial para evaluar el estado de salud del sistema hematológico. En gestantes en el tercer trimestre, los valores normales de hemoglobina generalmente es  $\geq 11.0\text{g/dl}$ , Por otra parte los niveles anormales de hemoglobina pueden ser indicativos de diversas condiciones médicas, tanto en el caso de valores bajos como elevados(54):

La hemoglobina baja en gestantes se asocia a la anemia y se define generalmente por niveles de hemoglobina (Hb) menores a 11 g/dl en el tercer trimestre, las mujeres embarazadas con anemia son más susceptibles a las infecciones. Asimismo, las infecciones de las heridas quirúrgicas, los trastornos hipertensivos; y un aumento en la frecuencia de sangrado en el período posparto(55). Las mujeres embarazadas con deficiencia de hierro

tienen el doble de probabilidades de dar a luz prematuramente y el triple de probabilidades de tener un feto con bajo peso al nacer(54).

Los niveles elevados de hemoglobina durante el embarazo también pueden ser perjudiciales. Se considera hemoconcentración cuando los niveles de Hb son mayores a 14.5 g/dl, lo cual se ha asociado con preeclampsia y diabetes gestacional. En poblaciones que viven a gran altitud, la concentración de hemoglobina es generalmente mayor (56).

## Tabla 2

*Clasificación del valor de hemoglobina de las gestantes en el tercer trimestre*

Nivel de hemoglobina	Valores
Hemoglobina Normal	Hb $\geq$ 11.0g/dl
Hemoglobina Leve	Hb 10.0-10.9g/dl
Hemoglobina Moderada	Hb 7.0-9.9g/dl
Hemoglobina Severa	Hb < 7.0 g/d

Fuente: Adaptado de Organización Mundial de la Salud Directrices sobre los límites de hemoglobina para definir la anemia en individuos y poblaciones. 2024(57).

### 2.2.3 Estado Nutricional de las Gestantes

La evaluación nutricional permite detectar posibles riesgos para la salud vinculados a su estado nutricional, ya que una nutrición adecuada es crucial para el desarrollo del feto (19).

### 2.2.3.1. Valoración nutricional antropométrica

La evaluación del estado nutricional es importante para el diagnóstico y la determinación del tratamiento. El índice reconocido internacionalmente es el índice de masa corporal (peso dividido por la altura al cuadrado). Estas mediciones tienen un nuevo enfoque. No se trata únicamente de evaluar el estado nutricional de la madre, sino también de identificar los posibles riesgos para la salud durante el embarazo tanto para la mujer como para el nuevo ser(58).

### 2.2.3.2. Índice de masa corporal pre gestacional

El índice de masa corporal pre gestacional (IMC PG) se utiliza para evaluar el estado nutricional de la mujer antes de comenzar el embarazo. Esta información permite estimar la ganancia de peso recomendada durante el periodo de gestación. Para calcular el IMC, se utilizan tanto la altura como el peso, aplicando la siguiente fórmula(59)

#### A. Clasificación del estado nutricional de la mujer embarazada según el índice de masa corporal previo al embarazo:

**Tabla 3**

*Clasificación del estado nutricional de la gestante según el IMC*

*Pregestacional*

<b>Índice de Masa Corporal Pre gestacional (IMC PG)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18,5	Delgadez
≥ 18,5 y < 25,0	Normal
25,0 y < 29,9	Sobrepeso
≥ 30,0	Obesidad

Fuente: Ministerio de Salud, Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. 2019.



## **B. Interpretación de los Valores de Índice de Masa Corporal**

- **IMC < 18,5 (Delgadez):** Gestantes con IMC < 18,5 se clasificaron según la evaluación dietética de la delgadez y tenían un bajo riesgo de comorbilidades. Un IMC inferior a 16 se asocia con un mayor riesgo de enfermedad y muerte(56).
- **IMC de 18,5 a <25 (Normal):** Gestantes con un IMC entre 18,5 y 24,9 se clasifican como con una puntuación nutricional normal. Dentro de este rango(56).
- **IMC 25 a < 30 (Sobrepeso):** Gestantes con IMC mayor o igual a 25 y menor a 30 se clasifican como con sobrepeso, es decir, tienen riesgo de padecer comorbilidades, principalmente enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, cáncer y otros(56).
- **IMC  $\geq$  30 (obesidad):** Gestantes con valores de IMC mayores o iguales a 30 son nutricionalmente obesos, es decir, tienen alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, incluyendo hipertensión, cardiopatía isquémica, cáncer y otras(56).

### **2.2.3.3. Ganancia de Peso según la Clasificación de la Valoración**

#### **Nutricional**

La ganancia de peso durante la gestación, se define como la cantidad de peso que gana una madre durante el embarazo. En el control prenatal se emplea una medida que varía según la semana de gestación. Sin embargo, esta medida también se ve influenciada por la clasificación del estado nutricional previo al embarazo (delgadez, normalidad,

sobrepeso y obesidad). Esto permite determinar si la ganancia de peso es adecuada o inadecuada(60).

**Tabla 4**

*Recomendaciones sobre la ganancia de peso para mujeres embarazadas con gestación única según su Índice de Masa Corporal Pregestacional.*

<b>Clasificación nutricional según IMC Pregestacional</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>PG (kg)</b>	<b>1er trimestre (kg/trimestre)</b>	<b>2do y 3er trimestre (kg/semana)</b>
Delgadez	<18.5	0.5 a 2.0	0.5 a 2.0	0.51 (0.44 - 0.58)
Normal	18.5 a <25.0	0.5 a 2.0	0.5 a 2.0	0.42 (0.35 - 0.50)
Sobrepeso	25.0 a <30.0	0.5 a 2.0	0.5 a 2.0	0.28 (0.23 - 0.33)
Obesidad	≥30.0	0.5 a 2.0	0.5 a 2.0	0.22 (0.17 - 0.27)

Fuente: Ministerio de Salud, Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. 2019. Instituto nacional de Salud

**A. Interpretación de los valores de ganancia de peso de acuerdo a la clasificación de la valoración nutricional antropométrica:**

- **Baja ganancia de peso gestacional :** Indica que la mujer embarazada no ha alcanzado el incremento de peso mínimo recomendado para su periodo de gestación, lo cual aumenta su riesgo de experimentar complicaciones maternas como bajo peso al nacer y parto prematuro(56).
- **Adecuada ganancia de peso gestacional:** Muestra que el aumento de peso durante el embarazo es apropiado para la fase de gestación de las mujeres. Esto es positivo porque aumenta la probabilidad de que los neonatos nazcan con un peso adecuado, lo que contribuye a mejorar su estado de salud(56).



- **Alta ganancia de peso gestacional:** Indica que Una mujer embarazada ha sobrepasado el aumento de peso máximo esperado para su período de gestación. Por lo tanto, es necesario descartar trastornos comunes del embarazo como la preeclampsia, hipertensión arterial, retención de líquidos y diabetes gestacional(56).

#### **2.2.4 Características Sociodemográficas**

Es el conjunto de atributos sociales y demográficos de la unidad de análisis dentro de la población, por lo que es fundamental conocer el contexto del embarazo en cada población para tomar mejores decisiones, Entre estas características se encuentran, la edad, género, grado de instrucción, (61).

##### **2.2.5.1. Edad de la madre**

La edad materna es un factor de riesgo importante para el embarazo, es un parámetro crucial para evaluar los riesgos y las necesidades de atención durante el embarazo, así como para comprender las tendencias en la planificación familiar y las políticas de salud pública, identificándose dos grupos de edad de riesgo: edad materna adolescente la cual se considera a  $\leq 19$  años (62) y edad materna avanzada  $\geq 35$  años(63), Cabe señalar que las gestantes adolescentes tienen más probabilidades de tener bajo peso al nacer. El segundo grupo, las gestantes  $\geq 35$  años, padecen principalmente diabetes, hipertensión, placenta previa. La observación muestra que el principal factor de riesgo de embarazo es la edad adulta(11).



La razón para prevenir el embarazo adolescente es que incluyen un desarrollo óseo inadecuado, y no logran la ingesta máxima de minerales y hay una relativa inmadurez del canal del parto(64).

#### **2.2.5.2. Grado de instrucción**

Las personas con educación superior tienen mejores oportunidades laborales. Obtienen trabajos con un estatus social más alto e ingresos estables. La educación aumenta las oportunidades y la seguridad laboral también proporciona seguridad económica al brindar a las personas oportunidades laborales(46).

Las mujeres con mayor nivel educativo tienen más probabilidades de iniciar y mantener un cuidado prenatal adecuado, la educación está directamente relacionada con un mayor conocimiento y tienen más probabilidades de planificar y espaciar sus embarazos, lo que reduce los riesgos asociados con embarazos no planificados y la mortalidad materna y neonatal, como también influye en la nutrición durante el embarazo. Las gestantes con mayor educación son más propensas a seguir recomendaciones nutricionales adecuadas, lo que contribuye a un desarrollo fetal saludable. Por ejemplo, un estudio en Ghana mostró que las madres con educación superior tenían una dieta más balanceada y consumían suplementos vitamínicos con mayor frecuencia(56).

#### **2.2.5 Recién Nacido**

Según la OMS: "Un recién nacido menor de 28 días tiene una mayor probabilidad de morir en los primeros días de su vida. Por lo tanto, se debe



proporcionar una nutrición y cuidados adecuados durante este período para aumentar las posibilidades de supervivencia del recién nacido"(65).

### **2.2.5.3. Estado de Salud**

El estado de salud del recién nacido es un aspecto crucial que influye directamente en su supervivencia y desarrollo a largo plazo(66) La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar y no solamente la ausencia de dolencia(67).

#### **2.2.5.3.1. Estado Nutricional del Recién Nacido**

El estado nutricional del recién nacido se refiere a la evaluación de parámetros físicos que indican la salud y el bienestar del neonato al nacer. Estos parámetros incluyen el peso, la longitud del recién nacido(68).

Un buen estado nutricional implica un equilibrio entre los nutrientes consumidos y las necesidades del cuerpo, lo que resulta en un estado de salud óptimo, por ende el estado nutricional es un indicador clave de la salud que describe el equilibrio entre los nutrientes consumidos y las demandas nutricionales de las personas(69).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la nutrición influye en el desarrollo físico y mental, refuerza el sistema inmunológico y reduce los riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles(70).

### 2.2.5.3.2. Medidas Antropométricas del Recién Nacido

Este es un examen físico de un neonato para determinar el estado nutricional y evaluar las necesidades y requerimientos nutricionales del niño(54).

#### A. Peso del Recién Nacido (RN)

Esta es la primera medida de peso del producto de la concepción (feto o recién nacido) que se toma después del nacimiento y se clasifica:

**Tabla 5**

*Clasificación del peso al nacer del recién nacido*

<b>Clasificación</b>	<b>Punto De Corte</b>
Extremadamente bajo	<1000gr.
Muy bajo peso al nacer	1000 A 1499gr
Bajo peso al nacer	1500 A 2499 Gr
Normal	2500 A 4000 Gr.
Macrosómico	>4000 Gr.

Fuente: Normas del Ministerio de Salud. Institutos Nacionales de Salud. Una guía procedimientos para el monitoreo del crecimiento y desarrollo infantil. Clasificación del estado nutricional del neonato según el peso al nacer, 2024.

El peso bajo al nacer, inferior a 2500 gramos, y el peso alto al nacer o la macrosomía que es más de 4000 gramos se denominan peso anormal al nacer y son términos comparables al peso normal al nacer(60).

El bajo peso al nacer (BPN) es el indicador más relevante para predecir la mortalidad infantil. Se ha demostrado que al menos la mitad de las muertes perinatales corresponde a recién nacidos con bajo peso(71), En Perú, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control, hay 2.474 mortinatos en 2020, de los cuales 105 son de la región de Puno, además, el MINSA reporta que el 68% de los casos de mortalidad perinatal

ocurre en neonatos que pesan menos de 2500 gramos y el 32% en neonatos que pesan más de 2500 gramos(60).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que el bajo peso al nacer corresponde a un peso inferior a 2500 gramos, esta clasificación se utiliza para realizar comparaciones a nivel internacional en el ámbito de la salud neonatal, incluyendo a bebés prematuros que, a pesar de ser pequeños, presentan un peso y una longitud acordes con su edad gestacional(72).

### **B. Longitud del Recién Nacido**

Es la medida inicial de la longitud del recién nacido, expresada en centímetros y milímetros, obtenida tras el nacimiento. Esta medida refleja el tamaño corporal y la longitud de los huesos, y debe tomarse preferentemente en las primeras horas de vida. Para su clasificación se emplean determinados puntos de corte (43).

**Tabla 6**

*Clasificación del neonato según longitud al nacer*

<b>Mujer Punto de corte(cm)</b>	<b>Varón Punto de corte(cm)</b>	<b>Clasificación</b>
<43,6	<44,2	Longitud baja severa
43,6-45,3	44,2 - 46,0	Longitud baja
45,4 - 52,9	46,1 -53,7	Longitud adecuada
> 52,9	> 53,7	Longitud alta

Fuente: Ministerio de Salud, Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la niña y el niño de 0 a 11, 2019

#### **2.2.5.3.3. Edad gestacional del Recién Nacido**

La edad gestacional se refiere al periodo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual hasta el momento actual del recién

nacido. Esta medida permite relacionar las semanas de gestación con el crecimiento y desarrollo fetal(73),

**Tabla 7**

*Clasificación del recién nacido según la Edad gestacional*

<b>Clasificación</b>	<b>Punto De Corte</b>
Postérmino	>42 semanas
Termino Maduro	39-41.6 semanas
Termino Precoz o Inmaduro	37-38.6 semanas
Pretermino Tardío	34-36.6 semanas
Pretermino Moderado	< 33-31 semanas
Pretermino Severo	< 30-28 semanas
Pretermino Extremo	28 semanas
Gran inmaduro	23-25 semanas

Fuente: Neonatología, Clasificación del Recién Nacido, Facilitar el diagnóstico y prevenir complicaciones, España; 2019. p. 1–6(74).

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 Gestación**

Este es el período de tiempo que comienza con la fecundación del óvulo por el espermatozoide, durante el cual el cuerpo de la mujer experimenta una serie de cambios físicos y mentales significativos, este proceso abarca, además, los nueve meses del embarazo(48).

### **2.3.2 Nivel de Hemoglobina**

Es una medida cuantitativa que refleja la concentración de esta proteína en la sangre, expresada generalmente en gramos por decilitro (g/dL), un pigmento rojo presente en los glóbulos rojos de los vertebrados. La concentración de este pigmento en los glóbulos rojos se mide en gramos (g) por 100 ml (dl) de sangre total.(51).



### **2.3.3 Estado Nutricional**

El estado nutricional se define como la condición física de una persona, determinada por el equilibrio entre sus necesidades nutricionales, el gasto energético y la ingesta de nutrientes, estos factores pueden influir en una absorción inadecuada de nutrientes(19).

### **2.3.4 Características sociodemográficas**

Las características sociodemográficas son atributos esenciales de una población que proporcionan una comprensión integral de las diferencias y similitudes entre los individuos en una sociedad, estas características incluyen una variedad de factores que pueden influir en las oportunidades, comportamientos y resultados en diferentes contextos sociales, económicos y de salud(75).

### **2.3.5 Estado de salud**

Evaluación integral del bienestar físico y, inmediatamente después del nacimiento(76).

### **2.3.6 Recién Nacido**

La etapa del ciclo vital denominada recién nacido abarca desde el momento del nacimiento hasta los 28 días de vida, este periodo neonatal es sumamente delicado, ya que en él se culminan numerosos ajustes fisiológicos indispensables para la vida extrauterina(76).

### **2.3.7 Peso del recién Nacido**

Es el peso del neonato, medido inmediatamente después de su nacimiento (59).



### **2.3.8 Recién Nacido a Término**

Es el recién nacido que nace entre las 37 y 42 semanas de gestación, lo que equivale a un período aproximado de 259 a 293 días de desarrollo prenatal(59).



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es observacional y analítico, siendo el diseño no experimental, retrospectivo recurriendo al uso de datos de fuente secundaria.

#### 3.2 LUGAR DE ESTUDIO

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Juli, provincia de Chucuito, departamento de Puno, teniendo una altitud de 3878 msnm.

#### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1 Población

La población estuvo conformada por el total de gestantes y sus recién nacidos proyectadas según la oficina de estadística de Rafael Ortiz Ravines, Juli en el año 2023(77), en el servicio de Ginecología-Obstetricia totalizando un número de:

$$N=155$$

##### 3.3.2 Muestra

Para la determinación de la muestra se trabajo con el muestreo probabilístico siendo la técnica específica el muestreo aleatorio simple cuya fórmula es.



$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq} \dots (1)$$

Donde:

- n=tamaño buscado de muestra
- p=proporción de individuos que poseen la población
- q=es la proporción de individuos que no poseen es caacteristica
- N=tamaño de la población
- E=error muestral permisible,diferencia del resultado;0.05
- Z=parametro estadistico de coeficiente de confianza=95%

Ahora bien, para estimar el tamaño óptimo de observaciones con el que debe contar la muestra, se reemplazaron los siguientes valores:

$$n = \frac{155 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (155 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$\cong$  111 gestantes y sus recién nacidos

Al realizar el cálculo del muestreo para proporciones en una población finita conocida de 155, se determinó que la muestra necesaria era de 111 pacientes. que se seleccionaron con los criterios de inclusión y exclusión que fueron evaluadas.

### 3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### 3.4.1 Criterios de inclusión

- Madres gestantes que tengan en su historia clínica datos de nivel de hemoglobina durante la gestación.



- Madres gestantes cuya historia clínica contiene los datos de evaluación nutricional durante la gestación.
- Madres gestantes que en su historia clínica se encuentre datos características sociodemográficas (edad, nivel de instrucción,)
- Recién nacidos de las madres gestantes en cuyas historias clínicas se encuentra datos de salud del recién nacido

#### **3.4.2 Criterios de exclusión**

- Madres gestantes que tienen problemas de salud hematológicos que afecten su nivel de hemoglobina.
- Madres gestantes con diagnóstico de pre-eclampsia severa o placenta previa.
- Madres gestantes con Anemia Megaloblastica
- Recién nacidos con malformaciones congénitas u óbitos fetales

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 8**

*Operacionalización de Variables*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Índice</b>	<b>Medición de Categorías</b>	
<b>Hemoglobina gestacional</b>	Cuantitativa	Hemoglobina gestacional	Nivel de hemoglobina	-Sin anemia	- $\geq 11,0$ g/dl	
				-Anemia leve	- 10,0 – 10,9 g/dl	
				-Anemia moderada	- 7,0 – 9,9 g/dl	
				-Anemia severa	- $< 7,0$ g/dl	
<b>Estado Nutricional de la gestante</b>	Cuantitativa	IMC Pre Gestacional	IMC	- Delgadez	- $< 18,5$	
				- Normal	- $\geq 18,5$ - $< 25,0$	
				- Sobrepeso	- 25,0 - $< 29,9$	
				- Obesidad	- $< 29,9$ - $\geq 30,0$	
				- Baja ganancia de peso	- $< 12,5$ kg	
<b>Estado Nutricional de la gestante</b>	Cuantitativa	Ganancia de peso gestacional	Gestante con Delgadez	- Adecuada ganancia de peso	- 12.5-18kg	
				- Alta ganancia de peso	- $> 18$ kg	
				Gestante con peso Normal	- Baja ganancia de peso	- $< 11,5$ kg
					- Adecuada ganancia de peso	- 11.5-16kg
					- Alta ganancia de peso	- $> 16$ kg



				Gestante con Sobrepeso	-Baja ganancia de peso - Adecuada ganancia de peso - Alta ganancia de peso	- <7kg - 7 – 11.5kg - >11.5kg
				Gestante con Obesidad	-Baja ganancia de peso - Adecuada ganancia de peso - Alta ganancia de peso	- < 5kg - 5-9kg - >9kg
<b>Características Sociodemográficas</b>	Cuantitativo	Edad	Años cumplidos		-Adolescentes -Adultas -Añosas	- <19 años - 20-34 años - ≥35 años
		Nivel de instrucción	Máximo nivel educativo alcanzado		- Analfabeto - Primaria - Secundaria - Técnica - Superior	
<b>Variable Dependiente: Estado de salud del Recién Nacido</b>	Cuantitativa	Estado Nutricional del Recién Nacido	Peso al nacer del Recién nacido		-Extremadamente bajo -Muy bajo peso al nacer -Bajo peso al nacer -Normal -Macrosómico	- <1000 gr - 1000 - 1499gr - 1500 - 2499gr - 2500-4000 gr - >4000gr
			Longitud al nacer		-Longitud baja severa	- < 43,6



	del Recién Nacido	Mujer	-Longitud baja	- 43,6-45,3
			-Longitud adecuada	- >52,9
			- Longitud alta	
	Longitud al nacer del Recién Nacido	Varón	-Longitud baja severa	- < 44,2
			-Longitud baja	- 44,2-46,0
			-Longitud adecuada	- 46.1-53,7
			- Longitud alta	- >53,7
			-Postermi	- >42
	Diagnóstico o del recién nacido según su edad gestaciona l		-Termino Maduro	- 39-41.6
			-Termino Precoz	- 37-38,6
			-Pretermino Tardío	- 34-.36,6
			-Pretermino Moderado	- <33-31
			-Pretermino Severo	- <30-28
			-Pretermino Extremo	- 28
			-Gran inmaduro	- 23-25

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.6.1 Para identificar los niveles de hemoglobina de las gestantes.

**Método:** Fuentes de información secundaria

**Técnica:** Se empleó revisión documental de las pruebas bioquímicas registradas en las historias clínicas de las pacientes embarazadas del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.



**Instrumento:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas de pacientes gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.

**Procedimiento:**

- El presente trabajo de investigación se realizó previo permiso solicitado al director del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023, para obtener la información de las historias clínicas (Anexo 1).
- Previa aprobación y facilidades para la ejecución del presente proyecto (Anexo 2),
- Se extrajeron los datos de la última medición de hemoglobina sin ajuste por altitud de cada paciente que fueron realizadas por el personal de salud encargado, durante el último control prenatal en el periodo 2023, donde los datos fueron registrados en la HC de cada gestante
- Se recopiló la información que estaba registrada
- Se identificó y se transcribió el valor de hemoglobina
- Se realizó el ajuste de la hemoglobina que es la cantidad restada del nivel de hemoglobina observado o agregada al límite de hemoglobina. El ajuste aplicado fue de 2.5 según el rango de elevación (metros sobre el nivel del mar)(78)
- Se clasificó de la siguiente manera:  $Hb \geq 11$  mg/dl = Sin anemia, Hb de 10,0 a 10,9 mg/dl = Anemia leve, Hb de 7,0 a 9,9 mg/dl = Anemia moderada, y  $Hb < 7,0$  mg/dl = Anemia severa
- El resultado, posteriormente se registró en el formato adecuado a lo establecido previamente (Anexo 3)



- Como última etapa del proceso de recolección de datos se elaboró la tabulación de las mediciones obtenidas para su respectivo análisis estadístico (Anexo 5).

### 3.6.2 Para evaluar el estado nutricional de las madres gestantes

**Método:** Revisión documental de datos antropométricos

**Técnica:** Se empleó la revisión documental de los datos antropométricos maternos registrados en la Historia Clínica del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.

**Instrumento:** Ficha de recolección de datos de las historias clínicas de pacientes gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli ,

**Procedimiento:**

Para evaluar el estado nutricional según el IMC pregestacional:

- Los datos fueron extraídos de la última medición de datos antropométricos en el periodo 2023, registrada en las historias clínicas.
- Se recopilaron los datos de las gestantes como el peso pregestacional (en kilogramos), y la Altura (en metros) tal como fue registrado en la HC.
- Para la evaluación del IMC pregestacional, se empleó la fórmula del índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet pregestacional. La fórmula de cálculo es:  $IMC\ PG = \text{Peso (kg)} / \text{estatura}^2\ (m)$ .
- Se clasifíco el estado nutricional de la gestante según el IMC Pregestacional (delgadez, normal, sobrepeso u obesidad)
- El resultado, posteriormente se registró en el formato adecuado a lo establecido previamente (Anexo 3)

Para evaluar el estado nutricional según ganancia de peso pregestacional:



- Se extrajo el peso pregestacional y el último peso tomado en la evaluación nutricional de la HC.
- Se categorizó el estado nutricional de la gestante en función de su IMC pregestacional.
- A partir de este valor, se calculó el total de kilogramos ganados al final del embarazo.
- Posteriormente, se contrastó el incremento de peso con los valores de referencia establecidos en las tablas de recomendaciones de ganancia de peso gestacional.
- Se interpretó los valores de ganancia de peso de acuerdo a la clasificación (Baja ganancia de peso gestacional, adecuada ganancia de peso gestacional, alta ganancia de peso gestacional).
- El resultado se procedió a registrarlos en el formato adecuado a lo establecido previamente.
- Como última etapa del proceso de recolección de datos se elaboró la tabulación de las mediciones obtenidas para su respectivo análisis estadístico.

### **3.6.3 Para evaluar las Características sociodemográficas de las madres gestantes**

**Método:** Se utilizó el método de revisión de fuentes de información secundaria

**Técnica:** Se empleó la recolección de datos de las características sociodemográficas encontradas en las historias clínicas de las mujeres gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli



**Instrumento:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas de pacientes gestantes del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.

**Procedimiento:**

- Se procedió a revisar las historias clínicas de las gestantes atendidas.
- Se identificó la sección de datos personales o sociodemográfico de las madres gestantes del periodo 2023.
- Se extrajeron los datos de edad (anotada en años completos) y grado de instrucción de cada gestante (clasificado en primaria, secundaria, técnica y superior).
- Se procedió a registrarlos en el formato de recolección de datos establecido previamente asegurando la anonimización de las pacientes para proteger su identidad.
- Posteriormente estos datos fueron sistematizados en una hoja de cálculo Excel y se realizó las pruebas de comprobación estadística pertinente.

**3.6.4 Para evaluar el Estado de salud del recién nacido.**

**Método:** Se utilizó el método de revisión de fuentes de información secundaria.

**Técnica:** Se utilizó la revisión documental de los datos antropométricos consignados en el libro de partos del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.

**Instrumento:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas de datos del recién nacido del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.

**Procedimiento:**



- Se identificó y se registró a los recién nacidos de las madres gestantes evaluadas del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.
- Se extrajo los datos de peso al nacer de los recién nacidos y se obtuvieron del registro de nacimientos del periodo 2023.
- Para evaluar el estado nutricional, se emplearon las Tablas de Valoración Nutricional Antropométrica proporcionadas por el Ministerio de Salud (MINSA).
- Se clasificaron en las siguientes categorías: Extremadamente bajo, muy bajo peso al nacer, bajo peso al nacer, peso normal y macrosómico.
- Los datos de la longitud al nacer, se obtuvieron del libro de registros de recién nacidos del periodo 2023.
- Para evaluar el estado nutricional, se emplearon las Tablas de Valoración Nutricional Antropométrica proporcionadas por el Ministerio de Salud (MINSA).
- Se clasificaron en las categorías: Longitud baja severa, longitud baja, longitud adecuada y longitud alta.
- Se extrajo los datos de la edad gestacional del recién nacido a partir del registro de nacimientos del periodo 2023.
- Se clasificó la edad gestacional en (Posttermino, Termino maduro, Termino precoz, Pretermino tardío, Pretermino moderado, Pretermino severo, Pretermino Extremo, Gran inmaduro) conforme al periodo medido en semanas hasta el momento actual del recién nacido
- Los resultados de los datos de los recién nacidos posteriormente se procedió a registrarlos en el formato adecuado lo establecido previamente (Anexo 4).



- Como última etapa del proceso de recolección de datos, se elaboró la tabulación de las mediciones obtenidas para su respectivo análisis estadístico.

### **3.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS**

El análisis estadístico permitirá determinar la relación del Nivel de hemoglobina, estado nutricional, características sociodemográficas de las madres gestantes y del estado de salud del recién nacido del Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023.

La tabulación de la información se llevó a cabo en una base de datos de tipo hoja de cálculo, utilizando para ello el programa MS Excel versión 2019.

- Se codificaron los datos para asegurar un correcto tratamiento estadístico.
- Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.0.
- Se elaboraron cuadros estadísticos para cada variable individual y se generaron tablas cruzadas.
- Se llevó a cabo la interpretación y discusión de los resultados obtenidos.

### **3.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para la ejecución del presente proyecto de investigación, se tomó en cuenta la confidencialidad, los datos obtenidos de las historias clínicas fueron anonimizados y encriptados mediante códigos para evitar cualquier identificación de las participantes, asegurando su privacidad. Asimismo, los datos se manejaron de manera responsable y segura, siguiendo los principios éticos de respeto, beneficencia y confidencialidad en la investigación científica.



### 3.9 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

La información recolectada fue procesada manualmente y posteriormente ingresada en una base de datos utilizando el programa Excel versión 2019. Para el procesamiento de los datos se empleó el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences), en el cual se sistematizó toda la información recopilada.

Para la presentación de los datos, se emplearon tablas de doble entrada, lo que permitirá una interpretación y análisis detallado.

Para poder establecer la relación entre las variables planteadas (estado de salud del recién nacido con el nivel de hemoglobina en sangre de la madre, estado nutricional y las características sociodemográficas del hogar de la madre gestante. A continuación, se detallan los resultados obtenidos:

- Nivel de significancia: El nivel de significancia utilizado fue  $\alpha = 0.05$ , lo que proporciona un 95% de confiabilidad en los resultados obtenidos. Se aplicó la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson:

Donde:

- $\chi^2$  = Chi cuadrado calculado
- $O_{ij}$  = Valor observado, que en este caso es 111
- $E_{ij}$  = Valor esperado
- $r$  = Número de filas
- $c$  = Número de columnas
- Regla de decisión: Si  $\chi^2 > \chi^2_{\alpha}$ , entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Si ocurre lo contrario, se acepta la hipótesis nula.



- Comprobación de hipótesis:

- a. Hipótesis estadística 1

Hipótesis alterna ( $H_i$ ): El estado de salud del recién nacido tiene relación con el nivel de hemoglobina de la madre gestante

Hipótesis nula ( $H_o$ ): El estado de salud del recién nacido NO tiene relación con el nivel de hemoglobina de la madre gestante

- b. Hipótesis estadística 2

Hipótesis alterna ( $H_i$ ): El estado de salud del recién nacido tiene relación con las características sociodemográficas inherentes a la madre gestante

Hipótesis nula ( $H_o$ ): El estado de salud del recién nacido NO tiene relación con las características sociodemográficas inherente a la madre

- c. Hipótesis estadística 3

Hipótesis alterna ( $H_i$ ): El estado de salud del recién nacido tiene relación con el estado nutricional de la madre gestante.

Hipótesis nula ( $H_o$ ): El estado de salud del recién nacido NO tiene relación con el estado nutricional de la madre gestante.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LAS MADRES GESTANTES

**Tabla 9**

*Nivel de hemoglobina de las madres gestantes pertenecientes al Hospital Rafael Ortiz*

*Ravines, Juli.*

<b>Diagnóstico del Nivel de Hemoglobina</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Normal	70	63,1 %
Anemia Leve	29	26,1 %
Anemia Moderada	12	10,8 %
Anemia Severa	0	0 %
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100 %</b>

En la tabla 9, se evidencia los niveles de hemoglobina en gestantes, se encontró que de un total de 111 gestantes evaluadas, el 63.1% presentaban niveles de hemoglobina normales, mientras tanto el 26,1% de las gestantes tenían anemia leve, el 10,8% presentaban anemia moderada y finalmente el 0% de las gestantes tuvieron un diagnóstico de anemia severa.

Se muestran que la mayoría de las madres gestantes presentan niveles normales de hemoglobina, lo cual es un indicador positivo de su estado hematológico durante el embarazo. Sin embargo, una proporción significativa 36,9 % de las gestantes se encuentra afectada por algún grado de anemia, lo que las clasificaría como gestantes con anemia leve y moderada.

A partir de los resultados obtenidos, al comparar nuestros resultados con otras investigaciones, Flores (2024), en su estudio encontró 64 % gestantes con hemoglobina



normal, el 24 % con anemia leve, el 12 % con anemia moderada y el 0 % provienen de madres con anemia severa(40); Por otro lado Huanca (2021) En su investigación, encontró que el 37% de las mujeres embarazadas no presentaron anemia, el 32% padecieron anemia moderada, el 30% tuvieron anemia leve y el 1% presentaron anemia severa(42). Yupanqui (2019) reportó que el 30,3% de las madres gestantes presentó un diagnóstico normal, mientras que el 28,6% fue diagnosticado con anemia moderada. Además, el 10,7% de las gestantes mostró un diagnóstico de anemia severa y el 1,8% presentó eritrocitosis (45).

El nivel de hemoglobina es un parámetro fundamental para la detección de la anemia durante el embarazo, considerando que, a lo largo de la gestación, desde el primer trimestre, se observa un cambio en el volumen sanguíneo(24). La anemia gestacional se define por trimestre según los siguientes criterios, aplicados a nivel del mar: en el primer trimestre,  $Hb < 11.0$  g/dL; en el segundo trimestre,  $Hb < 10.5$  g/dL; y en el tercer trimestre,  $Hb < 11.0$  g/dL(79). El volumen sanguíneo comienza a aumentar a partir de aproximadamente la sexta semana de gestación, continúa incrementándose progresivamente hasta las semanas 30 a 34, y se mantiene estable hasta el parto.(46). Este cambio está relacionado con la necesidad de reducir la sobrecarga circulatoria en la madre y preparar el organismo para el parto y tiene efectos protectores, como reducir la viscosidad de la sangre, lo que mejora el flujo sanguíneo hacia la placenta, y protege a la madre de una posible hemorragia postparto al aumentar la capacidad circulatoria(80).

En esta investigación, se tomaron los datos de la última medición del nivel de hemoglobina, ya que es el periodo que se mantiene más estable, lo que permite una evaluación más precisa del nivel de hemoglobina en las gestantes. Debido que la hemodilución suele disminuir hacia el final del tercer trimestre, permitiendo una evaluación más precisa de las concentraciones reales de hemoglobina y facilitando el

diagnóstico de condiciones como la anemia(81). Asimismo, la variación en el porcentaje de gestantes que presentaron anemia durante el embarazo estarían influenciadas por factores nutricionales, económicos, y limitaciones al servicio de salud. En contraste, las gestantes que presentaron anemia leve, moderada; residen en zonas rurales, lo que las coloca en una situación de mayor riesgo, dado que, en su mayoría, son personas con recursos económicos limitados, lo que restringe su acceso tanto a servicios de salud como a una alimentación adecuada(40).

Los niveles insuficientes de hierro en mujeres gestantes pueden tener un impacto negativo tanto en la salud del recién nacido como en la de la madre, ya que provocan un aumento del gasto cardíaco para garantizar un suministro adecuado de oxígeno a los tejidos fetales a través de la placenta (49). La anemia moderada y severa se vincula con un aumento de la tasa de recién nacidos prematuros(82), En puno, la tasa prematuridad es de 12%, y alrededor del 25.1 % de recién nacidos tienen bajo peso al nacer y por otra el porcentaje de muerte perinatal es del 35.1%(83).

## 4.2 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS GESTANTES

**Tabla 10**

*Edad y promedio del nivel de hemoglobina de las gestantes atendidas en el Hospital*

*Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Edad</b>	<b>Promedio Hb</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
≤ 19 años	10.8	29	26,1%
20 – 34 años	12.1	57	51,4%
≥ 35 años	9.9	25	22,5%
<b>Total</b>		<b>111</b>	<b>100 %</b>



En la Tabla 10 se observa que, con respecto a la edad materna, el mayor porcentaje de gestantes fue el 51,4% correspondía a mujeres adultas de 20 a 24 años donde mostraron un promedio de niveles normales de hemoglobina (12.1 g/dL); un 26,1% a gestantes adolescentes  $\leq 19$  años, presentaron un nivel promedio de (10.8 g/dL), indicando una tendencia hacia la anemia leve y el 22,5% gestantes de edad avanzada  $\geq 35$  años exhibieron un nivel promedio de (9.9 g/dL).

La existencia de un porcentaje que es considerable de gestantes adolescentes, indica la necesidad de implementar enfoques específicos en educación sexual y reproductiva para este grupo etario, con el objetivo de reducir los riesgos vinculados como el embarazo precoz. Asimismo, las gestantes mayores resalta la importancia de un monitoreo prenatal especializado, debido a los posibles riesgos que están asociados con la edad avanzada durante el embarazo.

Por otra parte en la tabla se muestra el promedio de hemoglobina de cada grupo de edad, donde se observa que, la mayoría de los adultos tienen niveles normales con promedio 12.1 (53), mientras que la anemia leve es más común en adolescentes con un promedio de 10.8 (18), y la anemia moderada predomina en personas añosas con un promedio de 9.9 (10).

Amaro T. (2022) encontró que la mayoría de las gestantes tienen entre 20 - 34 años con porcentajes de 73,80%, respectivamente, y en menor porcentaje tienen mayores a 35 años con 21,40% y un 4 % menores de 20 años (41). Por otra parte, estudios realizados en otro ámbito por Canelo y Rojas (2022) demostraron que la edad materna se distribuye de la siguiente manera: el 53.5% de las gestantes tenía entre 20 y 34 años, el 37.9% tenía 35 años o más, y el 8.6% se encontraba entre los 10 y 18 años (35), Por otro lado, Garate (2023) encontró que el 61.74% de su población estudiada correspondía a la



etapa de la adolescencia, lo que equivale a un total de 71 madres gestantes, mientras que el 38.26% restante se encontraba en la etapa adulta (84)

Los embarazos en grupos etarios extremos de la vida reproductiva se asocian con repercusiones maternas y perinatales desfavorables, considerándose como embarazos de alto riesgo obstétrico(85). Las adolescentes, debido a que su cuerpo aún está en proceso de desarrollo, pueden no estar completamente preparadas para los cambios fisiológicos que implica un embarazo. Esto incluye un sistema musculo esquelético y un aparato reproductor que aún pueden estar en fase de maduración, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como partos prematuros, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y preeclampsia, por tanto el embarazo en la adolescencia es considerado de alto riesgo, implica amenazas significativas para la salud tanto de la madre como del hijo, las adolescentes presentan mayor riesgo de deficiencias nutricionales, debido a las altas demandas de crecimiento tanto para la madre como para el feto, lo cual puede repercutir en un desarrollo fetal subóptimo, y suele estar asociado con menores niveles de soporte social y económico, lo que puede exacerbar el estrés materno y las conductas de riesgo, como una inadecuada nutrición y menor acceso a cuidados prenatales adecuados (86).

Las mujeres mayores de 35 años, el hecho de retrasar el primer embarazo hace que tengan mayores posibilidades de sufrir complicaciones materno-fetales, la edad avanzada está asociada con un mayor riesgo de complicaciones tales como hipertensión gestacional, diabetes gestacional, y cesáreas de emergencia(34). Estas complicaciones están relacionadas con cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, como la rigidez arterial, niveles elevados de glucosa, deformidades congénitas, parto prematuro, las mujeres de mayor edad tienen una capacidad de recuperación fisiológica disminuida después del parto, lo que puede complicar la recuperación postnatal y aumentar la probabilidad de complicaciones tardías, como la hemorragia postparto o infecciones (87).

Podría sostenerse que, aunque las adolescentes pueden encontrarse con dificultades vinculadas a un cuerpo aún en desarrollo y la carencia de recursos psicosociales, las mujeres de mayor edad enfrentan complicaciones asociadas al envejecimiento fisiológico, lo que en ambos casos incrementa el riesgo de resultados adversos durante el embarazo(38).

**Tabla 11**

*Grado de instrucción de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Grado de instrucción</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primaria	19	17,1%
Secundaria	48	43,2%
Técnica	30	27,0%
Superior	14	12,6%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>

En la tabla 11, evidenciamos el grado de instrucción de las gestantes, se observa que, el 43,2% había completado la educación secundaria. El 27,0% tenía estudios técnicos, mientras que el 17,1% había alcanzado únicamente la educación primaria. Un porcentaje menor, del 12,6%, había completado estudios superiores.

La distribución del grado de instrucción entre las gestantes sugiere que una mayoría ha recibido al menos educación secundaria, lo cual es positivo en términos de acceso a la información y capacidad para comprender y seguir recomendaciones de salud prenatal. Sin embargo, existe disparidades educativas que podrían influir en el acceso y comprensión de cuidados prenatales adecuado.

Al comparar nuestros resultados con los hallazgos de otras investigaciones en diferentes escenarios, se observa que Espínola M. (2019) menciona que, en la población



estudiada, el 6.4% poseía educación primaria, el 72.3% había completado la secundaria, y el 21.3% tenía educación superior. Esto sugiere un alto acceso a la educación secundaria, aunque el acceso a la educación superior es menor, pero aún significativo (36); Por otra parte Roque (2024) encontró que el 37.6% de las mujeres embarazadas ha finalizado la educación secundaria, constituyéndose en el grupo más numeroso. Además, el 27% de estas mujeres ha alcanzado la educación superior(88)

Las gestantes con un mayor nivel educativo tienden a tener un mejor acceso a la información sobre salud reproductiva y prenatal, lo que les permite tomar decisiones más informadas sobre sus cuerpos y sus embarazos. Esto incluye la capacidad de decidir cuándo es el momento más adecuado para tener hijos, considerando factores como la estabilidad económica, la salud física y mental. Y se han demostrado que las mujeres con mayor nivel educativo son más propensas a retrasar la maternidad hasta alcanzar metas personales y profesionales, esto se traduce en embarazos en edades más avanzadas, lo que puede implicar tanto beneficios como riesgos(84). Por un lado, estas mujeres suelen tener mejores recursos y acceso a cuidados médicos de calidad, pero por otro lado, los embarazos en edades más avanzadas pueden estar asociados con mayores riesgos obstétricos (41).

Las gestantes con un nivel educativo más alto tienden a ser más conscientes de los riesgos asociados con el embarazo y de la importancia de las visitas regulares al médico para monitorear el desarrollo del feto y prevenir complicaciones, existe una correlación positiva entre el nivel educativo de las mujeres y la frecuencia con la que asisten a controles prenatales, lo que contribuye a mejores resultados de salud tanto para la madre como para el neonato(89). El nivel educativo influye en mejores prácticas de salud preventiva, ya que las mujeres con educación superior tienen un mayor conocimiento sobre nutrición, ejercicios recomendados durante el embarazo y los riesgos asociados al

consumo de sustancias nocivas, lo que reduce el riesgo de complicaciones y aumenta la probabilidad de un embarazo saludable(90).

La educación es un indicador clave del estatus socioeconómico y tiene un impacto positivo en el uso de los servicios de salud en el Perú, hay una alta concentración de mujeres embarazadas con educación primaria, especialmente en la selva (32.5%), la sierra (26.6%) y la costa (10.6%), según los niveles educativos del país (91).

### 4.3 ESTADO NUTRICIONAL DE LAS GESTANTES

**Tabla 12**

*Índice de Masa Corporal Pregestacional de las gestantes atendidas en el Hospital*

*Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

IMC Pre gestacional	N°	%
Delgadez	17	15,3%
Normal	59	53,2%
Sobrepeso	21	18,9%
Obesidad	14	12,6%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 12 se evidencia, el índice de masa corporal pregestacional de las gestantes evaluadas, de un total de 111 mujeres, el 53,2% presentaba un IMC normal. El 18,9% de las gestantes estaba en la categoría de sobrepeso, mientras que el 12,6% se clasificaba como obesas. Además, el 15,3% de las mujeres presentaba delgadez.

Estos resultados indican que, más de la mitad de las gestantes tienen un IMC dentro del rango normal, lo cual es favorable tanto para su salud como para la del feto. Sin embargo, el resto presenta algún grado de malnutrición, ya sea por sobrepeso, obesidad o delgadez. La presencia de sobrepeso y obesidad en las gestantes representa el 31, 5% del total de gestantes, Por lo tanto existe un riesgo potencial de complicaciones durante el embarazo y el parto, como hipertensión gestacional y diabetes gestacional. Por



otro lado, la delgadez de las mujeres también puede asociarse con riesgos como bajo peso al nacer y parto prematuro.

Estudios realizados en diferentes contextos muestran resultados similares. Por ejemplo, en el estudio de Mamani (2020), se encontró que el 38.8% de las gestantes presentaba sobrepeso, el 37.5% tenía un IMC pregestacional dentro de los parámetros normales, el 22.5% exhibía obesidad y solo el 1.3% presentaba delgadez(44). En otro estudio, Hinojosa (2018) reportó que el 64% de la población tenía un peso normal, el 28% presentaba sobrepeso y el 8% sufría de obesidad, lo que indica que, aunque la mayoría se encuentra en el rango de peso normal, un porcentaje significativo está por encima del peso ideal (39).

Gonzales e Inga (2024), menciona que una mujer con un estado nutricional adecuado antes de la gestación dispone de reservas nutricionales suficientes que estarán disponibles para el feto durante el embarazo(28) En contraste, Quiroz (2019) menciona que una nutrición deficiente antes de la concepción y, en particular, durante el embarazo, puede resultar en un crecimiento y desarrollo fetal inadecuados, lo cual se evidencia en el peso al nacer, la longitud por debajo de los percentiles(38). Por lo tanto, estos datos destacan la importancia de implementar acciones de intervención y promoción de la salud materna y fetal para evitar estados nutricionales inadecuados. Estas medidas pueden prevenir que la gestante experimente un embarazo no saludable y asegurar que el feto se desarrolle en óptimas condiciones(92). El estado nutricional materno es un indicador crucial para estimar si el recién nacido tendrá un peso menor al esperado y permite la realización de acciones preventivas en la nutrición de la madre. Además, cabe destacar que el 11% de todas las muertes neonatales están vinculadas a las repercusiones del sobrepeso y la obesidad materna(93).



El sobrepeso pregestacional puede resultar de un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético, donde la ingesta excede la demanda metabólica, la alta prevalencia de exceso de peso corporal en mujeres embarazadas puede causar resistencia a la insulina debido al exceso de tejido adiposo, lo que compromete la capacidad del cuerpo para regular los niveles de glucosa. Este desajuste puede llevar a hiperglucemia, lo que aumenta el riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el feto. No obstante, también hay un aumento de la presión arterial. Estos cambios incrementan el riesgo de desarrollar preeclampsia(93). Por otra parte las gestantes con bajo peso pregestacional tienen un mayor riesgo de parto prematuro, la delgadez puede estar asociada con insuficiencia placentaria y un ambiente uterino subóptimo, lo que puede llevar a un desarrollo fetal inadecuado y al inicio temprano del trabajo de parto(38).

### **Tabla 13**

*Ganancia de peso de las gestantes atendidas en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Ganancia de peso</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Baja Ganancia de peso gestacional	37	33,3
Adecuada Ganancia de peso gestacional	67	60,4
Alta Ganancia de peso gestacional	7	6,3
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

En la tabla 13, evidenciamos la ganancia de peso durante el embarazo de las gestantes evaluadas, el 60,4% presentó una adecuada ganancia de peso gestacional, mientras que el 33,3% mostró una baja ganancia de peso gestacional y el 6,3% tuvo una alta ganancia de peso gestacional.

Estos resultados indican que la mayoría de las gestantes logró mantener una ganancia de peso dentro de los rangos recomendados, lo cual es esencial para la salud



materna y fetal. Sin embargo, una proporción significativa de las mujeres no alcanzó la ganancia de peso adecuada, donde fue más el porcentaje por deficiencia.

Al comparar nuestros resultados con los hallazgos de Flores (2024) destaca que el 49% tienen una ganancia de peso adecuada, el 25% de las mujeres presentan una ganancia de peso materno alta, y el 26% muestran una ganancia de peso baja, indicando una distribución mayoritaria en el rango adecuado(40).En su estudio de Mamani (2024), evidencia el estado nutricional de las gestantes en función de la ganancia de peso durante el embarazo. Donde el 50,0% de las mujeres alcanzó una ganancia de peso adecuada, mientras que el 32,5% presentó una ganancia de peso insuficiente o baja, y el 17,5% experimentó un aumento de peso excesivo(94).

Hinojosa (2018) Durante el embarazo, es esencial que toda gestante experimente una ganancia de peso desde el primer trimestre, incluso aquellas con sobrepeso y obesidad. Las gestantes que sufran náuseas o vómitos y, como consecuencia, pierdan peso, deberán recuperarlo en el trimestre siguiente para alcanzar el peso adecuado al final del embarazo. Tanto una ganancia de peso insuficiente como excesiva durante el embarazo conllevan un alto riesgo de complicaciones perinatales para la madre y el feto(39).

Las mujeres con sobrepeso en el primer trimestre del embarazo presentan un mayor riesgo de abortos espontáneos debido a alteraciones hormonales y problemas metabólicos. En el caso de mujeres con obesidad, aumenta el riesgo de defectos del tubo neural y otras malformaciones. Durante el segundo trimestre, el riesgo de desarrollar diabetes gestacional, que afecta tanto a la madre como al feto, se incrementa. Esta condición se asocia con complicaciones como la macrosomía fetal, lo que puede dificultar el parto. Además, la madre tiene un mayor riesgo de desarrollar hipertensión gestacional



y preeclampsia, trastornos que pueden comprometer el flujo sanguíneo hacia la placenta y afectar el suministro de oxígeno y nutrientes al feto(95). En el tercer trimestre, aumenta la probabilidad de parto por cesárea, así como el riesgo de parto prematuro. La obesidad puede complicar la gestión del trabajo de parto, incrementando el riesgo de hemorragias, Los recién nacidos de madres obesas también pueden tener una mayor incidencia de problemas como hipoglucemia al nacer (35).

Los antojos y la creencia de las gestantes por comer “por dos” serian una de las causantes por la cual las gestantes presentarían una alta ganancia de peso(34), por desconocimiento por parte de las gestantes sobre una adecuada alimentación, la cual puede traer complicaciones durante el proceso del parto.

Es crucial resaltar que una gestante con delgadez debe experimentar una mayor ganancia de peso gestacional en comparación con las madres con sobrepeso. Una baja ganancia de peso gestacional incrementa la probabilidad de dar a luz a recién nacidos con bajo peso al nacer, lo que eleva el riesgo al desarrollo de enfermedades crónicas en la vida adulta. Por otro lado, dado que la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre las mujeres embarazadas está en aumento, es esencial también prestar mayor atención a la alimentación y al control prenatal de las gestantes para reducir los índices de morbilidad y mortalidad posnatal(40).

#### 4.4 ESTADO DE SALUD DEL RECIEN NACIDO

**Tabla 14**

*Peso al nacer del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Peso al nacer</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Extremadamente bajo	0	0%
Muy bajo peso al nacer	0	0%
Bajo peso al nacer	33	29,7%
Normal	71	64,0%



	<b>Peso al nacer</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Macrosómico		7	6,3%
<b>Total</b>		<b>111</b>	<b>100%</b>

En la tabla 14, se evidencia el peso de los recién nacidos, mostrando que la mayoría, un 64,0%, nació con un peso dentro del rango normal. Por otro lado, el 29,7% presentó bajo peso al nacer. un 6,3% fue clasificado como macrosómico. Finalmente, el 0% tuvo muy bajo peso al nacer y/o extremadamente bajo peso

Diversos estudios en diferentes escenarios, como el de Flores (2022), demuestran resultados similares. En dicho estudio, la mayoría de los recién nacidos 71,9% presentó un peso adecuado al nacer, comprendido entre 2500 y 4000 gramos. Un porcentaje significativo 21,5% mostró bajo peso al nacer, definido entre 1500 y 2499 gramos. Solo un pequeño grupo 6,6% fue clasificado como macrosómico, con un peso superior a los 4000 gramos(40). Mamani (2020), en su estudio sobre la clasificación del recién nacido según el peso del recién nacido, reportó que el 96% presentó un peso normal, el 3% fue clasificado con bajo peso al nacer y el 1% como macrosómico (44).

Rengifo y Malca (2019) señala que el peso al nacer es un indicador fundamental de la salud tanto individual como poblacional, dado que está estrechamente relacionado con el crecimiento deficiente en la infancia y el riesgo de desarrollar enfermedades(37). Por otra parte, Álvarez y Bulnes (2022) menciona que, el peso al nacer predice enfermedades asociadas al síndrome metabólico en la adultez, como diabetes tipo 1, enfermedad cardiovascular, hipertensión, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2. Este parámetro está influenciado por una variedad de factores complejos, que incluyen factores biológicos, como la genética de los padres(31)

Arias y Palomino (2021) Durante el embarazo, diversos factores hormonales, como la insulina, el cortisol y las hormonas placentarias, regulan el crecimiento fetal. Un

equilibrio adecuado de estos factores asegura un desarrollo y un peso al nacer dentro del rango normal(30). Sin embargo, la malnutrición materna y el consumo de sustancias nocivas pueden contribuir al bajo peso al nacer. La deficiencia de nutrientes o la exposición a toxinas durante el embarazo puede afectar negativamente el desarrollo fetal, predisponiendo al feto a una mayor susceptibilidad a enfermedades crónicas en la adultez(43). Además, la insuficiencia de nutrientes puede impactar el desarrollo neurológico, lo que puede llevar a retrasos en el desarrollo cognitivo y motor en neonatos con bajo peso al nacer debido a la exposición limitada a factores de crecimiento durante la gestación.(38).

Los recién nacidos con macrosomía suelen estar asociados con la diabetes gestacional. La producción excesiva de insulina fetal actúa como un factor de crecimiento y resulta en un aumento excesivo del tamaño del feto, contribuyendo al tamaño macrosómico(96). Además, existen factores genéticos que predisponen a un mayor crecimiento fetal, lo que se traduce en un peso al nacer superior a la media y en un mayor riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas y cardiovasculares en la adultez. Para asegurar un nacimiento saludable, es fundamental que la madre mantenga una dieta equilibrada y adecuada antes, durante y después del embarazo(38).

**Tabla 15**

*Longitud al nacer del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Longitud al nacer</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Longitud baja severa	0	0%
Longitud baja	21	18,9%
Longitud adecuada	88	79,3%
Longitud alta	2	1,8%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>



En la tabla 15, se evidencia la longitud de los recién nacidos. Se encontró que el 79,3% presentaba una longitud adecuada, mientras que el 18,9% tenía una longitud baja y el 1,8% mostraba una longitud alta, y 0% longitud baja severa.

Estos resultados indican que la mayoría de los recién nacidos presentan una longitud adecuada, lo cual es un indicador positivo en términos de desarrollo. Sin embargo, una proporción significativa presenta longitud baja, lo cual podría estar asociado con factores como la desnutrición. La longitud alta, aunque poco frecuente, también se registra, pero no representa una preocupación significativa.

Estudios realizados en diferentes escenarios, como el de Pacurucu (2023), demostraron que el 92,5% de los neonatos se encuentra en el rango de longitud adecuada, el 2,8% presento longitud alta y el 3,9% tiene longitud baja (68).

Por otro lado, Hinojosa (2018) reveló que la longitud al momento del nacimiento está determinada por una interacción de factores genéticos, ambientales y maternos. Dentro de los factores genéticos, la altura de los progenitores se considera un predictor directo de la estatura neonatal. En cuanto a los factores maternos, es fundamental tener en cuenta la nutrición durante la gestación, el estado de salud global de la madre y su exposición a toxinas o enfermedades infecciosas. Asimismo, los factores ambientales, como la altitud, pueden ejercer influencia en la longitud al nacer. Una longitud significativamente menor a la media podría ser un signo de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), lo cual está asociado con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal(39).

El crecimiento óseo fetal es más pronunciado en el segundo y tercer trimestre del embarazo, lo que coincide con un aumento significativo en la longitud fetal. Este proceso está regulado por una serie de factores endocrinos, incluyendo la hormona del crecimiento

(GH), el factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1), Los niveles de hormonas como el IGF-1, que es producida tanto por el feto como por la placenta, están directamente relacionados con la longitud al nacer. La acción del IGF-1 en el feto promueve la proliferación celular en los cartílagos de crecimiento, lo que es crucial para el aumento de longitud fetal, niveles bajos de IGF-1 se asocian con un crecimiento fetal restringido y, por lo tanto, una menor longitud al nacer(97).

La longitud al nacer es un indicador crucial de la salud fetal, ya que ofrece información valiosa sobre las condiciones intrauterinas y tiene una influencia significativa en el crecimiento futuro. el estrés materno, la exposición a toxinas, y enfermedades infecciosas pueden afectar negativamente el crecimiento fetal y pueden interferir con el desarrollo fetal y reducir la longitud al nacer(39).

**Tabla 16**

*Edad gestacional del recién nacido atendido en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

<b>Edad gestacional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Postérmino	0	0%
Termino Maduro	106	95,5%
Termino precoz	4	3,6%
Pretermino Tardío	1	0,9%
Pretermino Moderado	0	0%
Pretermino Severo	0	0%
Pretermino Extremo	0	0%
Gran Inmaduro	0	0%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>

En la tabla 16, se evidencia la edad gestacional de las gestantes evaluadas. Se encontró que el 95,5% nació a término maduro, el 3,6% a término precoz y el 0,9% fue pretérmino tardío. No se registraron casos de nacimientos postérmino 0%, ni de pretérminos moderados, severos, extremos o gran inmaduro.



Estos resultados son positivos, ya que una gran mayoría de las gestantes alcanzaron la edad gestacional a término, lo cual es crucial para el desarrollo adecuado del feto y para reducir el riesgo de complicaciones neonatales. La baja incidencia de partos preterminos es favorable y sugiere un buen manejo prenatal en la mayoría de los casos. Los partos a término están asociados con mejores resultados perinatales, incluyendo un menor riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal.

El estudio realizado por Hinojosa (2018), coincide en sus resultados, observándose una menor incidencia de nacimientos prematuros, con un 6,5%, y una mayor incidencia de nacimientos a término, alcanzando el 90,5% (39). Por otro lado, investigaciones en diversos ámbitos, como la de Álvarez (2023), indican que, en cuanto a la edad gestacional de los recién nacidos, el 8,4% ocurrieron de manera pretérmino, es decir, antes de las 37 semanas de gestación, mientras que la mayoría de los nacimientos, un 91,6%, ocurrieron a término (31)

Condori (2020), menciona que la edad gestacional del recién nacido es un determinante crítico en su desarrollo fisiológico y capacidad de adaptación a la vida extrauterina. Estudio que muestra que la madurez de los sistemas orgánicos del feto está estrechamente relacionada con la duración de la gestación, lo que a su vez influye en la supervivencia y salud del recién nacido(32). Según la investigación de Cabanyes (2014), la edad gestacional se correlaciona directamente con el desarrollo pulmonar, neurológico y cardiovascular, aspectos esenciales para la adaptación postnatal. Los recién nacidos a término (37-42 semanas) generalmente poseen una madurez suficiente para enfrentar los desafíos fisiológicos fuera del útero, mientras que los prematuros presentan una serie de deficiencias que requieren intervenciones médicas especializadas(98).



La investigación de Cruz y colaboradores (2023), subrayan que el desarrollo del surfactante pulmonar, una sustancia crucial para la funcionalidad respiratoria, se completa alrededor de la semana 35 de gestación. Los neonatos nacidos antes de esta etapa, como se observa en los prematuros, corren un alto riesgo de desarrollar el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) debido a la deficiencia de surfactante, lo cual requiere soporte ventilatorio y administración exógena de surfactante para mejorar las tasas de supervivencia(99).

Una de las causas más significativas es la presencia de enfermedades crónicas maternas, como la hipertensión y la diabetes, que han sido consistentemente asociadas con un mayor riesgo de parto prematuro. Gomella (2020) destacó que la hipertensión inducida por el embarazo puede llevar a complicaciones como la preeclampsia, que a menudo requiere la inducción del parto antes de término para salvaguardar la salud materna y fetal. Este estudio subraya que la hipertensión altera la perfusión placentaria, lo que puede resultar en una restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y un parto prematuro(100).

Los recién nacidos prematuros presentan una inmadurez en varios sistemas fisiológicos debido a la interrupción del proceso de desarrollo intrauterino. El estrés materno activa la liberación de cortisol, una hormona que puede precipitar el inicio del trabajo de parto a través de la estimulación del eje HHA tanto en la madre como en el feto(101).

Por otra parte, los recién nacidos prematuros tienen un tracto gastrointestinal inmaduro, lo que dificulta la absorción y digestión de nutrientes el sistema inmunológico de los prematuros es menos desarrollado, lo que los hace más susceptibles a infecciones neonatales graves. La transferencia de anticuerpos maternos a través de la placenta, que

ocurre principalmente en el tercer trimestre, es limitada en estos neonatos, incrementando su vulnerabilidad(102).

#### 4.5 NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO

**Tabla 17**

*Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación al peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Peso al nacer					Total	
		Extremadamente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Normal	Macrosomico		
<b>Nivel de Hemoglobina</b>	Normal	N°	0	0	3	64	3	70
		%	0%	0%	2,7%	57,7%	2,7%	63,1%
	Anemia Leve	N°	0	0	24	5	0	29
		%	0%	0%	21,6%	4,5%	0,0%	26,1%
	Anemia Moderada	N°	0	0	6	2	4	12
		%	0%	0%	5,4%	1,8%	3,6%	10,8%
	Anemia Severa	N°	0	0	0	0	0	0
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	N°	0	0	33	71	7	111
		%	0%	0%	29,7%	64,0%	6,3%	100,0%
<b>Chi-cuadrado</b>		p=0.000						

Tabla 17, se presenta la relación entre el nivel de hemoglobina materna con el peso del recién nacido, el 63,1% de las madres tenía niveles normales de hemoglobina, y de estos casos, el 57,7% de los recién nacidos tuvo un peso normal y un 2,7% fueron macrosómicos y 2.7% bajo peso al nacer, en cuanto las madres gestantes con anemia leve, el 21,6% de los recién nacidos tuvo bajo peso y el 4,5% peso normal, sin casos de macrosomía, las madres con anemia moderada, el 5,4% de los recién nacidos tuvo bajo peso, el 1,8% peso normal y el 3,6% macrosomía. No se reportaron casos de anemia severa ni de recién nacidos con peso extremadamente bajo o muy bajo.



Las gestantes con niveles normales de hemoglobina tienen una mayor proporción de recién nacidos con peso normal, mientras que las madres con anemia, especialmente leve y moderada, tienen una mayor incidencia de recién nacidos con bajo peso.

Correlacionando las variables con la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado para esta relación arroja un valor  $p$  de 0.000, indicando una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina de la madre y el peso del recién nacido ( $p < 0.05$ ).

Al corroborar los resultados obtenidos en el estudio de Yupanqui (2019) demostró que el mayor porcentaje de recién nacidos con bajo peso se observó en el grupo de gestantes con anemia severa, en contraste con las madres que presentaban anemia leve o moderada, indicando una asociación significativa  $p = < 0.05$  entre el nivel de hemoglobina con el peso del recién nacido(45). Por otra parte Flores (2024) Concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el estado nutricional del recién nacido, en relación con los indicadores de peso ( $p = 0.049$ ), ya que el valor obtenido fue inferior a 0.05(40).

Del mismo modo, Villalva (2021), determinó que las gestantes anémicas presentan un riesgo 6,476 veces mayor de tener recién nacidos con bajo peso al nacer (IC95%: 2,410 a 17,403), en comparación con el grupo control ( $p < 0,001$ ) (65). Nursani et. al (2019) identificó que las gestantes con anemia durante el embarazo tienen un riesgo mayor de dar a luz a hijos con bajo peso al nacer, en comparación con aquellas que no presentaron anemia(26).

Yupanqui (2019) menciona que la anemia severa en el periodo anteparto se asocia de manera significativa con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha observado que las gestantes que presentan anemia severa antes del parto tienen un riesgo 70 veces

mayor de dar a luz a un recién nacido con bajo peso, en comparación con aquellas gestantes que no padecen anemia(45).

La anemia materna se considera un factor de riesgo durante el embarazo y puede provocar anemia en el recién nacido (RN). Además, está asociada con un aumento en la tasa de abortos espontáneos, restricción del crecimiento intrauterino (bajo peso al nacer), y anemia en el primer año de vida debido a las bajas reservas de hierro. (103). Cuando los niveles de hemoglobina son bajos en la madre, la capacidad de transporte de oxígeno disminuye, lo que resulta en una hipoxia fetal relativa. Esta falta de oxígeno adecuado puede restringir el crecimiento fetal, lo que a menudo se manifiesta en un bajo peso al nacer(27). Por lo tanto, el peso al nacer se considera un factor crucial para la supervivencia infantil; en consecuencia, los niños con bajo peso al nacer están en mayor riesgo de enfermar durante el primer año de vida, lo que subraya la importancia de la suplementación con hierro en esta etapa(37).

**Tabla 18**

*Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Longitud al Nacer					Total
		Longitud baja severa	Longitud baja	Longitud adecuada	Longitud Alta		
<b>Nivel de Hemoglobina</b>	Normal	N°	0	2	67	1	70
		%	0%	1,8%	60,4%	0,9%	63,1%
	Anemia Leve	N°	0	14	14	1	29
		%	0%	12,6%	12,6%	0,9%	26,1%
	Anemia Moderada	N°	0	5	7	0	12
		%	0%	4,5%	6,3%	0,0%	10,8%
	Anemia Severa	N°	0	0	0	0	0
		%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	N°	0	21	88	2	111
		%	0%	18,9%	79,3%	1,8%	100,0%
<b>Chi-cuadrado</b>		p=0.000					



En la tabla 18, se presenta la relación entre el nivel de hemoglobina materna con la longitud del recién nacido, Del total, el 63,1% de las madres presentó niveles normales de hemoglobina, con el 60,4% de los recién nacidos con longitud adecuada y solo un 1,8% con longitud baja. Las madres gestantes con anemia leve, se observó que el 12,6% de los recién nacidos tuvo longitud baja, el 12,6% longitud adecuada y el 0,9% longitud alta. Entre las madres con anemia moderada, el 4,5% de los recién nacidos tuvo longitud baja y el 6,3% longitud adecuada. No se reportaron casos de recién nacidos con longitud baja severa o asociados a madres con anemia severa.

Estos resultados muestran que, la mayoría de los recién nacidos cuyas madres tenían niveles normales de hemoglobina presentaron una longitud adecuada al nacer. Sin embargo, la prevalencia de longitud baja fue más alta en los casos de anemia leve y moderada, lo que sugiere que la anemia materna, especialmente en grados leves y moderados, podría estar asociada con un mayor riesgo de crecimiento insuficiente en los recién nacidos.

Se correlaciono con la prueba no paramétrica de la Chi-cuadrado para esta relación donde tuvo un valor p de 0.000, lo que sugiere una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina de la madre y la longitud del recién nacido ( $p < 0.05$ ).

Estos resultados se asemejan a los encontrado pero en diferentes escenarios por Quiroz (2019) Aplicando el análisis estadístico de la prueba no paramétrica de la Ji cuadrado de asociación, se determinó que el nivel de hemoglobina de la gestante se encuentra estadísticamente asociado al estado nutricional del recién nacido con los indicadores de longitud  $p= 0.000$  ( $p<0.05$ )(38); De igual manera, Oblitas, J (2019) determino la relación de nivel de hemoglobina materna y longitud del recién nacido,

encontrando un valor de 8.167 ( $p=0.000$ ), indicando la existencia de la relación entre anemia materna con la longitud de los recién nacido(104).

La capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno es esencial para un desarrollo fetal adecuado. Niveles reducidos de hemoglobina en la madre pueden restringir la oxigenación y el suministro de nutrientes al feto, lo que repercute en su crecimiento lineal. Esta deficiencia en la provisión de oxígeno y nutrientes puede manifestarse en una menor longitud al nacer, indicando una restricción del crecimiento intrauterino(24).

**Tabla 19**

*Nivel de hemoglobina de las gestantes en relación a la edad gestacional del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Edad Gestacional									Total
		Pos término	Termi no Maduro	Termi no Prec oz	Preter mino tardio	Preter mino Moder ado	Preter mino severo	Preter mino extrem o	Gran inma duro		
<b>Nivel de Hemoglobina</b>	Normal	N°	0	53	4	0	0	0	0	0	57
		%	0%	47,7 %	3,6%	0%	0%	0%	0%	0%	51,4 %
	Anemia Leve	N°	0	29	0	0	0	0	0	0	29
		%	0%	26,1 %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	26,1 %
	Anemia Moderada	N°	0	24	0	1	0	0	0	0	25
		%	0%	21,6 %	0%	0,9%	0%	0%	0%	0%	22,5 %
	Anemia severa	N°	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	N°	0	106	4	1	0	0	0	0	111
		%	0%	95,5 %	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	100,0 %
<b>Chi cuadrada</b>					p=0.301						

En la tabla 19, se muestra la relación entre el nivel de hemoglobina materna y la edad gestacional del recién nacido. Las gestantes con niveles normales de hemoglobina representaron el 51,4% del total, con el 47,7% de los nacimientos a término maduro y el 3,6% a término precoz, sin casos de prematuridad. Las gestantes con anemia leve constituyeron el 26,1% del total, con todos los nacimientos a término maduro y sin



registrar casos de nacimientos prematuros. Las gestantes con anemia moderada representaron el 22,5% del total, de las cuales el 21,6% tuvo nacimientos a término maduro y el 0,9% fue pretérmino tardío. No se reportaron casos de gestantes con anemia severa.

La mayoría de los nacimientos fueron a término maduro, independientemente del nivel de hemoglobina materna, lo que indica un manejo relativamente adecuado del embarazo en general. Sin embargo, las madres con anemia moderada tuvieron una mayor proporción de nacimientos pretérminos tardíos, lo que sugiere que los niveles más bajos de hemoglobina podrían aumentar el riesgo de partos prematuros.

Al correlacionar la prueba no paramétrica del test de Chi-cuadrado arroja un valor  $p$  de 0.301, lo que indica que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina de la madre gestante y la edad gestacional del recién nacido ( $p > 0.05$ ).

Al comparar con otros estudios realizados en otro ámbito, Flores S. (2022) donde realizó el análisis estadístico el  $\chi^2$  calculado fue 44,46 que es mayor al  $\chi^2$  crítico tabulado con 9,49 y el nivel de significancia fue 0,000. Concluyo que la edad gestacional se asocia al peso del recién nacido(16) De igual manera, Sun (2022) observo en su estudio que los recién nacidos prematuros, definido como el nacimiento antes de las 37 semanas de gestación, y los niveles de Hb no estaban significativamente asociada, El estudio concluyó que los niveles elevados de hemoglobina materna ( $>130$  g/L) durante los trimestres segundo y tercero están asociados con un mayor riesgo de resultados adversos como bajo peso al nacer, pero no con parto prematuros(105).

El no mostrar una asociación entre los niveles de hemoglobina materna medidos antes del parto y la edad gestacional del recién nacido puede explicarse por diversos

factores ya sean fisiológicos y clínicos. En primer lugar, los niveles de hemoglobina en la madre pueden estar influenciados por una variedad de factores tanto externos como internos, como el estado general de salud, podría atribuirse a la influencia de algún factor que no se consideró en el estudio, los valores iniciales de hemoglobina de cada individuo, entre otros posibles factores. que no necesariamente reflejan el estado de madurez gestacional(104). Además, tanto el cuerpo materno como el feto disponen de mecanismos compensatorios que permiten regular el suministro de oxígeno al feto, incluso en presencia de niveles subóptimos de hemoglobina. Este mecanismo sugiere que el feto puede lograr un desarrollo gestacional adecuado a pesar de las variaciones en los niveles de hemoglobina materna(105).

Asimismo, la maduración fetal y la edad gestacional están determinadas por una serie de factores genéticos y ambientales que actúan de manera independiente al estado hematológico de la madre. Estos factores en conjunto podrían justificar la falta de una relación directa entre los niveles de hemoglobina materna y la edad gestacional del recién nacido.

#### 4.6 ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE EN RELACIÓN CON EL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO

**Tabla 20**

*IMC pregestacional de la gestante en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Peso al Nacer						
			Extrema damente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Norma l	Macrosom ico	Total
<b>IMC pregest acional</b>	Delgadez	Nº	0	0	12	3	2	17
		%	0%	0%	10.8 %	2.7%	1.8%	15.3 %
	Normal	Nº	0	0	1	58	0	59
		%	0%	0%	0.9%	52.3%	0,0%	53.2%
	Sobrepeso	Nº	0	0	16	5	0	21

		Peso al Nacer					Total
		Extrema damente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Norma l	Macrosom ico	
Obesidad	%	0%	0%	14.4%	4.5%	0,0%	18.9%
	N°	0	0	4	5	5	14
	%	0%	0%	3.6 %	4.5%	4.5%	12.6 %
Total	N°	0	0	33	71	7	111
	%	0%	0%	29.7%	64%	6.3%	100%
<b>Chi-cuadrado</b>				p=0.000			

La tabla 20, muestra la relación entre el IMC pregestacional de las madres y el peso del recién nacido, 15,3%, fueron las gestantes con delgadez pregestacional, donde no se registraron casos de recién nacidos con peso extremadamente bajo o muy bajo 0%, mientras que el 10,8% presentó bajo peso, el 2,7% peso normal y el 1,8% macrosomía; en las madres gestantes con IMC normal 53,2%, tampoco hubo casos de peso extremadamente bajo o muy bajo 0%, el 52,3% de los recién nacidos tuvo un peso normal, el 0,9% bajo peso y no se registraron casos de macrosomía. Para las madres gestantes con sobrepeso 18,9%, no se observaron casos de recién nacidos con peso extremadamente bajo o muy bajo, el 14,4% presentó bajo peso y el 4,5% peso normal, sin macrosomía 0%. Finalmente, las gestantes con obesidad 12,6%, tampoco se reportaron casos de peso extremadamente bajo o muy bajo; el 3,6% de los recién nacidos tuvo bajo peso, el 4,5% peso normal y el 4,5% macrosomía.

Las madres gestantes con un IMC pregestacional normal presentaron la mayor proporción de recién nacidos con peso normal, lo que se asocia con un desarrollo fetal adecuado. Las madres con delgadez y sobrepeso mostraron una mayor proporción de recién nacidos con bajo peso, lo que refleja posibles complicaciones en el crecimiento fetal debido a un estado nutricional inadecuado. Además, la macrosomía fue más frecuente entre los recién nacidos de madres con obesidad, lo que sugiere riesgos potenciales de complicaciones tanto para la madre como para el bebé.



La correlación mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado mostró que el peso del recién nacido está estadísticamente asociado con el IMC pregestacional de las madres ( $p = 0.000$ ). Este resultado, al ser menor a 0.05, sugiere que el estado nutricional materno antes del embarazo influye en el peso del recién nacido.

Gonzales e Inga (2024), mostró una relación altamente significativa entre el estado nutricional pregestacional y el peso del recién nacido ( $x^2 = 82.306$ ;  $p = 0.000$ ;  $p < 0.01$ ). Se encontró que el bajo peso pregestacional se asocia con bajo peso al nacer, mientras que el sobrepeso y la obesidad pregestacionales están relacionados con la macrosomía en los recién nacidos(28). En contraste con el estudio de Álvarez y Bulnes, donde se demostró que los recién nacidos con bajo peso provienen de madres con IMC normal o sobrepeso, mientras que la mayoría de los recién nacidos con peso adecuado proviene de madres con IMC normal. No se encontró una relación significativa entre el IMC pregestacional de la madre y el peso del recién nacido, lo que sugiere que el IMC materno no influye directamente en el peso al nacer(31).

Gismondi y Urquiza (2020) señalaron que un IMC pregestacional bajo se asocia con un mayor riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, anemia neonatal, bajo peso al nacer y defectos del tubo neural. Por otro lado, un IMC pregestacional elevado en la madre puede llevar a complicaciones como macrosomía neonatal, lo que aumenta el riesgo de hipoglucemia. Por tanto, el estado nutricional no comienza con la concepción, sino antes de ella (106).

El sobrepeso y la obesidad se asocian con un estado de inflamación crónica de bajo grado y un aumento del estrés oxidativo, lo que afecta la función placentaria y limita la transferencia de oxígeno y nutrientes esenciales para el desarrollo fetal, contribuyendo al bajo peso al nacer(107). Además, las mujeres con sobrepeso tienen un mayor riesgo de

desarrollar hipertensión gestacional y preeclampsia, lo que reduce el flujo sanguíneo uteroplacentario, provocando insuficiencia placentaria y, en consecuencia, crecimiento fetal restringido(108).

Cuando una mujer inicia el embarazo con sobrepeso, pueden surgir varias complicaciones, como un mayor riesgo de preeclampsia y otros problemas de salud que afectan negativamente el desarrollo fetal. En particular, la hemoconcentración, asociada a una menor ganancia de peso en gestantes con obesidad, se vincula con un mayor riesgo de que los recién nacidos sean pequeños para su edad gestacional (PEG). Esta condición puede estar relacionada con alteraciones en la perfusión útero-placentaria, comprometiendo el suministro adecuado de nutrientes y oxígeno al feto, lo que resulta en un crecimiento fetal restringido (95).

**Tabla 21.**

*IMC pregestacional de las madres gestantes en relación a la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Longitud al Nacer				Total	
		Longitud baja severa	Longitud baja	Longitud adecuada	Longitud Alta		
IMC pregestacional	Delgadez	N°	0	7	10	0	17
		%	0%	6.3%	9.0%	0,0%	15,3%
	Normal	N°	0	1	58	0	59
		%	0%	0.8%	52.3%	0,0%	53,2%
	Sobrepeso	N°	0	10	11	0	21
		%	0%	9.0%	9.9%	0,0%	18,9%
	Obesidad	N°	0	3	9	2	14
		%	0%	2.7%	8.1%	1.8%	12,6%
	Total	N°	0	21	88	2	111
		%	0%	18.9%	79.3%	1.8%	100,0%
<b>Chi-cuadrado</b>			p=0.000				

En la tabla 21, se muestra la relación del IMC pregestacional de las madres gestantes y la longitud al nacer del recién nacido, se observó que las madres con delgadez pregestacional representaron el 15.3% del total, con un 6.3% de recién nacidos con longitud baja. Las madres con un IMC normal constituyeron el 53.2%, presentando el



menor porcentaje de longitud baja 0.8% y el mayor de longitud adecuada 52.3%. Las madres con sobrepeso y obesidad pregestacional mostraron un mayor riesgo de longitud baja en sus recién nacidos. Estos resultados sugieren que el IMC pregestacional de la madre influye en las características antropométricas del recién nacido, afectando el peso y la longitud según la categoría de IMC.

De acuerdo a los resultados del Chi-cuadrado, indica una diferencia estadísticamente significativa entre la longitud del recién nacido y el IMC pregestacional de las madres, ( $p= 0.000$ ) al estar por debajo del valor de 0.05, destacando la influencia del estado nutricional de la madre en el crecimiento del recién nacido

En la investigación de Ramos (2022), identificó una asociación significativa entre el IMC pregestacional de las madres y la longitud del recién nacido. Los resultados revelaron una relación estadísticamente significativa entre el IMC pregestacional y la longitud del recién nacido, encontrándose que las madres de recién nacidos con longitud baja presentaban un mayor IMC pregestacional ( $p = 0.006$ )(29). De manera similar, Papazian et al. (2017) encontraron una correlación significativa entre un IMC pregestacional inferior a 18.5 y una baja estatura al nacer del recién nacido, con un valor de  $p$  de 0.016. En la categoría de obesidad, la macrosomía se correlacionó significativamente con un alto IMC materno, con un valor de  $p$  menor a 0.001. Además, las mujeres con un IMC pregestacional en la categoría de bajo peso tenían 2.226 veces más riesgo de dar a luz a un recién nacido con baja estatura en comparación con aquellas con un IMC normal.(109).

Inga y Ramos (2023) demostró que el IMC pre gestacional refleja el estado nutricional de la madre antes del embarazo. Un IMC bajo puede indicar deficiencias nutricionales, que pueden afectar el suministro de nutrientes esenciales al feto durante su

desarrollo(33). Por el contrario, Sabta A, (2022) menciona que un IMC alto puede estar asociado con excesos nutricionales y condiciones como la diabetes gestacional, que también pueden impactar negativamente en el desarrollo fetal. Según estudios, las madres con un IMC bajo tienen mayores probabilidades de presentar deficiencias de micronutrientes (como hierro y ácido fólico), lo cual es crucial para el crecimiento y desarrollo del feto(22).

**Tabla 22**

*IMC pregestacional de las gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

		Edad Gestacional								Total	
		Pos término	Término Maduro	Término Precoz	Pretermino tardío	Pretermino Moderado	Pretermino severo	Pretermino extremo	Gran inmaduro		
<b>IMC Pregestacional</b>	Delgadez	N°	0	17	0	0	0	0	0	0	17
		%	0%	15,3 %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Normal	N°	0	54	4	1	0	0	0	0	59
		%	0%	48,6 %	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	0%
	Sobrepeso	N°	0	21	0	0	0	0	0	0	21
		%	0%	18,9 %	0,0%	0,0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Obesidad	N°	0	14	0	0	0	0	0	0	14
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	N°	0	106	4	1	0	0	0	0	111
		%	0%	95,5 %	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Chi cuadrada</b>		p=0.594									

La tabla 22, se muestra la relación entre el índice de masa corporal pregestacional de las madres y la edad gestacional del recién nacido, las madres con delgadez 15,3%, tuvieron el mismo porcentaje de los recién nacidos que nacieron a término maduro. En el grupo de madres con IMC normal 53,2%, el 48,6% de los recién nacidos nacieron a término maduro, el 3,6% a término precoz y el 0,9% a pretérmino tardío. En las madres con sobrepeso 18,9% y obesidad 12,6%, todos los nacimientos fueron a término maduro, sin casos de pretérmino ni de gran inmadurez en estos grupos. No se observaron casos de



nacimientos pos término o de recién nacidos en categorías de prematuridad severa en ningún grupo de IMC.

La gran mayoría de los neonatos nacieron a término maduro, independientemente del IMC pregestacional de las gestantes. Aunque se observan pequeños porcentajes de nacimientos a término precoz y pretérmino tardío en el grupo con IMC normal, en los demás grupos no se reportaron nacimientos pretérminos. Esto podría indicar que factores adicionales, más allá del IMC pregestacional, juegan un papel relevante en la determinación de la edad gestacional.

Al correlacionar las variables mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado, se obtuvo un valor de  $p = 0.594$ . Dado que este valor es superior a 0.05, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la edad gestacional según el IMC pregestacional de las madres. Esto sugiere que el estado nutricional de las madres antes del embarazo no influye significativamente en la probabilidad de que los nacimientos sean a término o prematuros.

Sabta, A. (2022), respecto el IMC pregestacional de la madre y la edad gestacional del recién nacido, encontró que no había una asociación estadísticamente significativa entre estos dos factores. Se utilizó un análisis de regresión lineal para evaluar la relación entre el IMC pregestacional y la edad gestacional al momento del parto, y los resultados indicaron que las variaciones en el IMC pregestacional no tenían un impacto significativo en la edad gestacional del recién nacido ( $p = 0.753$ )(22). Por otro lado, Duffley et al. (2024) investigaron la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional de la madre y la edad gestacional del recién nacido, hallando que tanto el bajo peso como la obesidad materna se asocian con un mayor riesgo de parto prematuro y resultados adversos en el desarrollo fetal. Para evaluar estas asociaciones, se emplearon análisis

ANOVA de una vía y pruebas de Kruskal-Wallis para comparar las medidas continuas entre los diferentes grupos de IMC, así como pruebas de Chi-cuadrado de razón de verosimilitud para las variables categóricas(110).

El IMC pre gestacional por sí solo no es un predictor definitivo de la edad gestacional del recién nacido, sino que debe considerarse junto a otros factores, como la salud metabólica general de la madre y su capacidad para mantener un embarazo a término, aunque el IMC pregestacional es un factor relevante en la evaluación de riesgos durante el embarazo, su relación con la edad gestacional del recién nacido no es directa(22).

**Tabla 23**

*Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Peso al Nacer					Total	
		Extremadamente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Normal	Macrosomíco		
<b>Ganancia de peso</b>	Baja ganancia de peso	N°	0	0	31	5	1	37
		%	0%	0%	27.9%	4.5%	0.9%	33,3%
	Adecuada ganancia de peso	N°	0	0	2	64	1	67
		%	0%	0%	1.8%	57.7%	0.9%	60,4%
	Alta ganancia de peso	N°	0	0	0	2	5	7
		%	0%	0%	0%	1.8%	4.5%	6,3%
Total		N°	0	0	33	71	7	111
		%	0%	0%	29.7%	64.0%	6.3%	100,0 %
<b>Chi-cuadrado</b>					0.000			

La Tabla 20, muestra la relación entre la ganancia de peso gestacional de las madres gestantes con el peso recién nacido, las gestantes con baja ganancia de peso 33,3% del total, el 27,9% de los neonatos presentó bajo peso, el 4,5% peso normal y el 0,9% macrosomía. Las gestantes con una ganancia de peso adecuada del 60,4%, el 1,8% de los recién nacidos tuvo bajo peso, mientras que la gran mayoría, el 57,7%, presentó peso



normal, y el 0,9% macrosomía, las gestantes de alta ganancia de peso 6,3%, se observó que el 1,8% de los neonatos tuvo un peso normal, mientras que el 4,5% presentó macrosomía, sin casos de bajo peso.

Las madres con una baja ganancia de peso durante el embarazo presentaron una alta proporción de recién nacidos con bajo peso, mientras que aquellas con una ganancia de peso adecuada mostraron la mayor proporción de recién nacidos con peso normal. En contraste, una alta ganancia de peso se asoció principalmente con un incremento en los casos de macrosomía, lo que subraya la importancia de mantener una ganancia de peso materna equilibrada para favorecer un peso adecuado al nacer.

Al aplicar la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado para correlacionar las variables, se concluyó que el valor ( $p=0.00$ ) al ser un valor inferior a 0.05, donde se demuestra que hay una diferencia estadísticamente significativa en la distribución del peso para la edad del recién nacido según la ganancia de peso materna.

Corroborando los resultados con otros estudios, Flores (2024) evidencio por su parte que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables ganancia de peso gestacional y el peso del recién nacido(40). Sin embargo, investigaciones realizadas en otros ámbitos, Ayala (2020) revelo una relación altamente significativa entre el estado nutricional basado en la ganancia de peso durante el embarazo y el estado nutricional del recién nacido ( $x^2=198.548$ ;  $p=0.000$ ;  $p<0.01$ ). Se evidencia que el bajo peso durante la gestación está asociado con el bajo peso al nacer, mientras que el sobrepeso se relaciona con la macrosomía en los recién nacidos(93).

El embarazo es uno de los períodos de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de una mujer, con un impacto crucial en el desarrollo del feto y en el peso del recién nacido. El peso del neonato corresponde al 5% del peso de la madre gestante, quien

dispone de nueve meses para satisfacer las necesidades nutricionales de su hijo. Según la teoría, el desarrollo fetal está estrechamente vinculado a los factores nutricionales maternos durante el embarazo, tales como el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y el aumento de peso a lo largo de la gestación (40).

Un incremento de peso excesivo o insuficiente durante el embarazo parece tener un impacto significativo en la salud de las madres y del neonato. Mayores aumentos de peso gestacional se correlacionan con obesidad infantil, y es probable que también se vinculen con las consecuencias adversas de esta condición. Los hijos de madres que ganaron un exceso de peso durante el embarazo presentan posteriormente una presión arterial elevada. La relación directa entre la ganancia de peso gestacional materna y el peso del recién nacido ha sido reconocida durante décadas(39).

Los hallazgo sugiere que la adecuada ganancia de peso en la mayoría de las gestantes durante el embarazo podría haber contribuido al correcto crecimiento y desarrollo del neonato, Martínez et. al, menciona que independientemente del estado nutricional inicial de la gestante, un incremento de peso de 8 kg o más durante la gestación se asocia con mejores resultados en el peso del feto, lo que podría explicar que la mayoría de los recién nacidos presenten un peso adecuado al nacer(111).

**Tabla 24.**

*Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

			Longitud al Nacer				Total
			Longitud baja severa	Longitud baja	Longitud adecuada	Longitud Alta	
<b>Ganancia de peso</b>	Baja	Nº	0	17	19	1	37
	ganancia de peso	%	0%	15,3%	17,1%	0,9%	33,3%
	Adecuada	Nº	0	1	65	1	67
	ganancia de peso	%	0%	0,9%	58,6%	0,9%	60,4%

Alta ganancia de peso	N°	0	3	4	0	7
	%	0%	2,7%	3,6%	0,0%	6,3%
Total	N°	0	21	88	2	111
	%	0%	18,9%	79,3%	1,8%	100,0%
<b>Chi-cuadrado</b>				p=0.001		

En la Tabla 24, muestra la relación entre la ganancia de peso gestacional de las madres gestantes y la longitud al nacer de los recién nacidos, en las gestantes con baja ganancia de peso 33,3%, el 15,3% de los recién nacidos presentó una longitud baja, el 17,1% una longitud adecuada y el 0,9% una longitud alta, sin casos de longitud baja severa 0%., en las madres gestantes con una ganancia de peso adecuada 60,4%, el 0,9% de los recién nacidos presentó una longitud baja, el 58,6% una longitud adecuada y el 0,9% una longitud alta, tampoco registrando casos de longitud baja severa 0%. Finalmente, en el grupo de alta ganancia de peso 6,3%, el 2,7% de los neonatos presentó longitud baja, el 3,6% longitud adecuada, sin registrar casos de longitud alta ni baja severa 0%.

Las gestantes con baja ganancia de peso tuvieron la mayor proporción de recién nacidos con longitud baja, mientras que aquellas con ganancia de peso adecuada mostraron predominantemente recién nacidos con longitud adecuada. Las gestantes con alta ganancia de peso tuvieron una menor incidencia de longitud baja y no presentaron casos de longitud alta, lo que resalta la influencia de la ganancia de peso materna en la estatura al nacer.

Al relacionar las variables mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado, el valor ( $p=0.001$ ) al ser un valor inferior a 0.05, donde indica una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la longitud para la edad del recién nacido según la ganancia de peso materna, lo que sugiere que la ganancia de peso durante



el embarazo afecta de manera significativa el crecimiento y desarrollo físico del recién nacido.

Estudios en otros ámbitos con datos similares donde, Polzlberger (2017) analizó la asociación entre la ganancia de peso gestacional de la madre y la longitud del recién nacido. Los resultados mostraron una asociación significativa entre la ganancia de peso gestacional y la longitud al nacer del recién nacido ( $r=0.16$ ,  $p<0.001$ ). Esta asociación se mantuvo significativa, lo que indica que un mayor aumento de peso gestacional se relaciona con una mayor longitud del recién nacido(112) De igual forma; Tran et. al. (2019) examinó la relación entre la ganancia de peso gestacional de la madre y la longitud del recién nacido. Los resultados de este estudio indican una asociación positiva significativa entre la ganancia de peso gestacional y la longitud al nacer del recién nacido. Específicamente, la ganancia de peso gestacional a las 26-29 semanas de gestación se asoció de manera significativa con la longitud al nacer del recién nacido (estimación ajustada = 0.23 cm, IC 95%: 0.07, 0.39,  $p = 0.006$ ), confirmando la importancia de una adecuada ganancia de peso gestacional para el crecimiento fetal(113).

Tosson (2023), menciona que la ganancia de peso específica no influye significativamente en la longitud del recién nacido, indicando así que la longitud es un parámetro que refleja el crecimiento esquelético del feto, el cual puede estar más relacionado con la herencia genética y factores endocrinológicos que con la nutrición materna específica en el embarazo(21).

En contraste, el peso al nacer y la circunferencia de la cabeza están más directamente influenciados por la nutrición materna y el estado de salud, más que la longitud del recién nacido, dado que estos parámetros reflejan tanto el crecimiento tisular

como el desarrollo cerebral, que son más sensibles a las variaciones en la nutrición y la ganancia de peso materna(112).

**Tabla 25**

*Ganancia de peso gestacional de las madres gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Edad Gestacional								Total	
		Pos término	Término Maduro	Término Precoz	Pretermino tardío	Pretermino Moderado	Pretermino severo	Pretermino extremo	Gran inmaduro		
<b>Ganancia de peso</b>	Baja ganancia de peso	N°	0	37	0	0	0	0	0	0	37
		%	0%	33,3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33,3%
	Adecuada ganancia de peso	N°	0	62	4	1	0	0	0	0	67
		%	0%	55,9%	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	60,4%
	Alta ganancia de peso	N°	0	7	0	0	0	0	0	0	7
		%	0%	6,3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6,3%
Total		N°	0	106	4	1	0	0	0	0	111
		%	0%	95,5%	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	100,0%
<b>Chi cuadrada</b>						p=0487					

La tabla 25, muestra la relación entre la ganancia de peso gestacional de las madres gestantes y la edad gestacional del recién nacido, las gestantes con una ganancia de peso adecuada representaron el 60,4% del total, de las cuales el 55,9% correspondieron a nacimientos a término maduro, el 3,6% a término precoz, y el 0,9% a pretermino tardío, sin registrarse nacimientos en los grupos de prematuridad moderada, severa o extrema. Por otro lado, el 33,3% de las gestantes presentaron una baja ganancia de peso, todos con nacimientos a término maduro, sin reportarse casos de prematuridad. Finalmente, el 6,3% de las gestantes tuvo una alta ganancia de peso, todos correspondientes a nacimientos a término maduro, sin incidencias de prematuridad en esta categoría.



Las gestantes con una ganancia de peso adecuada presentaron una mayor proporción de nacimientos a término maduro, Por otro lado, aunque un porcentaje significativo de gestantes presentó una baja ganancia de peso, estos casos también dieron lugar a nacimientos a término maduro, sin registrar prematuridad. Sin embargo, el predominio de nacimientos a término maduro en el grupo con ganancia de peso adecuada resalta la importancia de alcanzar las recomendaciones de ganancia de peso para minimizar riesgos.

Al relacionar las variables mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado se determinó ( $p=0.487$ ) donde indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la edad gestacional del recién nacido según la ganancia de peso materna, lo que sugiere que la ganancia de peso durante el embarazo no influye significativamente en la probabilidad de que los nacimientos sean a término o prematuros.

Por el contrario, Perumal (2023) Según los resultados del estudio, una ganancia de peso gestacional excesiva está asociada con un mayor riesgo de nacimiento pretérmino. Específicamente, se encontró que una ganancia de peso gestacional excesiva se asocia con un riesgo aumentado de nacimiento pretérmino ( $RR = 1.22$ , IC 95%: 1.13 a 1.31,  $p < 0.001$ )(115)

La ausencia de correlación entre la ganancia de peso materna y la edad gestacional del recién nacido puede explicarse por la influencia predominante de otros factores sobre la duración del embarazo. Aunque la ganancia de peso durante el embarazo es crucial para el desarrollo fetal, la edad gestacional parece estar más determinada por factores genéticos, condiciones obstétricas, y complicaciones de salud pregestacional, que no dependen directamente del aumento de peso materno. Estas variables, como la

predisposición genética o la presencia de infecciones, pueden afectar la duración del embarazo(114).

#### 4.7 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO

**Tabla 26**

*Edad de las gestantes en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

		Peso al Nacer					Total	
		Extrema damente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Normal	Macrosomico		
<b>Edad</b>	≤ 19 años	N°	0	0	16	11	2	29
		%	0%	0%	14.4%	9.9%	1.8%	26,1%
	20-34 años	N°	0	0	4	50	3	57
		%	0%	0%	3.6%	45.0%	2.7%	51,3%
	≥ 35 años	N°	0	0	13	10	2	25
		%	0%	0%	11.7%	9.1%	1.8%	22,6%
Total	N°	0	0	33	71	7	111	
	%	0%	0%	29.7%	64.0 %	6.3 %	100 %	
<b>Chi-cuadrado</b>		p=0.000						

En la tabla 26, se presenta la edad de las madres gestantes en relación con el peso del recién nacido, se observa que las madres adolescentes ( $\leq 19$  años), que constituyó el 26.1%, mostró un 14.4 % recién nacidos con bajo peso al nacer. Un 9.9% tuvo un peso normal, mientras que un 1.8% fue macrosómico. En el grupo de madres adultas jóvenes (20-34 años) con un 51.3% del total, el 3.6% de los recién nacidos presentó bajo peso, el 45.0% tuvo un peso normal y el 2.7% fue macrosómico; Por otro lado, el grupo de madres mayores de 35 años con un 22.6% mostró que el 11.7% de los recién nacidos presentó bajo peso, el 9.1% tuvo un peso normal y el 1.8% fue macrosómico.

Los hijos de madres adolescentes y añosas mostraron una mayor incidencia de bajo peso al nacer en comparación con los hijos de madres adultas, quienes tuvieron



predominantemente recién nacidos con peso normal. Esto sugiere que tanto la adolescencia como la edad materna avanzada pueden estar asociadas con un mayor riesgo de bajo peso al nacer.

Mediante la correlación de variables utilizando la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado, se estableció que el peso del recién nacido y la edad de la gestante es altamente significativa ( $p = 0.000$ ), dado que este valor es menor a 0.05, lo que indica que existe una asociación significativa entre la edad de las gestantes y el peso del recién nacido con un 95% de confianza, podemos afirmar que ambas variables están relacionadas.

Estudio que concuerda con la de Llerena et. al. (2023) En el estudio realizado, se encontró que existe una asociación altamente significativa entre las variables analizadas. donde tuvo una correlación positiva fuerte de 0,004 entre la edad materna y el peso del recién nacido(116), Urbina et. al. (2024) menciono que el peso del recién nacido y la edad materna con prueba Rho de Spearman (coeficiente de correlación = 0,232,  $p = 0,005$ ), ambas significativas a un nivel de confianza del 0,01 (bilateral). Indicando así una asociación positiva entre el Peso del Recién Nacido y la Edad Materna(117).

El ciclo de vida reproductivo sugiere que la edad materna es un factor crucial en la determinación de la salud reproductiva y, por ende, en el peso del recién nacido. Las mujeres en edades extremas de la vida reproductiva, como adolescentes o mayores de 35 años, enfrentan mayores riesgos de complicaciones durante el embarazo, lo que puede influir negativamente en el peso al nacer. Las adolescentes, por ejemplo, pueden no haber alcanzado una madurez física completa, lo que puede limitar el desarrollo óptimo del feto. Por otro lado, las mujeres mayores de 35 años enfrentan mayores riesgos de hipertensión y diabetes gestacional, condiciones que pueden llevar a restricción del crecimiento intrauterino(118).



El embarazo adolescente se considera una de las causas principales de la desnutrición infantil. En Perú, la tasa de mortalidad de los hijos de madres adolescentes es un 26 % superior a la tasa de mortalidad general. La falta de una red de apoyo afectiva y social, junto con la carencia de preparación para la crianza, incrementa el riesgo de que los hijos de madres adolescentes nazcan con bajo peso(119).

La edad materna es un factor biológico que influye en el peso al nacer. Una menor edad en la mujer se asocia con una mayor probabilidad de tener un neonato prematuro o con bajo peso. La inmadurez biológica, funcional, anatómica y ginecológica puede explicar estos resultados adversos. En general, a medida que la edad avanza, tanto en hombres como en mujeres, aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión arterial, las cuales pueden afectar negativamente el embarazo(38).

Existe un rango de edad materna óptimo para el desarrollo fetal, generalmente entre los 20 y 35 años, donde las condiciones fisiológicas de la madre están en su mejor momento para soportar un embarazo saludable. En este rango de edad, las madres suelen tener una mejor reserva de nutrientes, menores riesgos de enfermedades crónicas y un ambiente uterino más favorable para el crecimiento del feto, lo que se traduce en un mayor peso al nacer.

**Tabla 27**

*Edad de las madres gestantes en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Longitud al nacer				Total	
		Longitud baja severa	Longitud baja	Longitud adecuada	Longitud Alta		
Edad	≤ 19 años	N°	0	9	19	1	29
		%	0%	8.1%	17.1%	0.9%	26,1%
	20-34 años	N°	0	4	52	1	57
		%	0%	3.6%	46.9%	0.9%	51,4%
	≥ 35 años	N°	0	8	17	0	25
		%	0%	7.2%	15.3%	0,0%	22,5%
Total	N°	0	21	88	2	111	
	%	0%	18.9%	79.3%	1.8 %	100 %	

**Chi-cuadrado** p=0.009

En la Tabla 27, se muestra la relación de la edad de las gestantes y la longitud del recién nacido, donde el 26.1% de los recién nacidos perteneció a madres adolescentes ( $\leq 19$  años), con el 8.1% presentando longitud baja y el 17.1% longitud adecuada. Las madres adultas (20-34 años) representaron el 51.4% de los casos, con el 3.6% de recién nacidos con longitud baja y el 46.9% con longitud adecuada. Las madres añosas ( $\geq 35$  años), que constituyeron el 22.5% de los casos, tuvieron un 7.2% de recién nacidos con longitud baja y un 15.3% con longitud adecuada. En total, el 18.9% presentó longitud baja y el 79.3% longitud adecuada, siendo las madres adultas el grupo con mayor proporción de recién nacidos con longitud adecuada y sin ningún caso de longitud baja severa 0%.

Los recién nacidos de madres adolescentes y añosas mostraron una mayor prevalencia de longitud baja en comparación con los de madres adultas, quienes predominantemente presentaron una longitud adecuada. Esto sugiere que la adolescencia y la edad materna avanzada pueden estar asociadas con un mayor riesgo de longitud baja en los recién nacidos.



Al correlacionar las variables mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado, se estableció una relación significativa entre la longitud del recién nacido y la edad materna ( $p = 0.009$ ), lo que indica una asociación entre ambas variables.

Estudios realizados en otros ámbitos, como el de Tosson (2023), encontró que la longitud del recién nacido está positivamente correlacionada con la edad materna, siendo este efecto más pronunciado en madres de mayor edad, con una asociación significativa de  $p = 0.004$  (21) Guevara (2023) reveló también una asociación significativa entre la edad materna y la longitud del recién nacido. un valor de  $p$  menor a 0.001, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa respecto a los recién nacidos de madres menores de 35 años(120). En cambio, Forero (2018) en su estudio demostró que la talla al nacer del recién nacido y la edad materna tuvo una relación negativa, con un coeficiente de -0,0215. Este hallazgo sugiere que los recién nacidos de madres de mayor edad tienden a ser ligeramente más bajos en estatura, esta correlación negativa podría estar vinculada a factores de salud materna y condiciones obstétricas que influyen en el crecimiento intrauterino del feto(121).

Quiroz (2019) menciona que, la madurez fisiológica del cuerpo de la madre juega un papel crucial en la capacidad de llevar a cabo un embarazo saludable y, por ende, en el desarrollo del feto, incluida la longitud al nacer. Las mujeres en edades extremas, ya sean muy jóvenes o mayores, pueden presentar diferencias en la calidad de la placenta y en la capacidad de intercambio de nutrientes, lo cual afecta el crecimiento fetal. Conforme la mujer envejece, la calidad de los óvulos y la función uterina tienden a declinar, lo que puede influir negativamente en el crecimiento fetal. Esta teoría sugiere que la edad materna avanzada está asociada a cambios en la vascularización uterina y placentaria, lo que podría comprometer el suministro adecuado de nutrientes y oxígeno al feto.(38).

**Tabla 28.**

*Edad de la gestante en relación con la edad gestacional del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Edad Gestacional								Total	
		Pos término	Término Maduro	Término Precoz	Pretermino tardío	Pretermino Moderado	Pretermino severo	Pretermino extremo	Gran inmaduro		
<b>E</b> <b>d</b> <b>a</b> <b>d</b>	≤ 19 años	N° %	0 0%	53 47,7%	4 3,6%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	57 51,4%
	20-34 años	N° %	0 0%	29 26,1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	29 26,1%
	≥ 35 años	N° %	0 0%	24 21,6%	0 0%	1 0,9%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	25 22,5%
	Total	N° %	0 0%	106 95,5%	4 3,6%	1 0,9%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	111 100,0%
	<b>Chi cuadrada</b>		p=0.119								

En la tabla 28, se muestra la relación de la edad de las madres gestantes en relación con la edad gestacional del recién nacidos, donde el 51.4% de los casos correspondió a madres adolescentes ( $\leq 19$  años), donde el 47.7% tuvo recién nacidos de término maduro y el 3.6% de término precoz, sin casos de pretermino. Las madres adultas (20-34 años) representaron el 26.1%, y todos sus recién nacidos fueron de término maduro. En el caso de las madres añosas ( $\geq 35$  años), que constituyeron el 22.5% de los casos, el 21.6% de los recién nacidos fueron de término maduro y el 0.9% de pretermino tardío, sin casos en otras categorías de pretermino.

Tanto las madres adolescentes como las adultas presentaron una mayoría de recién nacidos a término, sin casos de prematuridad severa. En cambio, en las madres añosas se observó un pequeño porcentaje de pretermino tardío. No se encontraron casos de gran inmadurez en ningún grupo de edad.

Al correlacionar las variables utilizando la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, se obtuvo un valor de significancia de 0,119. Dado que este valor de p es



mayor que el nivel de significancia convencional de 0,05, se concluye que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad de las gestantes y la edad gestacional al momento del parto.

Quispe (2020), encontró que la edad materna no influye en la edad gestacional del recién nacido a través de una prueba estadística, un valor de p de 0,996. Donde no es estadísticamente significativo(43). Asimismo, Heras (2011), en su investigación, mostró que no existe una asociación significativa entre la edad materna y la edad gestacional al momento del parto. La media de la edad gestacional para madres de 35 años o más fue de 38,83 semanas, mientras que para madres menores de 35 años fue de 39,15 semanas, con un valor de p de 0,063 (122).

Cada embarazo es singular y está sujeto a una amplia gama de variaciones biológicas como la genética, y las condiciones específicas como la preeclampsia, y la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), factores críticos cuya incidencia está modulada por la edad materna y que pueden afectar directamente la duración del embarazo, la preeclampsia, que es más frecuente en mujeres mayores de 35 años, puede comprometer la función placentaria al limitar el suministro de oxígeno y nutrientes al feto, lo que aumenta el riesgo de parto prematuro y, en consecuencia, reduce la edad gestacional del recién nacido(121).

El estado general de salud de la madre, tanto antes como durante el embarazo, desempeña un papel crucial en la determinación de la edad gestacional. Las mujeres de mayor edad están expuestas a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes tipo 2, condiciones que pueden aumentar la probabilidad de complicaciones durante el embarazo, incluyendo el parto prematuro(123).. En contraste, las madres adolescentes pueden enfrentar retos asociados con la inmadurez fisiológica y

la deficiencia nutricional, factores que pueden influir negativamente en la duración del embarazo. Además, el estrés crónico y los problemas de salud mental, que tienden a ser más comunes en los extremos del espectro de edad materna, también han sido identificados como factores que pueden desencadenar un parto prematuro, posiblemente a través de la alteración de la regulación hormonal (122).

**Tabla 29**

*Grado de instrucción de la gestante en relación con el peso al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli.*

		Peso al nacer					Total	
		Extremadamente bajo	Muy bajo peso al nacer	Bajo peso	Normal	Macrosomico		
Grado de Instrucción	Primaria	N°	0	0	8	8	3	19
		%	0%	0%	7.2%	7.2%	2.8%	17,2%
	Secundaria	N°	0	0	22	25	1	48
		%	0%	0%	19.8%	22.5%	0.9%	43,2%
	Técnica	N°	0	0	3	26	1	30
		%	0%	0%	2.7%	23.4%	0.9%	27,0%
	Superior	N°	0	0	0	12	2	14
		%	0%	0%	0,0%	10.8%	1.8%	12,6%
	Total	N°	0	0	33	71	7	111
		%	0%	0%	29.7%	63.9%	6.4%	100 %
	<b>Chi-cuadrado</b>		p=0.000					

En la tabla 29, se presenta la relación entre el grado de instrucción de las madres con el peso de los recién nacidos, las madres gestantes con una educación primaria representaron el 17.2% del total, con el 7.2% de los recién nacidos presentando bajo peso, el 7.2% con peso normal y el 2.8% macrosómico, las gestantes con educación secundaria conformaron el 43.2%, con un 19.8% de recién nacidos con bajo peso, el 22.5% con peso normal y el 0.9% macrosómico, las gestantes con educación técnica representaron el 27.0%, con el 2.7% de recién nacidos con bajo peso, el 23.4% con peso normal y el 0.9% macrosómico. Por último, las madres con educación superior constituyeron el 12.6% del total, sin casos de bajo peso (0%), pero con el 10.8% de los recién nacidos con peso normal y el 1.8% macrosómico.



Las madres gestantes con menor nivel educativo, especialmente aquellas con educación primaria y secundaria, mostraron una mayor incidencia de recién nacidos con bajo peso. En contraste, las madres con educación superior no registraron casos de bajo peso y presentaron predominantemente recién nacidos con peso normal, lo que sugiere una posible relación entre un mayor nivel educativo materno y mejores resultados en el peso al nacer.

Realizando la correlación de las variables mediante el uso de la prueba no paramétrica de la Chi-cuadrado, se determinó una diferencia estadísticamente significativa en la distribución del peso para la edad entre los distintos niveles educativos, ( $p=0.000$ ) dado que el valor es inferior a 0.05 lo que indica una influencia del nivel educativo en el estado nutricional de los estudiantes.

Donde datos similares, pero de diferentes ámbitos fueron del estudio de, Della et al. (2022), encontró una asociación significativa entre los años de educación materna y el peso al nacer del recién nacido. Utilizando una regresión logística binaria, que determinó que entre menos años cursados en la educación formal estaban asociados con una mayor probabilidad de bajo peso al nacer (<2500 g) con un OR de 0,654 y un intervalo de confianza (IC) del 95% de 0,644 a 0,665, siendo esta asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ )(121) Al igual que Agudelo et. al. (2017) demostró que el nivel educativo de la madre tiene una asociación significativa con el peso del recién nacido. Específicamente, las madres con un nivel educativo bajo presentaron un mayor riesgo de tener recién nacidos con bajo peso (OR 2.65; IC 95%: 1.17-5.97), y esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p = 0.019$ ). Esta asociación se determinó utilizando un modelo de regresión logística(121).



Estrada (2016) menciona en su estudio que la educación superior de la madre se asocia con un mejor acceso a servicios de salud prenatal, mayor comprensión de la importancia de la nutrición y cuidados durante el embarazo, y una adherencia más estricta a las recomendaciones médicas(124)

Un estudio realizado por Méndez et al. (2021) reveló que las madres con educación secundaria o superior presentaban una probabilidad significativamente menor de fumar durante el embarazo en comparación con aquellas con un nivel educativo inferior, lo que se reflejó en un mayor peso al nacer de los recién nacidos. El comportamiento de salud durante el embarazo, como la alimentación, el consumo de suplementos, la abstinencia de sustancias nocivas (tabaco, alcohol) y la asistencia regular a controles prenatales, está fuertemente influenciado por el nivel educativo de la madre(125).

El grado de instrucción de la madre también suele reflejar su estatus socioeconómico, lo que a su vez impacta en el acceso a recursos esenciales durante el embarazo, como una nutrición adecuada y atención médica de calidad. Las madres con menor nivel educativo, que a menudo pertenecen a grupos socioeconómicos más bajos, pueden experimentar mayores niveles de estrés, inseguridad alimentaria y acceso limitado a servicios de salud, factores que contribuyen negativamente al peso del recién nacido (121).

**Tabla 30**

*Grado de instrucción de la gestante en relación con la longitud al nacer del recién nacido atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Longitud al nacer				Total	
		Longitud baja severa	Longitud baja	Longitud adecuada	Longitud Alta		
<b>Grado de Instrucción</b>	Primaria	N°	0	9	10	0	19
		%	0%	8.1%	9.0%	0,0%	17,1%
	Secundaria	N°	0	9	38	1	48
		%	0%	8.1%	34.2%	0.9%	43,2%
	Técnica	N°	0	3	27	0	30
		%	0%	2.8%	24.3%	0,0%	27,1%
	Superior	N°	0	0	13	1	14
		%	0%	0,0%	11.7%	0.9%	12,6%
	Total	N°	0	21	88	2	111
		%	0%	19 %	79.2%	1.8%	100%
<b>Chi-cuadrado</b>				p=0.007			

En la tabla 30, se muestra la relación del grado de instrucción de las madres gestante con la longitud del recién nacido, donde, las madres con educación primaria representaron el 17.1% del total, con el 8.1% de los recién nacidos con longitud baja y el 9.0% con longitud adecuada, sin casos de longitud alta. Las madres con educación secundaria representaron el 43.2%, con el 8.1% de los recién nacidos con longitud baja, el 34.2% con longitud adecuada y el 0.9% con longitud alta. En el caso de las madres con educación técnica, que constituyeron el 27.1%, el 2.8% de los recién nacidos presentó longitud baja, el 24.3% tuvo longitud adecuada y no se registraron casos de longitud alta. Finalmente, las madres con educación superior representaron el 12.6%, sin casos de longitud baja, con el 11.7% de recién nacidos con longitud adecuada y el 0.9% con longitud alta.

Las madres con menor nivel educativo, particularmente aquellas con educación primaria y secundaria, tuvieron una mayor proporción de recién nacidos con longitud baja. En contraste, las madres con educación superior no presentaron casos de longitud



baja, destacando una relación entre un mayor nivel educativo materno y una mejor longitud al nacer en los recién nacidos.

Estableciendo la correlación entre las variables mediante la aplicación de la prueba no paramétrica de la Chi-cuadrado, mostro que está estadísticamente relacionado la longitud para la edad del RN entre los distintos niveles educativos (0.007), lo que destaca la influencia del nivel educativo en el crecimiento.

Della (2022), también examinó la relación entre los años de educación materna y la longitud al nacer del recién nacido. Se observó que un mayor número de años de educación formal se correlaciona positivamente con una mayor longitud al nacer. La regresión logística mostró que, a medida que aumentan los años de educación formal, también aumenta la probabilidad de que el recién nacido tenga una longitud adecuada para su edad gestacional, con una asociación estadísticamente significativa (OR 1,025; IC 95% 1,009-1,042;  $p = 0,003$ )(23). Hobbs et al. (2023) halló que un mayor nivel educativo materno se asocia con un menor riesgo de resultados neonatales adversos, como bajo peso al nacer y tamaño pequeño para la edad gestacional. El estudio utilizó regresión logística y regresión de Poisson para evaluar esta influencia (126).

La educación es un componente fundamental para la salud de un individuo y un determinante clave en otros aspectos de la salud presente y futura. Generalmente, las personas con niveles educativos más altos disponen de mayores recursos que favorecen su bienestar, mientras que aquellas con menor nivel educativo suelen tener un acceso más limitado a estos recursos y, frecuentemente, trabajan en entornos menos saludables(126).

**Tabla 31**

*Grado de instrucción de las gestantes en relación con la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli*

		Edad Gestacional								Total	
		Pos término	Término Maduro	Término Precoz	Pretermino tardío	Pretermino Moderado	Pretermino severo	Pretermino extremo	Gran inmaduro		
<b>Grado de instrucción</b>	Primaria	N°	0	19	0	0	0	0	0	0	19
		%	0%	17,1 %	0,0%	0,0%	0%	0%	0%	0%	17,1 %
	Secundaria	N°	0	47	1	0	0	0	0	0	48
		%	0%	42,3 %	0,9%	0,0%	0%	0%	0%	0%	43,2 %
	Técnica	N°	0	27	3	0	0	0	0	0	30
		%	0%	24,3 %	2,7%	0,0%	0%	0%	0%	0%	27,0 %
	Superior	N°	0	13	0	1	0	0	0	0	14
		%	0%	11,7 %	0,0%	0,9%	0%	0%	0%	0%	12,6 %
	Total	N°	0	106	4	1	0	0	0	0	111
		%	0%	95,5 %	3,6%	0,9%	0%	0%	0%	0%	100,0 %
	<b>Chi cuadrada</b>		p=0.621								

La tabla 31, se muestra la relación entre el grado de instrucción de las madres y la edad gestacional del recién nacido, donde las madres con educación primaria representaron el 17.1% del total, con todos los nacimientos a término y sin casos de pretermino. Las madres con educación secundaria conformaron el 43.2% del total, con el 42.3% de nacimientos a término maduro y el 0.9% de término precoz. Las madres con educación técnica representaron el 27.0% del total, con el 24.3% de nacimientos a término maduro y el 2.7% de nacimientos termino precoz. Por último, las madres con educación superior representaron el 12.6%, donde el 11.7% de los nacimientos fueron a término y el 0.9% correspondió a un nacimiento pretermino tardío.

Estos datos indican que la gran mayoría de los nacimientos en esta muestra ocurrieron a término, independientemente del nivel educativo de la madre, solo se registró un caso de pretermino tardío en madres con educación superior.



Al emplear la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado para correlacionar las variables, se concluyó que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción y la edad gestacional, ( $p = 0.621$ ), al ser mayor que el nivel de significancia típico de 0.05, en esta muestra.

Gerónimo (2011) en su estudio concluyó que la edad gestacional del recién nacido no presentó relación estadística significativa con el grado de instrucción, por ende no se relacionan significativamente(127).

Por otra parte, Xi et. al. (2020) el estudio mostró que las madres con educación primaria o inferior tienen aproximadamente 2.5 veces más probabilidades de tener un neonato con bajo peso al nacer de manera prematura, en comparación con aquellas con educación superior. Esta asociación es estadísticamente significativa, con un valor  $p$  menor a 0.01(114).

Las gestantes con menor nivel educativo tienen menos acceso a cuidados prenatales de calidad, lo que incrementa el riesgo de complicaciones para el recién nacido. Además, suelen estar expuestas a factores de estrés, los cuales están documentados como determinantes clave en la reducción de la duración del embarazo. lo que activa procesos fisiológicos que producen hormonas y neurotransmisores como el cortisol y las catecolaminas. Estas sustancias influyen en la salud del feto, provocando posibles afectaciones neurológicas y en el desarrollo, incluyendo el riesgo de parto prematuro(108).



## V. CONCLUSIONES

- Se identificaron los niveles de hemoglobina en las gestantes, encontrando que el 63.1% tenía niveles normales, el 26.1% presentaba anemia leve, el 10.8% anemia moderada, y un 0% anemia severa.
- Se determinó el estado nutricional de las gestantes, encontrando que el 53.2% tenía un IMC pregestacional normal, el 15.3% presentaba delgadez, el 18.9% sobrepeso y el 12.6% obesidad. En cuanto a la ganancia gestacional, se observó que el 60.4% tuvo una adecuada ganancia de peso gestacional, el 33.3% baja ganancia de peso gestacional y el 6.3% alta ganancia de peso gestacional.
- Se determinaron las características sociodemográficas, encontrando que el 26.1% de las gestantes eran  $\leq 19$  años, el 51.4% tenían 20-24 años y el 22.5% eran  $> 35$  años. En cuanto al grado de instrucción, el 17.1% tenía educación primaria, el 43.2% secundaria, el 27.0% educación técnica y el 12.6% educación superior.
- Se identificó el estado de salud del recién nacido, encontrando que el 29.7% presentaba bajo peso al nacer, el 64.0% tenía un peso normal y el 6.3% eran macrosómicos, no se registraron casos de peso extremadamente bajo o muy bajo peso al nacer. Además, el 79.3% tuvo una longitud adecuada, el 18.9% presentó longitud baja y el 1.8% longitud alta, no se registraron casos de longitud baja severa. Respecto a la edad gestacional del recién nacido 95.5% fueron a término maduro, el 3.6% fueron de término precoz y el 0.9% fue pretermino tardío. No se registraron casos de postérmino, preterminos tardío, moderado, severo, extremo, ni gran inmaduro.
- Se estableció relación entre el nivel de hemoglobina gestacional y estado de salud del recién nacido (peso al nacer y longitud al nacer  $p=0.000$ ), sin embargo, los



resultados no mostraron una relación significativa entre el nivel de hemoglobina de las gestantes con la edad gestacional del recién nacido  $p=0.301$ ; Por otra parte, se encontró una relación significativa entre el estado nutricional de las gestantes con el peso y longitud del recién nacido ( $p<0.05$ ). Sin embargo, no se observó una relación significativa entre el estado nutricional, medido por el IMC pregestacional ( $p = 0.594$ ), y la ganancia de peso gestacional ( $p = 0.487$ ) con la edad gestacional del recién nacido. Por otro lado, se encontró una relación significativa ( $p < 0.05$ ), entre las características sociodemográficas (edad, grado de instrucción) con el peso y longitud del recién nacido, No obstante, no hubo una relación significativa entre las características sociodemográficas con la edad gestacional del recién nacido ( $p > 0.05$ ).



## VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda promover la salud prenatal y fomentar programas de intervención temprana para optimizar los resultados de salud tanto materna como neonatal.
- Es esencial promover la educación nutricional y garantizar el acceso a los servicios de salud para todas las mujeres, prestando especial atención a aquellas que presentan factores de riesgo identificados.
- Efectuar trabajos de investigación que permitan llevar más a profundidad y con mayor población, utilizando metodologías diversas y más avanzadas que integren nuevos instrumentos y pruebas estadísticas de mayor especificidad, para evaluar la eficacia de las intervenciones actuales y ajustarlas según las necesidades.
- Realizar una evaluación nutricional detallada para cada gestante al inicio del embarazo, incluyendo una historia dietética completa, análisis de composición corporal y evaluación de biomarcadores relevantes. Esto te permitirá identificar deficiencias nutricionales y diseñar planes de intervención adecuados. Considera la disponibilidad local de alimentos y las preferencias culturales para garantizar la adherencia al plan nutricional.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huallpar H, Mallma J. Hemoglobina materna parto y somatometría del recién nacido en el Centro de Salud Pacucha, Andahuaylas 2022 [Internet]. Tesis. Universidad Tecnológica de los Andes; 2023. Available from: [http://repositorio.uch.edu.pe/xmlui/handle/uch/112%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13540/COMUNICACION\\_FAMILIAR\\_FAMILIA\\_FLORES\\_BENAVENTE\\_TANIA\\_NOELIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/ha](http://repositorio.uch.edu.pe/xmlui/handle/uch/112%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13540/COMUNICACION_FAMILIAR_FAMILIA_FLORES_BENAVENTE_TANIA_NOELIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/ha)
2. Burden CA, Smith GC, Sovio U, Clayton GL, Fraser A. Maternal hemoglobin levels and adverse pregnancy outcomes: individual patient data analysis from 2 prospective UK pregnancy cohorts. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2023;117(3):616–24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.10.011>
3. Abdallah F, John SE, Hancy A, Paulo HA, Sanga A, Noor R, et al. Prevalence and factors associated with anaemia among pregnant women attending reproductive and child health clinics in Mbeya region, Tanzania. *PLOS Glob Public Heal* [Internet]. 2022;2(10 October):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pgph.0000280>
4. Costa ACC, Branco BB, Andrade MAH de, Costa PL de S, Andrade JF. Estado nutricional de gestantes de alto risco em uma maternidade pública e sua relação com desfechos materno-fetais. *Pará Res Med J* [Internet]. 2021;5:1–12. Available from: <https://prmjournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/16>
5. Cardenas J, Sanabria A. Complicaciones Gestacionales e Influencia de Factores Sociodemográficos en Población Gestante de la Unidad Básica la Libertad en la Ciudad de San José de Cúcuta entre los Años 2020-2021 [Internet]. Universidad de Santander; 2023. Available from: <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/d818720a-0c89-4886-af83-288686c7c226>
6. School. U of MCM. New England Newborn Screening Program. 2024. p. 3 Evaluación del recién nacido. Available from: <https://nensp.umassmed.edu/>



7. Liu D, Li S, Zhang B, Kang Y, Cheng Y, Zeng L, et al. Maternal Hemoglobin Concentrations and Birth Weight, Low Birth Weight (LBW), and Small for Gestational Age (SGA): Findings from a Prospective Study in Northwest China. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(858):3–16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8879779/pdf/nutrients-14-00858.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). Asistencia cualificada en el parto. 2021. p. 2 Base de Datos conjunta OMS/UNICEF sobre el ODS. Available from: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/>
9. Consejo Regional de Obstetras VIII Puno. Reporte del seguimiento concentrado a indicadores de anemia en gestantes En la region de Puno. 2022 Aug;4. Available from: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2021-11-24/reporte-regional-de-anemia-en-gestantes-revision-2.pdf>
10. Perez K. Factores Sociales Y Efectos Adversos Que Influyen En La Adherencia Al Consumo Del Sulfato Ferroso En Gestantes. Hospital Ii E Simón Bolívar. Cajamarca. 2019 [Internet]. Universidad Nacional de Cajamarca; 2020. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/3969>
11. Calderon MA. Factores de riesgo asociados a la alteracion de hemoglobina y hematocrito en gestantes de la microres Juliaca en el periodo 2013 a 2019 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2021. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/15029/Calderon\\_Charca\\_Marco\\_Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/15029/Calderon_Charca_Marco_Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Brandão T, de Moraes C, Ferreira D, dos Santos K, Padilha P, Saunders C. Pregestational excess weight and adverse maternal outcomes: A systematic review of previous studies in Brazil. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020;37(2):384–95. Available from: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02851/show#!>
13. San Gil Suárez CI, Ortega San Gil Y, Lora San Gil J, Torres Concepción J. Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2021 [cited 2024 May 17];37(2):1–16. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200008)



14. Salud IN de. Sistema de información del estado nutricional de niños menores de 5 años y gestantes que acceden a Establecimientos de Salud I trimestre 2023. Boletín Inst Inst Nac Salud [Internet]. 2023;29(4):60–3. Available from: <https://boletin.ins.gob.pe/wp-content/uploads/2023/V29N1/Boletin2023N01.pdf>
15. Ortiz YJ, Ortiz KJ, Catro BS, Nuñez SC, Rengifo GL. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. Enferm Glob [Internet]. 2019;18(4):273–81. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412019000400010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000400010)
16. Flores S. Factores de la anémia en gestantes, asociadas al peso del recién nacido en un centro de salud juliaca. Universidad Roosevelt; 2022.
17. Ministerio de salud. Informe Gerencial SIEN HIS: Estado Nutricional de Niños menores de cinco años que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. 2023. p. 15. Available from: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5209893/Informe Gerencial SIEN-HIS Niños Primer Semestre 2023.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5209893/Informe_Gerencial_SIEN-HIS_Niños_Primer_Semestre_2023.pdf)
18. Salud OM de la. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Vmnis [Internet]. 11.1:7. Available from: [https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
19. Gil C, Ortega Y, Lora J, Torres J. Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. Nutr State Pregnant Women First Gestation Visit [Internet]. 2021;37(2):1–16. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n2/1561-3038-mgi-37-02-e1365.pdf>
20. Barboza M. Características sociodemográficas y el nivel de satisfacción sobre la atención prenatal de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unánue [Internet]. 2000. Available from: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/1863>
21. Tosson AMS, Sherif IK, Sharaf MF, Elmazzahy EA. Neonatal anthropometric measurements and its relation to maternal anthropometry and demographics. Tosson, Angie Sheri, Islam Fouad, Marwa AhmedEsraa [Internet]. 2023;71(1):1–



6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s43054-023-00190-x>
22. Sabta A, Lipoeto N, Yusrawati Y, Malik S, Kusmayanti N, Susanto I, et al. Association between pre - pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes : a cohort study in Indonesian pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022;22(4):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04815-8>
23. Della F, Singh V, Goyechea J, Zimmer M, Contreras N. Peso de recién nacidos y su relación con factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención durante el control prenatal. Salta Capital, Argentina. *Antropo*, ISSN-e 1578-2603, Vol 47, 2022, págs 17-27 [Internet]. 2022;(47):17–27. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8874432&info=resumen&idioma=ENG%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8874432&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8874432>
24. Feleke BE, Feleke TE. The Effect of Pregnancy in the Hemoglobin Concentration of Pregnant Women: A Longitudinal Study. *J Pregnancy* [Internet]. 2020;2020:1–6. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/2789536%0AResearch>
25. Jung J, Rahman MM, Rahman MS, Swe KT, Islam MR, Rahman MO, et al. Effects of hemoglobin levels during pregnancy on adverse maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2019;1450(1):69–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31148191/>
26. Nursani S, Rizki M, Siregar DI, Sakina A. The correlation between hemoglobin concentration during pregnancy with the maternal and neonatal outcome. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2019;7(4):594–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6420935/>
27. Abdelaziz M, Mohamed A, Amin M, Ahmed T. Prevalence of Maternal Anemia in Pregnancy: The Effect of Maternal Hemoglobin Level on Pregnancy and Neonatal Outcome. *Open J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;08(07):676–87. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/326013309\\_Prevalence\\_of\\_Maternal\\_Anemia\\_in\\_Pregnancy\\_The\\_Effect\\_of\\_Maternal\\_Hemoglobin\\_Level\\_on\\_Pregna](https://www.researchgate.net/publication/326013309_Prevalence_of_Maternal_Anemia_in_Pregnancy_The_Effect_of_Maternal_Hemoglobin_Level_on_Pregna)



ncy\_and\_Neonatal\_Outcome

28. Gonzales D, Inga K. Estado nutricional de la gestante y recién nacido atendido en la IPRESS I-4 San Juan de Miraflores, 2023 [Internet]. Universidad Nacional de la Amazoni Peruana; 2024. Available from: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/10306>
29. Ramos K. Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Hospital Nacional Sergio E. Bernales [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/656ee2e9-5084-4b8d-b9cd-c8e82da761f1/content>
30. Arias I, Palomino E. Asociación Entre El Nivel De Hemoglobina Materna Y La Antropometría Del Recién Nacido En Facultad De Medicina Humana Tesis Presentada Por Las Bachilleres: Universidad Nacional Del Centro Del Perú [Internet]. Universidad Nacional Del Centro Del Perú. Universidad Nacional del centro del Peru; 2021. Available from: [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6647/T010\\_73118023\\_T.pdf?sequence=1](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6647/T010_73118023_T.pdf?sequence=1)
31. Alvarez W, Bulnes A. Relación entre el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, Centro de Salud Materno Infantil, Chicama, 2022 [Internet]. Tesis. Universidad Cesar Valleja; 2022. Available from: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/111351/Alvarez\\_DWAR-Bulnes\\_CAM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/111351/Alvarez_DWAR-Bulnes_CAM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. Condori D. Factores de Riesgo Asociados a peso al nacer en recién nacido en el Hospital Regional de Ayacucho en el periodo de enero Junio del año. [Internet]. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2020. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
33. Inga J, Ramos L. Peso Del Recién Nacido Y Estado Nutricional De Las Gestantes Atendidas En El Hospital De Apoyo Pichanaki, 2023 [Internet]. Universidad Roosevelt; 2023. Available from: [http://50.18.8.108/bitstream/handle/20.500.14140/1912/TESIS RAMOS](http://50.18.8.108/bitstream/handle/20.500.14140/1912/TESIS_RAMOS) -



- INGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Noguchi G. Ganancia de peso y características sociodemográficas en gestantes atendidas en un centro de salud de lima metropolitana [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2023. Available from: [http://190.12.84.13/bitstream/handle/20.500.13084/7894/UNFV\\_FMHU\\_Noguchi\\_Pardave\\_Gina\\_Daniela\\_Titulo\\_profesional\\_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://190.12.84.13/bitstream/handle/20.500.13084/7894/UNFV_FMHU_Noguchi_Pardave_Gina_Daniela_Titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  35. Canelo M, Rojas C. Niveles de Hemoglobina en Gestantes Atendidas en el Centro de Salud seclla [Internet]. Univercidad Nacional de Huancavelica. Universidad Macional de Huancavelica; 2022. Available from: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2755>
  36. Espinola M, Racchumí A, Arango P, Minaya P. Perfil sociodemográfico de gestantes en el Perú según regiones naturales. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2019;8(2):14–20. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/149/153>
  37. Rengifo B, Malca B. Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, marzo – agosto. [Internet]. Universidad Nacional de San Martin Tarapoto; 2019. Available from: Universidad Nacional de San Martin Tarapoto
  38. Quiroz L. Nivel de Hemoglobina de la gestante y su relacion con el estado nutricional del recién nacido en el hospital nacional dos de mayo - Lima [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano. Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11081>
  39. Hinojosa J. “Estado Nutricional Materno Y Su Relacion Con El Estado Nutricional Del Recien Nacido En El Centro De Salud Belenpampa – Cusco, 2016” [Internet]. Repositorio de la Universidad Nacional del Altiplano. Universidad Nacional del Altiplano; 2018. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7170>
  40. Flores W. Estado nutricional del recién nacido en relación a la ganancia de peso



- materno y nivel de Hemoglobina en mujeres gestantes que acuden al Centro de salud arapa de la provincia de Azángaro – Puno 2021 [Internet]. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2024. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
41. Amaro T. Factores sociodemográficos y obstétricos durante el embarazo, parto y puerperio en gestantes cen el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno [Internet]. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2022. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  42. Huanca E. Relación entre el nivel de hemoglobina y la ganancia de peso en mujeres gestantes del centro de salud la Revolución del distrito de San Miguel 2020 [Internet]. Universidad Nacional del altiplano; 2021. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/16388>
  43. Quispe J. 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 período enero 2019 - Diciembre 2019. [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2020. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/14205>
  44. Mamani L. Estado Nutricional de la gestante y su relación con el peso del recién nacido en el Hospital de Apoyo Yunguyo 2018 [Internet]. Vol. 1, 2. Universidad Nacional del Altiplano; 2020. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14588/Cahua\\_Villasante\\_David\\_Aurelio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14588/Cahua_Villasante_David_Aurelio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  45. Yupanqui B. Nivel de hemoglobina anteparto en gestantes de altura y su relacion con el peso al nacer Hospital Regional Manuel Nuñez Butron. [Internet]. Universidad Nacinal del Altiplano; 2019. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9730/Yupanqui\\_Bustamante\\_Belice.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9730/Yupanqui_Bustamante_Belice.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  46. Ccama F de R. Conocimientos Sobre Anemia Y Su Relación Con El Nivel De Hemoglobina Y Estado Nutricional En Gestantes Del Centro De Salud Vallecito



- Puno 2019 [Internet]. Repositorio de Tesis UNAP. Universidad Nacional del Altiplano; 2021. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16723/Ccama\\_Polanco\\_Flor\\_De\\_Rosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16723/Ccama_Polanco_Flor_De_Rosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
47. Martínez R, Jiménez A, Peral Á, Bermejo L, Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020;37(Ext2):38–42. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v37nspe2/1699-5198-nh-37-spe2-00038.pdf>
48. Carrillo P, Garcia A, Soto M, Rodriguez G, Perez J, Martinez D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Rev la Fac Med la UNAM* [Internet]. 2021;64(1):39–48. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v64n1/2448-4865-facmed-64-01-39.pdf>
49. Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol y Obstet* [Internet]. 2019;65(4):489–502. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v65n4/a13v65n4.pdf>
50. Jensen F, Fago A, Weber R. Hemoglobin: Insights into protein structure, function, and evolution (Oxford) [Internet]. Oxford Aca. 1–499 p. Available from: <https://typeset.io/papers/1-hemoglobin-structure-and-function-4ly8ywmvny>
51. Guevara A. Hemoglobina como predictor del recuento de hematocrito y hematíes según edad y sexo en una población de Villa El Salvador en Lima-Perú Hemoglobin as a predictor of hematocrit and red blood cell count according to age and sex in a population of Villa El Sa. *Horiz Med* [Internet]. 2023;23(2):1–7. Available from: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2023.v23n2.07>
52. Echenique M, Espinoza S. Niveles de hemoglobina y su relación con la ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro en gestantes. *Duazary* [Internet]. 2020;17(3):43–53. Available from: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/125/233>
53. Bonilla B, Rivero B. Eficacia y seguridad del hierro polimaltosado para gestantes con anemia: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Investig la Univ Priv Norbert*



- Wiener [Internet]. 2022;11(1):1–10. Available from: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/125/233>
54. Pérez ML, Peralta M, Villalba YF, Vanegas SV, Rivera JD, Galindo JD, et al. Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal. Rev Méd Risaralda [Internet]. 2019;25(1):33–9. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v25n1/0122-0667-rmri-25-01-33.pdf>
55. Alvarado CS, Yanac-Avila R, Marron-Veria E, Málaga-Zenteno J, Adamkiewicz T V. Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropénica. An la Fac Med [Internet]. 2022;83(1):65–9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8414185#:~:text=Este artículo tiene como objetivos%3A a%29 Describir las,indicado como tratamiento secundario o de primera línea.>
56. Medicina AN de. Anemia gestacional , anemia de enfermedades crónica y sobrecarga de hierro [Internet]. Academia N. Gonzales G, editor. Tesis. 2021. 40 p. Available from: [http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/1019/Carmen\\_trab-acad\\_titulo\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/1019/Carmen_trab-acad_titulo_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
57. MINISTERIO DE SALUD. Norma técnica de salud: prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas [Internet]. Resolución Ministerial. 2024. 1–38 p. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>
58. Pajuelo Ramirez J. Valoración del estado nutricional de la gestante. J Negat No Posit Results [Internet]. 2018;3(7):484–96. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6521586.pdf>
59. Fonseca Y, Díaz M, Quintana Y, Fernández E, Álvarez D, Bustinzuariaga M. Evaluación antropométrica en gestantes atendidas en el Policlínico Turcios Lima, Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021;25(4):1–11. Available from:



- <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v25n4/1561-3194-rpr-25-04-e5079.pdf>
60. Bustinza S. Asociación Entre La Ganancia De Peso Gestacional Y El Peso Del Recien Nacido Atermino En El Hospital Regional De Ayacucho En [Internet]. Unoversidad Nacional del Altiplano; 2021. Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3575954?locale=es>
  61. Apaza R. Características Sociodemograficas y clinicas de gestantes afectadas por la covid , Hospital Regional de Ayacucho 2020-2021 [Internet]. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  62. Organización Mundial de la salud. OMS. 2024. p. 5 Embarazo en la adolescencia. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
  63. Balestena Sánchez JM, Pereda Serrano Y, Milán Soler JR. La Edad Materna Avanzada Como El Elemento Favorecedor De Complicaciones Obstetricas Y Del Nacimiento. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015;19(5):789–802. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000500004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000500004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  64. Arredondo M, Arrendondo R. Necesidad de optimizar la definición de anemia en la gestación de la organización mundial de la salud en el ámbito de los cambios fisiológicos de la gestante a nivel del mar y en altura. 2020;58(4):55–6. Available from: <https://scholar.archive.org/work/efakk55gbfd65dgcgq6bkdvhfa/access/wayback/>  
<http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/download/2903/3067>
  65. Villalva JL, Villena J. Relación entre gestantes con anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Perú. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 2021;21(1):101–7. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000400581](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000400581)
  66. OPS. Organizacion Panamericana de Salud. 2024. Salud del recién nacido.



- Available from: <https://www.paho.org/es/temas/salud-recien-nacido>
67. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2023. Estado de Salud. Available from: <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>
  68. Pacurucu N, Cuenca K, Calderón P, Villavicencio E. Estado Nutricional del Recién Nacido: Factores Asociados a la Madre en Latinoamérica revisión bibliográfica. Facsalud-Unemi [Internet]. 2023;7(13):47–58. Available from: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1881>
  69. Europea U. UE. 2024. Medicina y Salud Estado Nutricional. Available from: <https://universidadeuropea.com/blog/estado-nutricional/#:~:text=El estado nutricional es un indicador clave de,proteínas%2C vitaminas%2C colesterol y moléculas como la creatina.>
  70. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2024. Salud, Nutrición. Available from: <https://www.who.int/es/health-topics/nutrition>
  71. Verdecia Verde S, Castillo Núñez B, Núñez Ortiz A, Ferro Fernández VR. Evaluación del programa para la reducción del bajo peso al nacer en la provincia de Santiago de Cuba. Rev Cuba Med Gen Integr. 1999;15(5):524–31.
  72. Retureta S, Hernández L, González G, Hernández L, Hernandez M, Llanes D. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Municipio de Ciego de Ávila. Mediciego [Internet]. 2015;21(3):44–50. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc153f.pdf>
  73. Sandobal C. Relación de la edad gestacional por ultrasonido fetal y la medida de altura uterina en gestantes del iii trimestre. Consultorio médico obstétrico “virgen rosa mística [Internet]. Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017. Available from: [https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2586/TESPO\\_Sandoval\\_Nunez\\_Cristian.pdf?sequence=1](https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2586/TESPO_Sandoval_Nunez_Cristian.pdf?sequence=1)
  74. España NEV. Neonotología, Clasificación del Recién Nacido [Internet]. 2019. p. 1–6. Available from: <https://campusvygon.com/cl/project/whitepaper-clasificacion-del-recien-nacido-facilitar-el-diagnostico-y-prevenir-complicaciones/>



75. Mia M. Carcteristicas Sociodemograficas [Internet]. 2023. Available from: <https://conceptopedia.de/caracteristicas-sociodemograficas-segun-autores-para-que/#:~:text=Las característic as sociodemográficas analizan y clasifican a las,política%2C la economía%2C la salud y la educación.>
76. Evidencia CN de I en, CINETS y T en S. Guía de práctica clínica del recién nacido sano [Internet]. 2013. Available from: <https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/guideline/COL-MN-48-01-GUIDELINE-2013-esp-Guia-de-practica-clinica-del-recien-nacido-sano.pdf>
77. Informática IN de E e. INEI. 2023. Poblacion Peru 2023. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601739-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023>
78. Ministerio de salud. Resolucion Ministerial 429 [Internet]. Perú; 2024. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5670414-429-2024-minsa>
79. Alvarado E. Ingesta de hierro y niveles de hemoglobina en gestantes de un Centro de Salud del Perú Descripción del Artículo [Internet]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2021. Available from: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI\\_4472e4f6ff5edae61022767a2e1c318e](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_4472e4f6ff5edae61022767a2e1c318e)
80. Ayala LG, Pérez-hernández P, Mendoza C, Castillo LM. Enfermedad Renal Crónica Terminal con Hemodiálisis: Análisis de Costos Asociados a su Tratamiento en México Terminal Chronic Kidney Disease with Hemodialysis : Ananalysis of Costs Associated with it Streatment in Mexico. 2022;28–37.
81. Jwa S, Fujiwara T, Yamanobe Y, Kozuka K, Sago H. Changes in maternal hemoglobin during pregnancy and birth outcomes. Pregnancy y Childbirth [Internet]. 2015;15(8):1–10. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0516-1>
82. Koirala J, Raddi SA, Dalal AD. Maternal Anemia and BMI as Determinants of Pregnancy Outcomes: A Hospital-Based Study Jaya. 2022;20(2):464–74.



- Available from: <http://103.69.126.140:8080/bitstream/20.500.14356/908/1/4274-Manuscript-29700-1-10-20221103.pdf>
83. Ministerio de Salud (MINSA). Mortalidad Neonatal y Prematuridad [Internet]. 2022. p. 1–32. Available from: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2022-11-16/ppt-cdc-minsa-jeannette-avila-15112022.pdf&ved=2ahUKEwiy2Jngt-GIAxWetJUCHXOWCIMQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw0xhdlSgd6QgwnSLgLYXa>
84. Garate D. Factores nutricionales y niveles de hemoglobina en gestantes del hospital goyeneche arequipa en el mes de setiembre del 2023 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2020. Available from: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/10773>
85. Llantoy J, Carhuamaca Y. Complicaciones materno perinatales relacionada a edades en gestantes de un Hospital Huancayo Junin [Internet]. Construcción y evidencias psicométricas: Escala de estrés laboral en los trabajadores públicos de Huaraz, 2023. Universidad Perauna los Andes; 2022. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/137874>
86. Sanca S, Espinola M, Racchumí A. Factores sociales y demográficos asociados al embarazo y al embarazo repetido en mujeres adolescentes de Perú Social. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2022;87(1):11–8. Available from: [https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4002/Jorge\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4002/Jorge_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
87. Cueva J. Características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes mayores de 40 años del hospital II-1 de Rioja-San Martín [Internet]. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2015. Available from: [https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4002/Jorge\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4002/Jorge_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
88. Roque N. Conocimientos y Actitudes sobre Alimentación saludable en Gestantes que asisten al centro de Salud Vallecito de Puno [Internet]. Tesis. Universidad Nacional Del Altiplano Universidad Nacional Del Altiplano; 2019. Available



- from:  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
89. Cruz L. Relación entre control prenatal y complicaciones en el parto a nivel nacional, según ENDES 2019 [Internet]. Repositorio Académico USMP. Universidad de San Martín de Porres; 2021. Available from: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8441>
90. Meza D. Características Sociodemográficas, Gineco- Gestantes Con Diagnóstico De Preeclampsia [Internet]. Universidad San Martín de Porres; 2022. Available from: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9750/Meza\\_ZDE.pdf?sequence=1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9750/Meza_ZDE.pdf?sequence=1)
91. Monier. Fanny. Grado de instrucción materna como factor de riesgo para parto pretérmino. Trujillo - Perú; 2022. [Internet]. Universidad César Vallejo; 2022. Available from: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108438/Monier\\_LF\\_M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108438/Monier_LF_M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
92. Coronel Y. Índice de masa corporal pregestacional y presencia de anemia ferropénica en gestantes [Internet]. Repositorio. Universidad Privada del Norte; 2020. Available from: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1207/TESIS\\_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1207/TESIS_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
93. Ayala S. Estado nutricional de la gestante y peso del recién nacido. Maternidad de María-Chimbote [Internet]. Repositorio USP. Universidad San Pedro; 2020. Available from: [http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/17279/Tesis\\_72681.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/17279/Tesis_72681.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
94. Mamani L. Nivel de conocimiento sobre alimentación y estado nutricional en gestantes usuarias del centro de salud vallecito i-3 Puno [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2024. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/21916/Mamani\\_Ra](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/21916/Mamani_Ra)



- mos\_Lilian\_Danitza.pdf?sequence=1&isAllowed=y
95. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An la Fac Med [Internet]. 2017;78(2):103. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a17v78n2.pdf>
  96. Alvarez J, Dominguez M. Anemia en gestantes y peso deñ recién nacido en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing, Huanuco, 2021 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”; 2023. Available from: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8408>
  97. Prats C, Berveiller P. Fisiología del crecimiento fetal. Ginecología-Obstetricia, [Internet]. 2023;59(1):1–11. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X22474340>
  98. Cabanyes J. El comportamiento fetal: una ventana al neurodesarrollo y al diagnóstico temprano. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2014;16(63):e101–10. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v16n63/colaboracion1.pdf>
  99. Cruz A, García B, Lozano BO. El surfactante pulmonar, un sistema lipoproteico clave para la mecánica respiratoria. 2023;17–21. Available from: <https://sebbm.es/wp-content/uploads/999-el-surfactante-pulmonar-un-sistema-lipoproteico-clave-para-la-mecanica-respiratoria.pdf>
  100. Gomella. Edad gestacional y clasificación por peso al nacer. In: Neonatología [Internet]. 2020. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookId=2928&sectionId=247481124>
  101. Duran N. Relación de la edad gestacional fetal por ecografía en el tercer trimestre y la edad gestacional del recién nacido por examen físico, centro d salud vischongo [Internet]. Univeridad Nacional Hermilio Valdizan; 2017. Available from: [https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2410/TESPO\\_Duran\\_Bedrinana\\_Nohely.pdf?sequence=1](https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2410/TESPO_Duran_Bedrinana_Nohely.pdf?sequence=1)
  102. Oxford Maternal And Perinatal Health Institute. Alimentación y monitorización del crecimiento en prematuros. Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2016;13(10):590–600. Available from:



<https://www.gfmer.ch/omphi/interpractice/pdf/M2S.pdf>

103. Isla J. Anemia en el embarazo y relación con el peso del recién nacido, hospital iie de bellavista - san martin [Internet]. Universidad San Martín de Porres; 2020. Available from: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6786/Isla\\_GJ.pdf?sequence=1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6786/Isla_GJ.pdf?sequence=1)
104. Oblitas JW. Anemia materna y antropometría en recién nacidos a término a 3400 msnm de altitud, en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco 2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano. Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11124/Oblitas\\_Zea\\_Jose\\_Wildo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11124/Oblitas_Zea_Jose_Wildo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
105. Sun R, Wu L, Liu Y, Liu Z, Chen H, Shen S, et al. High hemoglobin level is a risk factor for maternal and fetal outcomes of pregnancy in Chinese women: A retrospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2022;1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04636-9>
106. Gismondi D, Urquiza B. Correlación entre IMC pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Regional – Nuevo Chimbote [Internet]. Universidad San Pedro. Universidad San Pedro; 2020. Available from: [http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15137/Tesis\\_65114.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15137/Tesis_65114.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
107. Soria L, Moquillaza V. Pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain related to birth weight. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2020;88(4):212–22. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/340247829\\_Indice\\_de\\_masa\\_corporal\\_pregestacional\\_y\\_ganancia\\_de\\_peso\\_gestacional\\_relacionados\\_con\\_el\\_peso\\_al\\_nacer](https://www.researchgate.net/publication/340247829_Indice_de_masa_corporal_pregestacional_y_ganancia_de_peso_gestacional_relacionados_con_el_peso_al_nacer)
108. Mayorga-Aldaz E, Sunta-Ruiz M, Nevárez-Yugcha N. El estrés materno y su influencia en el desarrollo embrionario y fetal: una revisión de la literatura. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023;27:6217. Available from: [www.revcompinar.sld.cu](http://www.revcompinar.sld.cu)



109. Papazian T, Tayeh GA, Sibai D, Hout H, Melki I, Khabbaz LR. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on neonatal outcomes among healthy Middle-Eastern females. *Matern body mass index* [Internet]. 2017;12(7):1–13. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0181255&type=printable>
110. Duffley E, Grynspan D, Scott H, Lafreni A, Borba C, Andrade V De, et al. Gestational Age , Infection , and Suboptimal Maternal Prepregnancy BMI Independently Associate with Placental Histopathology in a Cohort of Pregnancies without Major Maternal Comorbidities. *J Clin Med Artic* [Internet]. 2024;13:1–20. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/12/3378>
111. Barroso MTM, Carvajal GMG, Serrano SW, Pérez RC, Arcila MG. Ganancia de peso materno: Relación con el peso del recién nacido. *Rev Cuba Obstet y Ginecol* [Internet]. 1999;25(2):114–7. Available from: <https://scielo.sld.cu/pdf/gin/v25n2/gin08299.pdf>
112. Pözlberger E, Hartmann B, Hafner E, Stümpflein I, Kirchengast S. Maternal height and pre-pregnancy weight status are associated with fetal growth patterns and newborn size. *J Biosoc Sci* [Internet]. 2017;49(3):392–407. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-biosocial-science/article/maternal-height-and-prepregnancy-weight-status-are-associated-with-fetal-growth-patterns-and-newborn-size/4A2BB053BD2FB9B660AB24A8B93C9F4E>
113. Tran N, Nguyen L, Berde Y, Low YL, Tey SL, Huynh DTT. Maternal nutritional adequacy and gestational weight gain and their associations with birth outcomes among Vietnamese women. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019;19(1):1–10. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2643-6>
114. Xi C, Luo M, Wang T, Wang Y, Wang S, Guo L, et al. Association between maternal lifestyle factors and low birth weight in preterm and term births: A case-control study. *Reprod Health*. 2020;17(1):1–9.



115. Perumal N, Wang D, Darling AM, Liu E, Wang M, Ahmed T, et al. Suboptimal gestational weight gain and neonatal outcomes in low and middle income countries: Individual participant data meta-analysis. *Bmj* [Internet]. 2023;382:1–16. Available from: <https://www.bmj.com/content/bmj/382/bmj-2022-072249.full.pdf>
116. Llerena C, Beltrán V, Troya C. Correlación entre peso del recién nacido y factores de riesgo en gestantes de amazonía ecuatoriana Correlation between newborn birth weight and risk factors in pregnant women in the ecuadorian amazon region. *Rev Cuba Investig Biomédicas* [Internet]. 2023;42(3). Available from: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3155#:~:text=La población de estudio consistió en 207 embarazadas,peso del recién nacido%2C y seis variables asociadas.>
117. Urbina N, Hernandez N, Tobar K. Relación de la edad materna y tiempo de gestación con el peso del recién nacido Relationship of maternal age and gestational age to newborn birth weight. *Rev Cuba Investig Biomédicas* [Internet]. 2024;43(3). Available from: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3244/1464>
118. Di Gravio C, Lawande A, Potdar RD, Sahariah SA, Gandhi M, Brown N, et al. The Association of Maternal Age With Fetal Growth and Newborn Measures: The Mumbai Maternal Nutrition Project (MMNP). *Reprod Sci* [Internet]. 2019;26(7):918–27. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6637817/pdf/10.1177\\_1933719118799202.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6637817/pdf/10.1177_1933719118799202.pdf)
119. Curi L. Edad materna temprana como factor de riesgo de desnutrición durante el primer año de vida Early maternal age as a risk factor for malnutrition during the first year of life. 2020;46(4):1–17. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46n4/e2111/es>
120. Guevara C. Factores maternos asociados a recién nacidos pequeños para edad gestacional en un hospital de la amazonía peruana [Internet]. *Unu. Universidad Nacional De Ucayali Facultad*; 2023. Available from: <http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3296/000001326T.pdf?seque>



nce=1&isAllowed=y

121. Forero Y, Hernández A, Morales G. Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos en la ciudad de Bogotá. Arch Latinoam Nutr [Internet]. 2018;68(3):202–10. Available from: <https://www.doi.org/10.37527/2018.68.3.002>
122. Heras B, Gobernado J, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Progresos Obstet y Ginecol [Internet]. 2011;54(11):575–80. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-pdf-S0304501311003128>
123. Valdiviezo M. Peso, edad gestacional y ápgar del recién nacido en relación a la edad materna y los niveles de hemoglobina de las puérperas atendidas en el hospital nacional dos de mayo [Internet]. Vol. 23, Universidad Privada San Juan Bautista. Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Available from: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1504>
124. Estrada A, Restrepo S, Ceballos N, Mardones F. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia,. Cad Saude Publica [Internet]. 2016;32(11):1–16. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/FdHmLY3wjDzMZJhcTRQ5Rzc/?format=pdf&lang=es>
125. Mendez A, Morales E, Chanduvi W, Arango P. Asociacion entre el control prenatal y las complicaciones obstetricas maternas periparto y postparto. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2021;21(4):758–69. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n4/2308-0531-rfmh-21-04-758.pdf>
126. Hobbs C, Raker C, Jude G, Eaton JL, Wagner S. Maternal education and its association with maternal and neonatal adverse outcomes in live births conceived using medically assisted reproduction (MAR). Matern Heal Neonatol Perinatol [Internet]. 2023;9(1):1–8. Available from: <https://mhnpjournal.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s40748-023-00170-4.pdf>



127. Geronimo Y. Edad Gestacional Y Peso Del Recién Nacido Relacionados A Factores Sociales Y Obstéticos En Madres Adolescentes. Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Nuevo Chimbote [Internet]. Universidad Nacional del Santa; 2011. Available from: <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/2373/21321.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



## ANEXOS

### ANEXO 1: Solicitud para ejecutar el trabajo de investigación.

SOLICITO: PERMISO PARA EJECUTAR TRABAJO  
DE INVESTIGACIÓN

SR. DIRECTOR DEL HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINES JULI  
DR. JUAN CARLOS TALAVERA ROJAS

HOSPITAL "RAFAEL ORTIZ RAVINES" - JULI	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
FECHA:	20 JUL. 2023
N° REG.	930
FOLIO:	01

Yo, **María Alejandra QUILCA RAMOS**, identificada con DNI N° 71003715, Bachiller en Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano, domiciliada en Urb. Aziruni I etapa Mz 15 Lt 26 Salcedo Puno, que en la actualidad vengo desarrollando mi tesis para optar mi título profesional, ante usted me presento respetuosamente y expongo lo siguiente.

Que siendo indispensable para optar el grado académico de Licenciada en Nutrición Humana la ejecución de un trabajo de investigación, SOLICITO AUTORIZACION para la ejecución de mi Proyecto de Tesis titulado "NIVEL DE HEMOGLOBINA, ESTADO NUTRICIONAL Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINES JULI, 2023" y que se me conceda otorgarme el acceso a la base de datos que contenga historias clínicas de salud de diferentes pacientes entre gestantes y recién nacidos del año 2023, la cual se desarrollará en dicho hospital.

Esperando respuesta a mi solicitud me despido no sin antes agradecerle por la atención prestada.

Juli, 20 de julio del 2023

Atentamente.



## ANEXO 2: Autorización para ejecución del Trabajo de investigación



Juli, 25 de Julio del 2023

**OFICIO N° 455 - DIRECCION- H.R.O.R -R/CH-JULI-2023**

**SEÑOR(A):** MARIA ALEJANDRA QUILCA RAMOS

Bachiller en Nutrición Humana de la Universidad Nacional Del Altiplano

**Presente:**

**ASUNTO: PROVEIDO FAVORABLE PARA EJECUCIÓN DE SU TRABAJO DE INVESTIGACION**

Tengo el agrado de dirigirme a UD. Para expresarle mi cordial saludo y mediante el presente, **AUTORIZO** a Doña Maria Alejandra QUILCA RAMOS, Bachiller en Nutrición Humana de la Universidad Nacional Del Altiplano, quien ejecutara su trabajo de Investigación Titulado. **"NIVEL DE HEMOGLOBINA, ESTADO NUTRICIONAL Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MADRES GESTANTES EN RELACIÓN AL ESTADO DE SALUD DEL RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINES, JULI 2023"**, brindándole las facilidades del caso y el acceso a la base de datos que contenga las historias clínicas atendidos a pacientes hospitalizados como gestantes y recién nacidos del presente año, del "Hospital Rafael Ortiz Ravines Juli, en la cual deposito dicha confianza para desarrollar dicho trabajo.

Se expide la presente para fines convenientes a solicitud de la interesada.

Atentamente,

JCTR/jctr

archiv

**CIRUJANO  
M. LAVERA ROJAS  
CMP 48658**





**ANEXO 5:** Base de datos

A	B	C	D	E	F	G	H	I
N°	peso al nacer	longitud al nacer	Edad gestacional	Edad	Grado de Instrucción	IMC pregestacional	Ganancia de peso	Ultima Hemoglobina gestante
1	1	1	1	3	3	2	1	2
2	2	2	1	1	2	2	1	2
3	2	1	1	1	2	2	2	4
4	2	1	1	2	2	3	1	3
5	2	1	1	2	2	1	2	2
6	1	1	1	1	2	2	2	3
7	3	1	1	1	2	1	2	3
8	2	2	1	1	3	1	2	2
9	1	1	1	1	2	1	2	1
10	3	1	1	1	2	1	2	1
11	2	1	1	1	2	1	2	1
12	1	1	1	1	3	2	2	1
13	1	1	1	1	3	1	2	3
14	1	1	1	3	2	3	1	2
15	1	1	1	1	2	1	2	2
16	1	1	1	1	2	1	1	2
17	1	1	1	1	2	1	2	3
18	2	1	1	1	3	2	1	2
19	1	2	1	2	1	2	2	2
20	1	1	1	1	4	3	1	2
21	1	1	1	1	2	2	1	2
22	3	1	1	3	3	3	2	1
23	1	1	1	1	1	4	2	1
24	1	1	1	3	3	1	2	2
25	1	1	1	1	3	1	2	1





## ANEXO 7: Declaración Jurada de Autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Maria Alejandra Quilca Ramos,  
identificado con DNI 71003775 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana.

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Nivel de hemoglobina estado nutricional y características  
Sociodemográficas de las madres gestantes en relación al estado de  
Salud del recién nacido del hospital Raquel Ortiz Ravines, Juli 2023.

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 14 de octubre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 8: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Maria Alejandra Quilca Ramos,  
identificado con DNI 71003715 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Nivel de hemoglobina estado nutricional y características sociodemográficas de las madres gestantes en relación al estado de salud del recién nacido del hospital Rafael Ortiz Ravines, Juli 2023"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 14 de Octubre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella