

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna
anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en
el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGA,
ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:

Bach. PAREDES HUARCAYA, Kenny Gabriela

ASESOR:

Dr. CARRASCO VENEGAS, Aurelio

AYACUCHO - PERÚ

2023

A mis padres Delfina y Marcial, por ser los pilares más importantes de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Alma Mater, por haberme acogido en sus aulas durante mis estudios académicos.

A la Facultad de Ciencias Biológicas y a la plana de docentes, por brindarme sus enseñanzas para mi formación profesional y que son un ejemplo a seguir.

Al director del Centro de Salud Carmen Alto, que me brindó facilidades para la recolección de datos y el análisis correspondiente para la realización del presente trabajo de investigación.

A la Médico Zuliana Villar Vila, mi sincero agradecimiento, por haber colaborado con el desarrollo de la investigación.

Al Dr. Aurelio Carrasco Venegas, por su asesoría académica, paciencia y amistad.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	4
2.1.3. Antecedentes regionales	6
2.2. Marco conceptual	6
2.2.1. Hemoglobina	6
2.2.2. Hemoglobina materna anteparto	6
2.2.3. Hemoglobina del neonato	7
2.2.4. Factores demográfico-clínico de la gestante	7
2.2.5. Hematocrito	7
2.2.6. Hierro	7
2.3. Bases teóricas	7
2.3.1. Hemoglobina	7
2.3.2. Anemia	10
2.3.3. Complicaciones maternas y neonatales por causa de anemia	17
2.4. Marco legal	19
III. MATERIALES Y METODOS	21
3.1. Ubicación de la zona de estudio	21
3.1.1. Ubicación política	21
3.1.2. Ubicación geográfica	21
3.2. Población censal	21
3.3. Criterios de selección	21
3.4. Metodología y recolección de datos	21
3.4.1. Técnica	21
3.4.2. Instrumento	22

3.5.	Procedimiento para la recolección de datos	22
3.6.	Tipo de investigación	22
3.7.	Diseño de la investigación	22
3.8.	Análisis de datos	23
3.9.	Aspectos bioéticos	23
IV.	RESULTADOS	25
V.	DISCUSIÓN	31
VI.	CONCLUSIONES	37
VII.	RECOMENDACIONES	39
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
	ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (hasta 1,000msnm) (MINSA, 2012).	7
Tabla 2. Ajuste de hemoglobina según altura sobre el nivel del mar (MINSA, 2012).	8
Tabla 3. Tipos de hemoglobina humana. (Peñuela, 2005).	9
Tabla 4. Valores promedio de hemograma completo (Bergsjø et al., 1996).	14
Tabla 5. Códigos de diagnóstico de anemia (MINSA, 2012).	16
Tabla 6. Tratamiento con hierro para niños prematuros y/o con bajo peso al nacer y niños a término con adecuado peso al nacer; menores de 6 meses de edad con anemia.	16
Tabla 7. Tratamiento de anemia con hierro y ácido fólico en gestantes y puérperas (MINSA, 2012).	17
Tabla 8. Contenido de hierro en 100 g de alimentos de origen animal y vegetal. CENAN/INS/MINSA. 2009.	19
Tabla 9. Factores demográfico-clínico de la gestante en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	27
Tabla 10. Hemoglobina materna en relación al peso del recién nacido, atendidos en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	28
Tabla 11. Hemoglobina materna y peso del recién nacido en relación a la hemoglobina del recién nacido, atendidos en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	29
Tabla 12. Factores demográfico-clínico de la gestante en relación con la hemoglobina materna en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	30

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Guía de análisis documental relacionados a las gestantes que se atienden en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2021.	49
Anexo 2. Guía de análisis documental relacionados al neonato que se atienden en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	50
Anexo 3. Guía de análisis documental de factores demográfico-clínico en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	51
Anexo 4. Nivel de hemoglobina materna anteparto en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	52
Anexo 5. Nivel de hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	53
Anexo 6. Peso del Neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	54
Anexo 7. Búsqueda de la historia clínica de la paciente con parto eutócico.	55
Anexo 8. Búsqueda de la hemoglobina materna antes del parto en la hoja clap de la gestante.	56
Anexo 9. Búsqueda de la hemoglobina y el peso del neonato en el cuaderno de registro de los neonatos.	57
Anexo 10. Formato de la historia clínica del Ministerio de Salud del recién nacido.	58
Anexo 11. Formato de la historia clínica del Ministerio de Salud de la gestante.	59
Anexo 12. Carta de aceptación del Centro de Salud Carmen Alto para la plaza de tesista.	60
Anexo 13. Elaboración y revisión del borrador de tesis con la Médico Zuliana Villar Vila.	61
Anexo 14. Matriz de consistencia.	62

RESUMEN

El objetivo fue conocer los factores demográfico-clínico de la gestante y la asociación entre la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. Con un tipo de investigación de diseño descriptivo correlacional se evaluó la muestra constituida por 141 historias clínicas perinatales de embarazadas y sus recién nacidos de enero a diciembre del año 2022, tomando como criterio de inclusión neonatos a término y gestantes con parto eutócico. Se halló un 50% de neonatos con bajo peso (1500 g a 2499 g) tienen hemoglobina baja y el 43% de neonatos macrosómicos (> 4000 g) tienen hemoglobina alta. $\chi^2 = 39,28$; $gl = 4$; $p\text{-valor}=0,0$ lo cual indica una asociación fuerte entre la hemoglobina del neonato y su peso. Respecto a los factores demográfico-clínico como paridad, estado civil y grado instructivo no se halló asociación con la variable hemoglobina materna anteparto; la hemoglobina materna anteparto con el peso del neonato, no se encontró asociación entre estas variables. En conclusión, la hemoglobina materna anteparto no está relacionada con el peso y la hemoglobina del neonato; sin embargo, la hemoglobina del neonato si está relacionada a su peso.

Palabras clave: Hemoglobina anteparto, peso neonatal, hemoglobina neonatal.

I. INTRODUCCIÓN

Según estadísticas de la OMS la anemia es uno de los problemas públicos de mayor severidad en el mundo donde se estima que 1620 millones de personas la padecen, comprendiendo las poblaciones más vulnerables las gestantes y los niños entre 6 y 59 meses de edad y donde la mayor causa es la deficiencia de hierro principalmente en países de mediano y bajo desarrollo económico (OMS, 2020).

Tal como se describe en la Encuesta Demográfica y de Salud de los Hogares (ENDES) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Por residencia, la ciudad de Lima capital tuvo la tasa más alta de embarazadas anémicas con un 23,1%, seguida de la selva con un 22,9% y la sierra y otras zonas costeras con un 18,9% (INEI, 2017).

Muchas mujeres comienzan el embarazo con reservas de hierro insuficientes para satisfacer las necesidades del feto (300 mg) y la gestante (500 mg) (Fisher y Nemeth, 2017).

La hemoglobina observada se ajusta para lugares ubicados a una altitud superior a los 1000 metros sobre el nivel del mar. Si la gestante empieza acudir a sus controles prenatales después de las 32 semanas se mide la hemoglobina en esta visita y se procede a la suplementación con sulfato ferroso después de un diagnóstico médico. Aun sin detectarse anemia la medición de hemoglobina se sigue realizando entre las semanas 37 y 40 de la gestación, y la última medición 30 días después del parto (MINSa, 2012).

La evaluación de la hemoglobina materna anteparto con respecto al peso y hemoglobina del neonato se realizó mediante la revisión de todas las historias clínicas de las gestantes y sus neonatos del año 2022 correspondiente a los meses de enero a diciembre siendo un total de 141 historias clínicas de las cuales utilizando como instrumento una ficha de recolección se obtuvo datos de

hemoglobina materna anteparto y la hemoglobina del neonato, como también su peso y otros datos complementarios que detallan la situación de la gestante y del neonato en el centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho.

Objetivo general

Conocer los factores demográfico-clínico de la gestante y la relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

Objetivos específicos

1. Conocer los factores demográfico-clínico de la gestante en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
2. Determinar la relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso del recién nacido en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
3. Determinar la relación de la hemoglobina materna anteparto y peso del recién nacido con la hemoglobina del recién nacido en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
4. Determinar la relación de los factores demográfico-clínico de la gestante con la hemoglobina materna en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Terranova et al. (2017) con el objetivo de tener una mejor atención prenatal para prevenir y reducir los factores de riesgo de anemia en mujeres embarazadas, revisaron historias clínicas y examinaron a 73 adolescentes en estado de gestación, encontraron 15% de prevalencia de anemia en gestantes con un aumento del 40% en las embarazadas adolescentes. Concluyendo que la mayor proporción de anemia fue grado 1 (leve) con un 71% y que la anemia fue mayor en gestantes de 17 a 19 años con un 67%.

Cho et al., (2017) con el objetivo de estudiar la asociación entre la hemoglobina materna y el éxito reproductivo evaluaron a mil seis mujeres tibetanas mediante toma de muestra y revisión de su historial reproductivo, encontrando un mayor porcentaje de saturación de oxígeno asociado débilmente y una concentración de hemoglobina no elevada asociada fuertemente con un mejor éxito reproductivo, concluyendo que muchas gestantes son diagnosticadas falsamente con anemia debido al ajuste de hemoglobina por la altura teniendo mejor resultado reproductivo y que sus niveles bajos de hemoglobina se debería a un proceso de adaptación a la altura.

Bedi et al. (2015) con el objetivo de estudiar la anemia en el tercer trimestre y su relación con los factores maternos y fetales, evaluaron a mil doscientas sesenta mujeres mediante la recopilación de información sobre el perfil demográfico, factores ANC y datos de resultados fetales, encontraron un 91,3% (995/1090) de anemia alta en el tercer trimestre del embarazo donde (35,5 %) de bebés con bajo peso al nacer nacieron de madres anémicas en comparación con (14,7 %) entre madres no anémicas, es decir, 3,181 veces (razón de probabilidades) bebés con BPN más altos en madres anémicas, concluyendo que la anemia en el embarazo se puede reducir con suplementos adecuados de hierro y ácido fólico.

Urdaneta Machado et al. (2015) con el objetivo de estudiar la relación entre la anemia materna y el peso al nacer (PAN) en 200 gestantes, teniendo como criterio de inclusión pacientes en trabajo de parto, encontraron disminución en 12,39% (420 g) al peso al nacer de los neonatos de madres anémicas respecto al de las madres no anémicas ($2.970 \pm 0,43$ g vs. $3.390 \pm 0,32$ g; $p < 0,0001$), donde la mayor frecuencia de bajo peso de los neonatos fue en el grupo de madres anémicas (15% vs. 10%; OR IC95%) Concluyendo que existe asociación directa, proporcional y significativa entre los valores de hemoglobina-peso del neonato ($r=0,439$; $p < 0,0001$). Sin embargo, aunque las gestantes anémicas presentaron con mayor frecuencia neonatos con bajo peso al nacer (BPN), esta diferencia no fue significativa.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Yang et al. (2022) con el objetivo de estudiar el peso del recién nacido respecto a su hemoglobina y los biomarcadores del estado del hierro, evaluaron una base de datos con 127 muestras de sangre del cordón umbilical donde observaron que no existe asociación entre la hemoglobina y el peso al nacer con un valor $p = 0,26$ con un nivel de confianza del 95%.

Soto (2020) con el objetivo de conocer los factores relacionados con la anemia en las gestantes del Hospital Callao Lima "San José", se encontró que las gestantes menores de 30 años presentan anemia (54,6%) ($p=0,01$); y las gestantes multíparas fueron las que presentaron mayor anemia (61,7%) ($p=0,03$), con 1,83 razón de probabilidades para el factor paridad; concluyendo que la edad materna, la edad gestacional y la paridad son los factores que se asociaron significativamente a la anemia.

Villalva y Villena (2020) con el objetivo de estudiar la asociación entre la anemia de 312 gestantes adolescentes y añosas con Hb < 11 g/dl por separado respecto al bajo peso al nacer y mediante la prueba de Chi-cuadrado y Odds ratio, encontraron que las gestantes adolescentes y sus neonatos no se asociaron a mayor riesgo de bajo peso al nacer ($p=0,056$). Sin embargo, las gestantes añosas tuvieron 6 veces más de probabilidad de tener neonatos con bajo peso (IC:95%: $p=0,000$). Concluyendo que las embarazadas que mayor probabilidad de tener neonatos con bajo peso son las añosas a comparación con las adolescentes.

Quiróz (2019) con el objetivo de conocer la relación entre los factores individuales y la anemia en gestantes al final del embarazo en el Hospital San Juan de Lurigancho, con una muestra de 93 gestantes con anemia y 93 gestantes sin

anemia, halló relación entre el número de partos ($p=0,019$ $OR=2,00$) con anemia del tercer trimestre, pero factores como estado civil ($p=0,156$), edad ($p=0,062$) y el nivel de instrucción ($p=0,336$) no se asociaron a la anemia en la gestación.

Bustamante (2019) con el objetivo de conocer la relación entre la hemoglobina anteparto a 3827 metros de altura y el peso del recién nacido, evaluó a 224 gestantes, encontrando que la hemoglobina materna anteparto está asociada con el peso al nacer ($p<0,001$); observando que el 90,9% de embarazadas con anemia anteparto tuvieron neonatos con bajo peso al nacer (BPN) a diferencia del 9,1% de las embarazadas con hemoglobina normal; siendo esta una diferencia estadísticamente significativa ($OR: 5,303$; $IC\ 95\% 1,20 - 23,34$) ($X^2= 5,94$). Concluyendo que existe 5,3 veces más riesgo de tener un neonato con bajo peso cuando la gestante tiene anemia a comparación de las gestantes que tienen hemoglobina normal y que a mayores valores de hemoglobina anteparto se tendrá también neonatos con un peso promedio mayor.

Rengifo y Malca (2019) con el fin de conocer la asociación entre el peso del neonato y la hemoglobina materna, evaluaron a 240 embarazadas (120 con baja hemoglobina y 120 con hemoglobina normal) mediante revisión documental hallando entre las gestantes anémicas un 40% de anemia moderada y 58,3% de anemia leve; respecto al peso al nacer el 90,8% de los neonatos de gestantes con concentración de hemoglobina normal tuvieron neonatos con pesos entre los 2500 – 3999 g, utilizando la prueba Chi cuadrado al 95% encontraron diferencia estadística entre los niveles de hemoglobina ya sea en gestantes anémicas y las no anémicas con el peso del neonato ($X^2 = 6,315$; $p = 0,043$). Concluyendo que existe asociación entre las variables peso al nacer y hemoglobina materna ($X^2 = 11,277$; $p = 0,024$) ($p < 0,05$).

Flores (2019) con el objetivo de determinar la relación entre el peso del neonato y el grado de anemia gestacional, estudió una muestra conformada por 87 gestantes a término, halló un 73,6% para anemia leve, 26,4% anemia moderada y no se registró ningún caso de anemia severa, respecto a los neonatos de madres anémicas el 81,6% tuvo un peso normal y el 18,4% presentó bajo peso al nacer. Concluyendo que existe asociación entre la anemia gestacional y el peso al nacer ($Xc^2 =8,965$; $p =0,003$).

Barreto y Paquiyaury (2018) con el fin de conocer la relación de la hemoglobina materna anteparto y el peso del neonato, con una muestra de 133 púerperas y mediante una ficha de recolección de datos y el análisis estadístico alfa de

Cronbach, encontraron un 63.3 % de anemia leve, 36,8% anemia moderada, donde el 91,7% de las gestantes con anemia leve tuvo neonatos con pesos entre 2500 y 3999 g, un 7,1% tuvo neonatos con peso mayor a 4000 g, el 97% tuvo neonatos con pesos entre 2500 y 3999 g y el 1,8% tuvo neonatos con pesos mayores a 4000 g. Concluyendo que no existe asociación entre las variables hemoglobina preparto y peso del recién nacido (Coeficiente de asociación de Pearson=0,059).

García (2017) con el fin de determinar la relación entre los niveles de hemoglobina en la gestante y la hemoglobina del recién nacido atendidos en el hospital Nacional Sergio E. Bernales, evaluó 158 parturientas de las cuales 33 presentaban anemia, 57,6 % de estas tuvieron neonatos (13,5 a 18,5 g/dl); de las gestantes con Hb \geq 11 g/dl, el 54,5% tuvieron neonatos con Hb $>$ 18,5. Concluyendo que existe asociación entre la hemoglobina materna con la hemoglobina del neonato, según la prueba de Xc2.

2.1.3. Antecedentes regionales

Santos (2016) con el fin de conocer la relación entre el peso neonatal, hemoglobina neonatal con la hemoglobina materna, mediante la evaluación de la historia clínica perinatal de 127 gestantes y la asociación de Spearman, halló que el 67,7% de las gestantes presentaron niveles de hemoglobina entre 11,1-13,7 g/dl, el 27,6% hemoglobina entre 13,8-15,9 g/dl y el 4,7% hemoglobina 11 g/dl o menos. Respecto al peso al nacer, el 92,9% pesaba entre 2500-3999 g, el 5,5% pesaba menos de 2500 g y el 1,6% pesaba más de 4000 g. Concluyendo que la anemia gestacional no está relacionada con los valores de hemoglobina del recién nacido ($p=0,052$).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Hemoglobina

La hemoglobina es un tetrámero formado por 4 cadenas polipeptídicas 2α y 2β . Cada globina contiene un grupo hemo que consta de un átomo de hierro en estado de ferroxidación (+2) y un anillo de porfirina IX (protoporfirina); tiene dos grupos de ácido propiónico, dos grupos de ácido vinílico y cuatro grupos de metilo unidas a los anillos pirrólicos de la estructura de la porfirina (Peñuela, 2005).

2.2.2. Hemoglobina materna anteparto

Es una proteína que se encuentra en el torrente sanguíneo de las embarazadas, cuya función es transportar el oxígeno desde los órganos respiratorios hacia los tejidos, y ocurra un intercambio fetoplacentario (Rengifo y Malca, 2019).

2.2.3. Hemoglobina del neonato

Es la proteína que se encuentra en los glóbulos rojos del recién nacido, contiene hierro y que le da su característico color rojo y es la encargada de transportar el oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos (Peñuela, 2005).

2.2.4. Factores demográfico-clínico de la gestante

Los factores sociodemográficos y clínicos, en términos demográficos: edad, nivel educativo, estado civil, raza y sistema de seguridad social, en los factores clínicos: número de embarazos anteriores, períodos intergenésicos, peso previo al embarazo, seguimiento de la ingesta de suplementos dietéticos. Algunos de estos aspectos pueden estar más asociados con la hemoglobina materna que otros (Escudero et al., 2011).

2.2.5. Hematocrito

Porcentaje de los elementos celulares o figurados de la sangre en relación a sus componentes líquidos (g/dl) (Rosero et al., 2017).

2.2.6. Hierro

Micronutriente vital, en el plasma se encuentra en un rango de 10 a 30 μm , la ingesta de hierro en la dieta puede variar o la actividad eritropoyética puede verse alterada por la pérdida de sangre ocasional o periódica; su exceso en el cuerpo promueve la formación de especies reactivas de oxígeno como los radicales hidroxilos (Ribot et al., 2012).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Hemoglobina

Es la proteína transportadora de oxígeno más importante del organismo, formada por el grupo hemo, contiene hierro y da a los glóbulos rojos su típico color rojo; y la parte proteica, la globina que al incrementarse en su concentración y en la cantidad de hematíes circulantes genera poliglobulia y al disminuir su concentración genera anemia (MINSa, 2012).

Tabla 1

Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (hasta 1,000msnm) (MINSa, 2012)

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)			Sin anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños nacidos a término				
Menor de 2 meses	< 13,5			13,5-18,5
Mujeres gestantes y puérperas				
Mujer gestante de 15 años a +	< 7,0	7,0-9,9	10,0-10,9	\geq 11,0
Mujer puérpera	< 8,0	8,0-10,9	11,0- 11,9	\geq 12,0

Los niveles de hemoglobina aumentan con la altitud, la Organización Mundial de la Salud recomienda ajustar los valores de hemoglobina según la altitud de residencia para determinar el punto de corte para la anemia (OMS, 2006)

Tabla 2

Ajuste de hemoglobina según altura sobre el nivel del mar (MINSA, 2012)

Altitud (msnm)			Altitud (msnm)		
Desde	Hasta	Factor de ajuste	Desde	Hasta	Factor de ajuste
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7
3008	3081	1.9			

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada-Factor de ajuste por altitud.

2.3.1.1. Estructura de la hemoglobina

Conformada por cuatro cadenas polipeptídicas y cuatro grupos Hem (que está conformada de una molécula de protoporfirina que tiene un átomo de hierro ferroso (+2) central que forma enlaces de coordinación dependiendo de la unión del O₂ a la hemoglobina; formando oxihemoglobina y la desoxihemoglobina al perder el oxígeno. En el plano horizontal se unen a los nitrógenos pirrólicos y en el plano perpendicular uniéndose con el nitrógeno de una histidina proximal (Ahmed et al., 2020).

2.3.1.2. Tipos de hemoglobina humana

En adultos y niños mayores de 7 meses, más del 95% de la hemoglobina es A (HbA). Su estructura se denominó $\alpha_2 \beta_2$, lo que indica que tiene dos cadenas α y dos cadenas β . Los adultos normales también tienen un 2-3 % de hemoglobina A₂, que consta de dos cadenas alfa, como la hemoglobina A, y dos cadenas delta.

Se expresa como $\alpha_2 \delta_2$. La cadena delta difiere de la cadena beta y está controlada por un gen independiente. También son comunes varias modificaciones de la hemoglobina A; se denominan A1a1, A1a2, A1b y A1c porque la hemoglobina se modifica postraduccionalmente por varios azúcares como la glucosa-6-fosfato (Peñuela, 2005).

La hemoglobina fetal (HbF) esta compuesta por 2 cadenas gamma en lugar de dos cadenas beta ($\alpha_2 \gamma_2$) y es el principal componente de la hemoglobina neonatal. Esta se adapta al entorno materno y fetal donde se une al oxígeno con más fuerza para competir con la hemoglobina A original, debido a que tienen cadenas laterales neutras en sus dos grupos en la cavidad de unión del 2,3-difosfoglicerato a diferencia de la hemoglobina A cargada positivamente. Por tanto, el difosfoglicerato (DPG) con carga negativa se une menos a la hemoglobina fetal y más fuertemente al oxígeno (Rokicka-Piotrowicz, 1989).

Tabla 3

Tipos de hemoglobina humana. (Peñuela, 2005)

Nominación	Composición	Proporciones	
		Adultos (%)	Neonatos (%)
Hemoglobina A	$\alpha_2 \beta_2$	97	20
Hemoglobina A ₂	$\alpha_2 \delta_2$	2,5	0,5
Hemoglobina F	$\alpha_2 \gamma_2$	<1	80

a) Hemoglobina materna anteparto

Proteína presente en el sistema circulatorio de la embarazada que tiene como función llevar el oxígeno desde los órganos del sistema respiratorio hasta todas las regiones y tejidos, de esta manera realizando el intercambio a nivel placentario (Rengifo y Malca, 2019).

La concentración normal de hemoglobina para la madre está entre 11 y 14 g/dl. La OMS ha reconocido un nivel superior a 11 g/dl como normal durante el embarazo, varía según la altura, el género y las condiciones fisiológicas de un individuo, como el embarazo y la lactancia (OMS, 2012)

b) Hemoglobina del neonato

Los valores normales de hemoglobina para recién nacidos a término se estiman entre 13,5 y 18,5 g/dl al nivel del mar, y estos valores varían con la altitud (Phang, 2005). La hemoglobina del neonato tiene aproximadamente 75mg de hierro por cada kilogramo, pero ocurre una reducción fisiológica de la concentración de hemoglobina en los 2 primeros meses de vida (Phang, 2005), y la disminución de los eritrocitos a los 3 meses asociada a un aumento proporcional de las reservas

corporales de hierro (Comité Nacional de Hematología, 2009), con lo cual disminuye la absorción del hierro de la dieta (Phang, 2005).

2.3.2. Anemia

Es un signo clínico que apunta a una causa subyacente definido como un descenso de la concentración de hemoglobina o del número de glóbulos rojos circulantes (Freeman et al., 2022).

Cuando los niveles de hemoglobina son menores que 11 g/dl en gestantes y en niños de 6-59 meses se define como anemia (OMS, 2012).

La concentración de hemoglobina es el parámetro más utilizado, por lo que la anemia suele definirse como un descenso de la hemoglobina por debajo de los límites de referencia en función de la edad, el sexo y la condición física. Además, la anemia se clasifica según su gravedad en leve (hemoglobina de 11-10 g/dl), moderada (hemoglobina de 9,9-7 g/dl), grave (hemoglobina de 6,9-4 gr/dl) y muy grave (hemoglobina menos de 4 g/dl) (Grille, 2017).

2.3.2.1. Clasificación morfológica de la anemia. (OMS, 2012)

a) Anemia microcítica

Esta es caracterizada por presentar el volumen corpuscular medio menor a 80 fl, común de anemia por deficiencia de hierro, hemoglobinopatías, talasemias, anemia secundaria a enfermedad crónica y anemia sideroblástica

b) Anemia normocítica

Esta es caracterizada por presentar el volumen corpuscular medio entre 80 a 100 fl, común de anemias hemolíticas, aplasia medular, invasión medular, anemia secundaria a enfermedad crónica y sangrado agudo.

c) Anemia macrocítica

Esta es caracterizada por presentar el volumen corpuscular medio mayor a 100 fl común de anemias hematológicas, megaloblásticas, aplásicas, hemolíticas, síndromes mielodisplásicos, consumo excesivo de alcohol y hepatopatías crónicas.

2.3.2.2. Anemia en gestantes

La OMS pone como criterio de diagnóstico sobre anemia en gestantes a una concentración de hemoglobina menor a 11 g/dl cuando en la no gestante es de 12 g/dl (OMS, 2012).

Durante el embarazo el volumen sanguíneo se expande en un 40% ocurriendo cambios fisiológicos que resultan en una ligera disminución en el conteo de plaquetas, en la concentración de la hemoglobina y del hematocrito (Tsikouras et

al., 2018) de las cuales un 5% de gestantes con hemoglobina menor a 11 g/dl en los primeros tres meses se debe a una anemia fisiológica (Azulay et al., 2015). Los cambios en la concentración de hemoglobina en el segundo y tercer trimestre conducen a la anemia, que es más alta en el segundo trimestre y disminuye hasta el final del embarazo (Tunkyi y Moodley, 2018) y una concentración menor a 11 g/dl en el segundo y tercer trimestre debiéndose a una anemia por deficiencia de hierro (Azulay et al., 2015).

2.3.2.3. Clasificación de la anemia en gestantes según concentración de la hemoglobina

Se clasifica la anemia en gestantes dependiendo la concentración de la hemoglobina, siendo anemia severa cuando presentan valores de hemoglobina menor 7 g/dl, anemia moderada cuando comprenden los valores entre 7,1 – 10,0 g/dl y leve cuando presenta valores entre 10,1 - 10,9 g/dl (OMS, 2012).

La anemia severa gestacional se define como un nivel de hemoglobina menor a 7 g/dl y requiere atención médica y la anemia muy severa cuando los niveles de hemoglobina son menores a 4 g/dl siendo una emergencia médica relacionada con el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva (OMS, 2011).

Toda anemia durante el embarazo debe evaluarse para distinguirla de la anemia patológica, ya que la anemia severa con hemoglobina inferior a 6 g/dl se asocia con una disminución del volumen de líquido amniótico, vasodilatación del cerebro fetal, frecuencia cardíaca anormal, trabajo de parto prematuro, aborto espontáneo, bajo peso al nacer y muerte fetal (OMS, 2001).

2.3.2.4. Tipos de anemia más frecuentes en el embarazo

a) Anemia megaloblástica

Esta se caracteriza por una maduración alterada de las células precursoras eritroides y mieloides, generando una hematopoyesis inadecuada a menudo causada por la deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico (vitamina B9) durante el embarazo. Esta anemia presenta neutrófilos, macrocitos hipersegmentados y células ovaladas, lo que sugiere un diagnóstico que puede confirmarse mediante mediciones de folato sérico intraeritrocitario (Espitia y Orozco, 2013).

b) Anemia por células falciformes

Es la anemia hemolítica más frecuente donde ocurre una modificación en la forma del eritrocito que adquiere la forma falciforme (S) debido a una mutación en el gen de la cadena beta de globina por una baja oxigenación. Cuando ocurre la transmisión genética de esta condición, se presenta en un 90% de hemoglobina

S en homocigotos autosómicos (SS) que no sintetizan hemoglobina (A), sin embargo, en los heterocigotos o portadores (AS) se presenta glóbulos rojos con hemoglobina (A) mayor (50%) y hemoglobina S (20-40%) y son usualmente asintomáticos (Viloria et al., 2016).

c) Anemia ferropénica

Es causada por la deficiencia de hierro, al inicio debido a una disminución en el depósito medular y hepatoesplénico, seguido de la disminución del hierro sérico, posteriormente presentando glóbulos rojos microcíticos e hipocrómicos. Esta disminución puede ser por una ingesta insuficiente, un incremento en las pérdidas de hierro, un trastorno en su absorción y/o metabolismo, costumbres dietéticas inadecuadas, bajo nivel socioeconómico con poca ingesta de proteína, menstruaciones abundantes y embarazos repetidos son factores que contribuyen al descenso de la reserva de hierro. (Martínez, 2016). Es de suma importancia en el embarazo debido a que causa prematuridad, bajo peso al nacer, mortalidad perinatal, entre otras complicaciones. Para contrarrestar su deficiencia y evitar las complicaciones maternas y neonatales es necesario la suplementación con sales de hierro y así cubrir los requerimientos de este nutriente (Gonzales y Arango, 2019).

2.3.2.5. Causas de anemia ferropénica (Aixalá et al., 2012)

- **Absorción deficiente**

Está asociado a un consumo insuficiente o inadecuado de hierro en los alimentos, síndrome de absorción y extirpación intestinal.

- **Descenso de hierro en los depósitos**

Es frecuente en recién nacidos prematuros, gemelares y en la gestante que presenta hemorragia en el útero (trasfusión feto-materna o gemelo-gemelar)

- **Incremento del requerimiento de hierro**

Es causado por un crecimiento acelerado en el recién nacido, lactancia materna, adolescencia y en la gestación.

- **Incremento en las pérdidas**

Es causada por hemorragias en el parto, hemorragias digestivas, menstruaciones excesivas, epistaxis repetidas y pérdidas de sangre por otros órganos.

2.3.2.6. Índices de diagnóstico de anemia ferropénica

La anemia ferropénica es la principal anemia que padecen las gestantes para dar con su diagnóstico es imprescindible evaluar los siguientes índices como el hematocrito menor de 33%, volumen corpuscular medio menor de 79 fl,

concentración sérica de ferritina inferior a 20 ng/ml y un valor de transferrina menor de 25%, porcentaje de fijación de hierro mayor a 380 µg/100ml o índice de saturación menor a 20% (Gutiérrez, 2011).

El análisis de ferritina sérica con valores debajo de 12 mg/L al inicio indican la ausencia de depósitos de hierro, pero pueden presentarse valores normales o elevados incluso en ausencia de reservas de hierro cuando coexiste con una enfermedad inflamatoria o infecciosa, después ocurre la insuficiencia eritropoyética caracterizada por que las concentraciones de receptores de transferrina y protoporfirina eritrocítica libre se encuentran elevadas; finalmente ocurre la anemia por deficiencia de hierro (Castilla, 2019).

Para diagnosticar la anemia durante el embarazo el método recomendado es un hemograma completo, en entornos donde no se dispone de un hemograma completo, la prueba de hemoglobina in situ se realiza mejor con un medidor de hemoglobina en lugar de una regla colorimétrica (OMS, 2016).

Hemograma completo

Prueba de rutina usada para la evaluación cuantitativa y cualitativa de los componentes sanguíneos como glóbulos rojos, blancos y plaquetas preferiblemente en equipos automatizados debidamente calibrados para lo cual se requiere la toma de muestra en tubos con anticoagulante respetando la proporción sangre/anticoagulante y así evitar la hemolisis que alteran los resultados del hematocrito y la morfología del glóbulo rojo donde es importante trabajar con reactivos y sangre a temperatura ambiente (Oreamuno, 2016).

Serie roja

Conformada por los hematíes y los granulocitos, para su evaluación se analizan ciertos parámetros como el conteo de glóbulos rojos en sangre que sus valores normales oscila entre 4,5 - 5,9 millones/mm³ en varones y 4 - 5,2 millones/mm³ en mujeres, el hematocrito cuyos valores normales se encuentran entre 41 - 53% en varones y 35 - 46% en mujeres, la hemoglobina cuyos niveles normales están dentro del rango de 13,5 - 17,5 g/dl en hombres y 12 - 16 g/dl en mujeres, el volumen corpuscular medio que oscila entre 80 y 100 fl, la hemoglobina corpuscular media que oscila entre 27 y 33 pg. Sin embargo, estos índices de diagnóstico varían de acuerdo a la altitud, la edad y el género del individuo (López, 2016).

En el hemograma de una gestante se alteran ciertos parámetros donde los valores progresivamente bajos en la serie roja como el volumen corpuscular medio,

hemoglobina corpuscular media y la concentración de hemoglobina corpuscular media, causando microcitosis e hipocromía (López, 2016).

Los bajos niveles de hierro causantes de anemia ferropénica debe sospecharse cuando en los resultados del hemograma completo se observan glóbulos rojos hipocrómicos, microcíticos y en el hemograma completo automatizado se hallan valores del ancho de distribución eritrocitaria (RDW) elevado, pero sin otra alteración morfológica (López, 2016).

Tabla 4

Valores promedio de hemograma completo (Bergsjø et al., 1996)

Parámetros	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Recuento de eritrocitos ($\times 10^{12}/L$)	41,2 +-0,28	41,1 +- 0,29	41,1 +- 0,27
Hemoglobina (g/dl)	12,4 +- 0,7	12,1 +- 0,7	11,9 +- 0,6
Hematocrito (L/L)	0,37 +- 0,02	0,37 +- 0,02	0,37 +- 0,02
Volumen corpuscular medio (fl)	89,4 +- 3,2	89,9 +- 3,7	89,7 +- 4,2
Hemoglobina corpuscular medio (pg)	29,5 +- 1,3	29,7 +- 1,4	29,1 +- 1,6
Concentración de hemoglobina corpuscular media (g/dl)	33,0 +- 0,6	33,0 +- 0,6	33,0 +- 0,6

2.3.2.7. Anemia en el neonato

Los neonatos a término (39 a 42 semanas de gestación) tienen suficientes reservas de hierro para satisfacer las necesidades hasta los 6 meses de edad. Esto es ocasionado gracias al suministro de hierro de la madre hacia el feto durante la vida intrauterina; sin embargo, los bebés prematuros nacen con reservas bajas de hierro porque el hierro de la madre es absorbido por el feto en el tercer trimestre del embarazo de esta manera reduciendo su absorción en neonatos prematuros. Aunque actualmente se debate el efecto de la deficiencia de hierro materno en el estado de hierro neonatal, la mejor evidencia parece sugerir que los bebés nacidos de madres con anemia por disminución de hierro nacen con reservas de hierro reducidas (Aixalá et al., 2012).

2.3.2.8. Síntomas y signos de la anemia. (MINSA, 2016a)

- **Síntomas más comunes.** Como cansancio, aumento de sueño, anorexia, irritabilidad, decaimiento, disminución del apetito, disminución del rendimiento físico, mareos, dolor de cabeza y alteraciones en el crecimiento como también baja ganancia de peso.
- **Alteraciones en piel, pelos y uñas.** Como palidez y resequeza en piel y membranas, poca cantidad de pelo, uñas quebradizas, uñas planas y con la curvatura inversa.

- **Alteraciones en la ingesta de alimentos.** Como la ingesta de tierra, cabello, hielo, uñas, entre otros.
- **Síntomas cardiopulmonares.** Cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
- **Alteraciones en el sistema digestivo.** Presentándose úlceras a nivel del tracto digestivo, inflamación de la lengua, entre otros.
- **Sistema inmunológico alterado.** Como anomalías en la inmunidad celular y la deficiencia de la capacidad bactericida de los neutrófilos.
- **Síntomas neurológicos.** Como alteración en el desarrollo psicomotor, problemas de aprendizaje y/o la atención, respuesta deficiente a estímulos sensoriales.

2.3.2.9. Diagnóstico clínico de la anemia (MINSA, 2012)

- **Anamnesis.** Evalúa síntomas de anemia y utiliza la historia clínica de atención integral del niño, adolescente y mujer gestante y puérpera para su registro.
- **Examen físico.** Evalúa la presencia de coloración amarilla pálida en la piel de la palma de las manos, mucosas oculares, lecho ungueal para luego verificar si se presenta sequedad de la piel principalmente en la parte superior de la muñeca y el antebrazo, observar caída del cabello.

2.3.2.10. Diagnóstico de laboratorio (MINSA, 2012)

Para el diagnóstico de anemia se evalúa la hemoglobina y hematocrito, en los establecimientos de salud que cuenten con disponibilidad se podrá solicitar prueba de la Ferritina Sérica para diagnosticar anemia ferropénica.

2.3.2.11. Medición de la concentración de hemoglobina o hematocrito

Para la determinación de la concentración de hemoglobina se realizará por métodos directos como la técnica de la cianometahemoglobina como también los distintos métodos que emplean contadores automatizados y semiautomatizados, en caso de no contar con estos se realizará la medición mediante la técnica del hematocrito que será realizado por el personal de salud capacitado en el procedimiento que se realiza en el establecimiento de salud, es importante indicar la metodología utilizada para la medición y el control de calidad a los datos obtenidos de la metodología utilizada de acuerdo al nivel del establecimiento. En el caso de hemoglobina, se contará con una solución patrón de concentración de hemoglobina conocida (MINSA, 2012)

En lugares ubicados a una altitud mayor a los 1,000 msnm, se debe realizar el ajuste del valor de la hemoglobina observada (MINSA, 2012)

2.3.2.12. Registro de la información- diagnóstico de anemia (MINSA, 2012)

Códigos según el CIE -10 para el diagnóstico de diagnóstico anemia (con o sin deficiencia de hierro).

Tabla 5

Códigos de diagnóstico de anemia (MINSA, 2012)

Código CIE X	Diagnóstico
D50.0	Correspondiente a anemia ferropénica por sangrado crónico.
D50.8	Correspondiente a distintas anemias por deficiencia de hierro.
D50.9	Correspondiente a anemia por deficiencia de hierro sin otras especificaciones.
D64.9	Tipo de anemia no especificado.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud. Décima revisión. Vol. 3. Ginebra 1994

2.3.2.13. Tratamiento de la anemia en niños menores de 6 meses de edad (MINSA, 2012)

En caso de niños prematuros y/o con bajo peso al nacer se le administrará gotas de sulfato ferroso a los 30 días de nacido, asegurando que hayan concluido la alimentación enteral en dosis de 4 mg/kg/día durante 6 meses continuos para después realizar el control de hemoglobina a los 3 meses y a los 6 meses, de iniciado el tratamiento con hierro.

En niños nacidos en edad gestacional de 39 a 42 semanas gozando de buen peso se le administrará el tratamiento con suplementos de hierro en cantidades de 3 mg/kg/día, por un tiempo de 6 meses continuos, iniciado el tratamiento con suplementos de hierro se procede a realizar un análisis de la hemoglobina al primer mes de haberse iniciado, luego a los 3 meses y finalmente a los 6 meses.

Tabla 6

Tratamiento con hierro para niños prematuros y/o con bajo peso al nacer y niños a término con adecuado peso al nacer; menores de 6 meses de edad con anemia.

Condición	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niño prematuro y/o con bajo peso al nacer	Desde 30 días de edad	4 mg/Kg/día	Gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico.	Durante 6 meses continuos.	A los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento
Niño a término y con adecuado peso al nacer	Cuando se diagnostique anemia (a los 4 meses o en el control)	3 mg/Kg/día Máxima dosis 40 mg/día	Gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico	Durante 6 meses continuos.	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento.

Fuente: (MINSA, 2012)

2.3.2.14. Manejo terapéutico de la anemia en gestantes y puérperas (MINSA, 2012)

El manejo terapéutico en gestantes y puérperas diagnosticadas con anemia tiene el objetivo de corregir la anemia y reponer las reservas de hierro en los depósitos mediante la administración de hierro diario en cantidades de 800 ug de ácido fólico durante 6 meses, realizando el análisis de hemoglobina al primer mes, tercer mes y sexto mes después de su administración hasta que los valores de la hemoglobina se restablezcan siendo mayor o igual a 11 g/dl (con el ajuste de hemoglobina en poblaciones que habitan a más de 1000 msnm). Al finalizar el tratamiento con hierro por 6 meses se procederá a su ingesta por 30 días después del parto para reponer las reservas de hierro.

Tabla 7

Tratamiento de anemia con hierro y ácido fólico en gestantes y puérperas (MINSA, 2012)

Condición de anemia	Dosis	Producto	Duración	Control de Hemoglobina
Anemia Leve	120 mg de hierro elemental + 800 µg de ácido fólico diario.	Sulfato ferroso + ácido fólico o hierro polimaltosado + ácido fólico	Durante 6 meses	Cada 4 semanas hasta que la hemoglobina alcance valores de 11 g/dl o más (valores ajustados a los 1000 msnm).
Anemia moderada		Hierro polimaltosado + ácido fólico		
Anemia severa	Tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)			

2.3.3. Complicaciones maternas y neonatales por causa de anemia

La gestante anémica puede presentar mayor riesgo para contraer infección urinaria baja y pielonefritis asociado a una disminución de los mecanismos de defensa, favoreciendo la colonización y la infección como también la infección de la herida quirúrgica; aunque no hay evidencias concluyentes que permitan relacionar la infección puerperal con la anemia (Bárcena et al., 2012). Los resultados adversos más frecuentes que ocurre en el neonato producto de la anemia en la gestación, al no detectarla o por no haberlo tratado con suplementos, es el bajo peso, la prematuridad, puntajes de Apgar bajos y un carente potencial desarrollo infantil (Gonzales y Arango, 2019).

2.3.3.1. Peso del neonato

Es la primera medida del peso del neonato dentro de la primera hora de vida después del corte del cordón umbilical (OMS, 1995).

2.3.3.2. Clasificación por el peso al nacer: (OMS, 2012)

La medida del peso es fundamental debido a que está asociada a la probabilidad de supervivencia perinatal y su crecimiento, clasificándose en macrosómico (mayor a 4000 g), peso adecuado al nacer (2,500 g - 4,000 g), bajo peso al nacer (menor de 2500 g), muy bajo peso al nacer (menor de 1500 g) y extremadamente bajo peso al nacer (menor de 1000 g) (OMS, 2017).

Algunas características como mayor masa corporal materna y el diámetro de la arteria uterina en gestantes nativas de las alturas favorecen a tener neonatos con mayor peso a diferencia de las gestantes nacidas a una mayor altitud que debido a la reducción del suministro de oxígeno sus neonatos presentan restricción del crecimiento fetal (Dolma et al., 2022).

2.3.3.3. Requerimiento de hierro en el embarazo

El proceso de gestación consta de tres trimestres, en los tres primeros meses se necesita 0,8 mg de hierro extra diarios en promedio, en el segundo trimestre 4,4 mg extra y en el tercero 6,3 mg extra (Ganz y Nemeth, 2012), para lo cual se debe empezar con un depósito de hierro de 300 a 500 mg antes del embarazo, a todo ello se le suma los requerimientos de la placenta y el cordón umbilical de 75 ml de hierro, al trabajo de parto donde se pierde 150 ml de hierro en promedio y en la lactancia se invierten alrededor de 125 ml de hierro, pero el volumen eritrocitario aumenta de 200 a 600 ml de hierro (un promedio de 450 ml); por tal razón compensándose la pérdida, retomando a la normalidad dentro de las dos semanas siguientes al parto (Zelaya, 2013).

En el proceso de la gestación ocurren tres etapas sucesivas que modifican el balance de hierro. Para empezar, cesan las menstruaciones originando un balance positivo después se da a lugar la expansión de la cantidad de glóbulos alcanzando el máximo pico en las semanas 20 a 25, después de la semana 30 se necesita una mayor asimilación de hierro por parte del feto (Del Castillo, 2019). Para lo cual la gestante deberá empezar con reservas de hierro que compensen las pérdidas y evitar que la gestante termine anémica después del parto por el gran requerimiento de hierro del feto y de la placenta, la pérdida de sangre en el parto y la hemodilución materna propia de un embarazo (OMS, 2014).

2.3.3.4. Suplementación con hierro

La suplementación en gestantes es de 30 a 60 mg de hierro elemental y 400 µg (0,4 mg) de ácido fólico, en poblaciones con prevalencia de anemia menor al 20% se recomienda 120 mg de hierro elemental y 2800 µg (2,8 mg) de ácido fólico una vez a la semana para mejorar los resultados maternos y neonatales (OMS, 2016).

2.3.3.5. Alimentos ricos en hierro

El contenido de hierro varía de acuerdo al tipo de alimento, los alimentos de origen animal tienen el hierro en su forma heme con un 25% de absorción, y el hierro de origen vegetal tienen el hierro en su forma no hemo con un 10%.

Tabla 8

Contenido de hierro en 100 g de alimentos de origen animal y vegetal. CENAN/INS/MINSA. 2009

100 g de alimento de origen animal	Contenido de hierro (mg)	100 g de alimento de origen animal	Contenido de hierro (mg)
Sangre de pollo cocida	29,5	Garbanzos	14,3
Bazo de res	28,7	Soya	9,0
Hígado de pollo	8,5	Lentejas	6,6
Pulmón (bofe)	6,5	Frijoles	6,5
Carne de res	3,4	Espinacas	6,7
Pescado	3,0	Avena	3,4
Pollo	1,5	Remolacha	3,3

2.4. Marco legal

Normativa del ministerio de salud respecto a la anemia en gestantes y recién nacidos

- **Documento Técnico; Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil 2017-2022;** Con el objetivo de mejorar el estado de salud y desarrollo en niños menores de tres años y embarazadas, inversión pública en el capital humano que incremente el progreso económico y social de los peruanos y con intervenciones de diversas plataformas de contacto intersectorial a nivel nacional, regional y local, la reducción de la desnutrición crónica infantil y las intervenciones en la gestación y los dos primeros años de vida en el acelerado crecimiento físico y el desarrollo cerebral cognitivo e intelectual desde la gestación busca asegurar la importancia de una buena alimentación con consumo adecuado de hierro y micronutrientes y una buena salud desde la gestación para evitar el bajo peso al nacer y la prematuridad (MINSA, 2016a)
- **Norma Técnica de Salud N° 134 Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas,** busca contribuir al desarrollo y bienestar de los niños, adolescentes, embarazadas y puérperas e implementar medidas para prevenir y tratar la anemia dentro de un marco médico integral como la suplementación oral de hierro para la prevención y el tratamiento en niños, adolescentes, mujeres embarazadas y puérperas. Ya sean suplementos dietéticos terapéuticos o profilácticos,

administrados en las dosis adecuadas según lo requiera la evaluación médica previa y administrados por un profesional de la salud. (MINSA, 2012)

- **Directiva sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses R.M. MINSA 055/2016**, busca disminuir la prevalencia de anemia ferropénica en niñas y niños menores de 36 meses de edad debido a que desde la gestación hasta sus primeros años de vida se consolida la estructura básica del cerebro en el que se generan 700 conexiones neuronales por segundo y es a partir de los 5 años que se produce una disminución de ellas por lo cual como manejo terapéutico se indica iniciar la suplementación a partir de los 4 meses con sulfato ferroso o hierro polimaltosado en gotas cuando la ocurrencia de anemia es mayor y después de los 6 meses de edad la suplementación con micronutrientes en polvo (MINSA, 2016b).
- **Instructivo para el Registro de Datos de la Historia Clínica Materno Perinatal R.M, Nº 008-2000/DM**. El Ministerio de Salud aprobó, mediante Resolución Ministerial 709-94-SA/DM del 26 de diciembre de 1994 las "Normas Técnico Administrativas para la Atención Integral de la Salud Materno Perinatal". Donde se determina el uso del "Sistema Informático Perinatal" (SIP), desarrollado por el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) organismo de la OPS/OMS, como uno de los instrumentos de información del Programa de Salud Materno Perinatal, dentro de los componentes del SIP se encuentra la Historia Clínica Perinatal Base (HCPB), modelo que fue útil en los servicios de salud materno y perinatales de los establecimientos de salud. Ahora está en vigencia el modelo de Historia Clínica Materno Perinatal, instrumento que está constituida por cuatro páginas; en la primera página: Antecedentes y datos basales del embarazo actual; en la segunda página el registro de los controles prenatales, la tercera página contiene cuatro secciones referidas al parto/aborto, recién nacido, puerperio, un listado de las principales y algunas importantes patologías relacionadas al neonato y la última página contiene: Egresos y reingresos, indicaciones para el alta, epicrisis, listado con códigos de las indicaciones principales de parto operatorio o inducción y la medicación con sulfato ferroso (MINSA, 2000)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación de la zona de estudio

3.1.1. Ubicación política

Departamento: Ayacucho

Provincia : Huamanga

Distrito : Carmen Alto

Dirección : Jr. Tahuantinsuyo (Google Maps, 2022)

3.1.2. Ubicación geográfica

- Unidad de Neonatología del Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho.
- Altitud 2820 msnm.
- Latitud sur 13.149°
- Longitud oeste 74.225° (Google Maps, 2022)

3.2. Población censal

Las historias clínicas de enero a diciembre del 2022; de las gestantes y sus recién nacidos (n=141), que se atienden en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho.

3.3. Criterios de selección

- Pacientes atendidas en parto eutócico en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho, 2022.
- Gestantes que habitan en la provincia de Huamanga o procedentes de otra provincia, mínimo 2 meses de estar habitando en la provincia.
- Gestantes que tengan un dosaje de la concentración de hemoglobina al ingreso por consultorio externo o emergencia.
- Gestantes que tuvieron control gestacional y/o tener historias clínicas completas.

3.4. Metodología y recolección de datos

3.4.1. Técnica

Se usó el análisis de documentos que se obtuvo de historias clínicas de gestantes que se atendieron en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho, 2022.

3.4.2. Instrumento

Para la medición de las variables se usó la guía de análisis documental que se obtuvo del análisis de documentos de las historias clínicas de la madre, como: Edad, hemoglobina materna, paridad, grado de instrucción, ocupación y estado civil; y datos del neonato como: Peso y hemoglobina.

3.5. Procedimiento para la recolección de datos

- Se elaboró una solicitud de permiso para recolectar información en el área de base datos del Centro de Salud Carmen Alto, la cual fue ingresada por mesa de partes para su evaluación por la unidad de investigación para la obtención de la carta de aceptación como tesista (anexo 12)
- Se elaboró una guía de análisis documental en base a la historia clínica de la gestante y del neonato (anexo 1, anexo 2 y anexo 3), donde se recogió datos sobre la hemoglobina materna anteparto del tercer trimestre, hemoglobina del neonato, peso del neonato y los factores clínico - demográficos de la gestante.
- La técnica usada en el Centro de Salud Carmen Alto de categoría I-3 para la toma de la hemoglobina, se usó el Hemoglobinómetro Portátil Hemocontrol EKF Diagnostic, que usa el método del azida metahemoglobina basándose en un principio de fotometría de absorción óptica.
- Para la determinación de la hemoglobina, se desinfectó la zona con alcohol 70°, se realizó una punción con una lanceta retráctil, se llenó por capilaridad la microcubeta, se observó la lectura en el hemocontrol.
- Se inició con la recolección de datos el primer día del mes de marzo y culminó el último día del mes de mayo, se tomó los datos de todas las historias clínicas según lo registrado en el libro de atención de partos que se encontró en el servicio de obstetricia y en el carnet perinatal, es decir se evaluó las historias clínicas de 141 gestantes que tuvieron parto eutócico en el año 2022.
- Para el análisis de los datos se usó la prueba estadística Chi-cuadrado usando el programa estadístico spss, también se utilizó una estadística descriptiva y se estimaron frecuencias relativas (%) y absolutas (N).

3.6. Tipo de investigación

Correlacional, no son estudios de causa y efecto; solo demuestra dependencia probabilística entre eventos (Supo, 2012).

3.7. Diseño de la investigación

No experimental, donde no se manipula las variables, en la cual observa un fenómeno para su posterior análisis en su ambiente (Hernández et al., 2014).

3.8. Análisis de datos

La base de datos fue procesada en el programa SPSS versión 27.0; se elaboraron tablas de contingencia y como pruebas estadísticas se aplicó la prueba de Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%.

3.9. Aspectos bioéticos

- La autorización de la institución.
- La privacidad, la confidencialidad y el anonimato de los datos obtenidos de las historias clínicas.
- Toda la información fue archivada utilizando códigos.
- Se presentó una solicitud y la ficha de evaluación que se desea aplicar, explicando los objetivos del estudio, la cual está adjunta en el anexo 12.

IV. RESULTADOS

Tabla 9

Factores demográfico-clínico de la gestante en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

Factores clínico-demográficos	Clasificación	fi	fi%
Paridad	Nulípara	39	27,7
	Primípara	44	31,2
	Múltipara	58	41,1
	Total	141	100
Edad	Adolescente	24	17,0
	Adulta	63	44,7
	Añosa	54	38,3
	Total	141	100
Nivel de instrucción	Analfabeta	3	2,1
	Primaria	26	18,4
	Secundaria	107	75,9
	Superior	5	3,5
	Total	141	100
Estado civil	Casada	15	10,6
	Conviviente	120	85,1
	Soltera	6	4,3
	Total	141	100

Tabla 10

Hemoglobina materna en relación al peso del recién nacido, atendidos en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

Hemoglobina materna	Peso del neonato						Total		Chi- cuadrado X ² ; gl; p- valor
	Macrosómico		Normo peso		Bajo peso				
	fi	fi%	Fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%	
Normal	9	11,5	63	80,8	6	7,7	78	100	4,23; 6; 0,64
Anemia leve	10	24,0	29	69,0	3	7,0	42	100	
Anemia moderada	2	10,0	17	85,0	1	5,0	20	100	
Anemia severa	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100	
Total	21	15,0	110	78,0	10	7,0	141	100	

Tabla 11

Hemoglobina materna y peso del recién nacido en relación a la hemoglobina del recién nacido, atendidos en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

	Hemoglobina del neonato						Total		Chi-cuadrado X ² ; gl; p-valor
	Alta		Normal		Baja		fi	fi%	
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%			
Hemoglobina materna									
Normal	21	26,9	52	66,7	5	6,4	78	100	3,41; 6; 0,75
Anemia leve	11	26,2	29	69,0	2	5,0	42	100	
Anemia moderada	2	10,0	16	80,0	2	10,0	20	100	
Anemia severa	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100	
Total	34	24,0	98	70,0	9	6,0	141	100	
Peso del neonato									
Macrosómico	9	42,9	12	57,1	0	0,0	21	100	39,28; 4; 0,0
Normopeso	25	22,7	81	74,0	4	4,0	110	100	
Bajopeso	0	0,0	5	50,0	5	50,0	10	100	
Total	34	24,0	98	70,0	9	6,0	141	100	

Tabla 12

Factores demográfico-clínico de la gestante en relación con la hemoglobina materna en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

Factores demográficos	Hemoglobina materna									Chi-cuadrado X ² ; gl; p-valor	
	Normal		Anemia Leve		Anemia moderada		Anemia severa		Total		
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%	fi		fi%
Paridad											
Nulípara	22	56,4	9	23,1	8	20,5	0	0,0	39	100	5,46; 6; 0,48
Primípara	25	56,8	12	27,3	6	14,0	1	2,0	44	100	
Múltipara	31	53,4	21	36,2	6	10,0	0	0,0	58	100	
Total	78	55,0	42	30,0	20	14,0	1	1,0	141	100	
Grado de instrucción											
Analfabeta	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0	3	100	3,98; 9; 0,92
Primaria	15	58,0	7	27,0	4	15,0	0	0,0	26	100	
Secundaria	58	54,0	32	30,0	16	15,0	21	1,0	107	100	
Superior universitario	4	80,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	5	100	
Total	78	55,0	42	30,0	20	14,0	1	1,0	141	100	
Estado civil											
Casada	8	53,3	6	40,0	1	6,7	0	0,0	15	100	4,79; 6; 0,57
Conviviente	66	55,0	36	30,0	17	14,0	1	1,0	120	100	
Soltera	4	67,0	0	0,0	2	33,0	0	0,0	6	100	
Total	78	55,0	42	30,0	20	14,0	1	1,0	141	100	
Edad											
Adolescente	12	50,0	6	25,0	6	25,0	0	0,0	24	100	6,28; 6; 0,39
Adulta	32	50,8	20	31,7	10	16,0	1	2,0	63	100	
Añosa	34	63,0	16	29,6	4	7,0	0	0,0	54	100	
Total	78	55,0	42	30,0	20	14,0	1	1,0	141	100	

V. DISCUSIÓN

La tabla 9 muestra los factores demográfico-clínico de la gestante; donde se observa que, en el aspecto de edad materna, el mayor porcentaje corresponde a la categoría adulta con un 4,7%, seguido de añosa con un 38,3% y adolescente con un 17,0%. En el aspecto de nivel de instrucción el mayor porcentaje corresponde al nivel secundario con un 76,0%, primaria con 18,0%, superior 4,0% y analfabeta con un 2,0%. Respecto al estado civil, se presenta un mayor porcentaje en la categoría conviviente con un 85,0% seguido de casada con un 11,0% y soltera con un 4,0% y sobre la paridad se tuvo el mayor porcentaje en la categoría múltipara con un 41,0%, seguido de primípara con un 31,0% y nulípara 28,0%.

Terranova et al. (2017) En su trabajo titulado “Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13 – 19” años, mediante la revisión de historias encontraron una prevalencia de anemia en mujeres de edad reproductiva del 15,0%; aumentando así la prevalencia en gestantes adolescentes en un 40,0%. Concluyendo que la anemia que un 71,0% de gestantes tuvieron anemia leve siendo la más frecuente, con respecto a la edad un 67,0% casos de anemia se dio en adolescentes de 17 a 19 años.

La Tabla 10 muestra el nivel de hemoglobina materna anteparto en relación al peso del neonato, de 78 gestantes con hemoglobina normal el 11,5% tuvieron neonatos macrosómicos (> 4000 g), el 88,8% neonatos normopeso (2500 g a 3500 g) y el 7,7% tuvieron neonatos bajopeso (1500 g a 2499 g); de 42 gestantes con anemia leve el 24% tuvieron neonatos macrosómicos; el 69,0% tuvo neonatos normo peso, el 7,0% tuvieronneonatos de bajo peso; de 20 gestantes con anemia moderada el 10,0% tuvieron neonatos macrosómicos, el 85,0% tuvieron neonatos normo peso, el 5,0% tuvieron neonatos bajo peso, todo ello de un total de 141 muestras. Sometido a la prueba de Chi cuadrado, se observa que no existe

asociación entre el nivel de hemoglobina materna con el peso del neonato ($\chi^2 = 4,23$; $gl = 6$; $p\text{-valor}=0,64$); al respecto (Gonzales y Arango, 2019) indican que el feto aprovecha los nutrientes de manera óptima de las reservas de la madre, evidenciándose en su peso.

Como también, Paquiyauri (2018) en su investigación “Relación de la hemoglobina materna preparto y el peso del neonato en el Hospital San Juan de Lurigancho. Enero -Julio 2017” menciona que el 91,7% de las gestantes con anemia leve tuvo neonatos con pesos entre 2500 y 3999 g, un 7,1% tuvo neonatos con peso mayor a 4000 g, el 97,0% tuvo neonatos con pesos entre 2500 y 3999 g, el 1,8% tuvo neonatos con pesos mayores a 4000 g y el 1,2% tuvo neonatos con pesos entre 1500 g. Con una prueba de asociación de Pearson = 0,059 y grado de significancia de 0,308 concluye que no existe asociación significativa entre ambas variables.

La Tabla 11 muestra el nivel de hemoglobina materna anteparto en relación a la hemoglobina del neonato; de 78 gestantes con hemoglobina normal el 26,9% tuvieron neonatos con hemoglobina alta, el 66,7% tuvieron neonatos con hemoglobina normal y el 6,4% tuvieron neonatos con hemoglobina baja; de 42 gestantes con anemia leve el 26,2% tuvieron neonatos con hemoglobina alta, el 69,0% tuvo neonatos con la hemoglobina normal, el 5,0% tuvieron neonatos con hemoglobina baja; de 20 gestantes con anemia moderada el 10,0% tuvieron hemoglobina alta, el 80,0% tuvieron neonatos con la hemoglobina normal, el 10,0% tuvieron neonatos con hemoglobina baja; de un total de 141 muestras, lo cual nos indica que a pesar de que la madre tenga anemia durante su embarazo, la hemoglobina del feto es indiferente a la hemoglobina materna. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina materna con la hemoglobina del neonato ($\chi^2 = 3,41$; $gl = 6$; $p\text{-valor}=0,75$). Al respecto Cho et al., (2017) mencionan que la corrección de la hemoglobina por la altura hace que muchas mujeres gestantes sean diagnosticadas como anémicas, sin embargo su óptima adaptación a la altura se ve reflejado en su mejor resultado reproductivo, presentando neonatos con pesos adecuados.

Respecto al peso del recién nacido en relación su hemoglobina del neonato, se observa que el 42,9% de neonatos macrosómico tuvieron hemoglobina alta y el 57,1% tuvieron hemoglobina normal; el 22,7% de neonatos normo peso tuvieron hemoglobina alta, el 74,0% tuvieron hemoglobina normal, el 4,0% tuvieron

hemoglobina baja; el 50,0% de neonatos con bajo peso tuvieron hemoglobina normal y el 50,0% tuvieron hemoglobina baja, de un total de 141 muestras; lo cual nos indica que a una mejor hemoglobina del neonato mayor será su peso. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que si existe asociación entre el nivel de la hemoglobina del neonato con su peso ($\chi^2 = 39,28$; $gl = 4$; $p\text{-valor} = 0,0$). Al respecto Dolma et al., (2022) mencionan que las características como mayor masa corporal materna y el diámetro de la arteria uterina mejoran el flujo útero-placentario en gestantes nativas de las alturas permitiendo tener neonatos con mayor peso. Como también Santos Miranda (2016) en su investigación “Relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato”, en la ciudad de Huancavelica, reportó que el 92,9% de madres tuvieron neonatos con pesos entre 2500 a 3999 g y hemoglobina entre 16,6 a 19,5 g/dl con una asociación de Spearman positiva muy baja ($r_s = 0,272$), con ($p = 0,002$), lo cual nos indica que existe relación entre el peso del neonato y su nivel de hemoglobina. Sin embargo, Yang et al., (2022) en su investigación “Relación del peso al nacer con la hemoglobina y biomarcadores del estado de hierro en neonatos en la ciudad de Lima” reportaron que no existe relación entre la hemoglobina con el peso al nacer, con un ($p\text{ valor} = 0,26$) y un nivel de confianza del 95,0%. Concluyendo que estos resultados puedan deberse a que el número de neonatos en cada categoría no fueron suficientes, porque solo 5 neonatos estaban en el rango de peso menor o igual a 2499 g mientras que 10 pertenecían al rango mayor o igual de 4000 g y 111 neonatos que formaron parte entre el rango de 2500 g a 3999 g.

La tabla 12 muestra los factores demográfico-clínico de la gestante en relación con la hemoglobina materna en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022; respecto al grado de instrucción, 107 gestantes tienen grado de instrucción secundaria donde el 54,0% tuvo hemoglobina materna anteparto normal, el 30,0% anemia leve, el 15,0% anemia moderada y el 1,0% anemia severa; 26 tienen grado de instrucción primaria donde el 58,0% tiene hemoglobina normal, el 27,0% anemia leve, el 15,0% anemia moderada; 5 tienen el grado de instrucción superior universitario donde el 80,0% tuvo hemoglobina normal y el 20,0% anemia leve; todo ello de un total de 141 muestras; lo cual nos indica que el grado de instrucción no determina el nivel de hemoglobina de la gestante. Al respecto Terranova et al. (2017) En su trabajo titulado “Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13 – 19 años” realizaron un estudio mediante la revisión de historias clínicas y encontraron que las gestantes con el nivel de

instrucción primaria presentaron un 51,0% de anemia y en nuestra investigación las gestantes con nivel de instrucción primaria presentaron la hemoglobina normal con un 58,0%. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina materna con el grado de instrucción de las mismas con un ($Xc^2 = 3,98$; $gl = 9$; $p\text{-valor}=0,92$)

El estado civil en relación a la hemoglobina materna, el 55,0% de gestantes con estado civil de convivientes tuvieron una hemoglobina normal, el 30,0% anemia leve, 14,0% anemia moderada y el 1,0% anemia severa; el 53,3% de gestantes casadas tiene hemoglobina normal, el 40,0% anemia leve, el 6,7% anemia moderada; el 67,0% de gestantes solteras presentó hemoglobina normal, y 33,0% tuvo anemia leve de un total de 141 muestras; lo cual nos indica que el estado civil no determina el nivel de hemoglobina de la gestante. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina materna con el grado de instrucción de las mismas con un ($Xc^2 = 4,79$; $gl = 6$; $p\text{-valor} = 0,57$). En relación a la edad de la gestante y la hemoglobina materna de 63 gestantes adultas; 50.8% presentaron hemoglobina normal, 31,7% presentaron anemia leve, 16% anemia moderada y 2% anemia severa. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina materna con la edad de las mismas ($Xc^2 = 6,28$; $gl = 6$; $p\text{-valor}=0,39$). A su vez Quiróz (2019) En su trabajo titulado "Factores personales asociados a la anemia en gestantes del tercer trimestre. Hospital de San Juan de Lurigancho, septiembre- octubre, 2018 con diseño de casos y controles, y una muestra de 186 gestantes del tercer trimestre divididas en: 93 gestantes con anemia y 93 gestantes sin anemia, encontró que los factores como la edad ($p=0,062$), el grado de instrucción ($p=0,336$), el estado civil ($p=0,156$) no se asocian a la anemia en gestantes del tercer trimestre.

La paridad en relación a la hemoglobina materna, el 56% de gestantes nulíparas tuvieron hemoglobina normal, el 23% tuvieron anemia leve y el 21% tuvieron anemia moderada; el 57% gestantes primíparas tuvieron hemoglobina normal, el 27% tuvieron anemia leve, el 14% tuvieron anemia moderada y el 2% tuvieron anemia severa; el 53% gestantes múltiparas tuvieron hemoglobina normal, el 36% tuvieron anemia leve y el 10% tuvieron anemia moderada; de un total de 141 muestras, lo cual nos indica que la paridad no afecta en la hemoglobina materna. Sometido a la prueba de Chi cuadrado se observa que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina materna con la paridad de las mismas con un ($X^2 = 5,46$;

gl = 6; p-valor=0,48). Sin embargo, Soto (2020). Realizó un estudio "Factores asociados a la anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de ginecología del hospital "San José" Callao-Lima. Donde encontró que las gestantes multíparas fueron las que presentaron mayor anemia (61,7%) (p=0,03), la relación de probabilidades para paridad fue de 1,83. Concluyendo que el factor paridad se asocia significativamente a la anemia gestacional.

VI. CONCLUSIONES

1. Los mayores porcentajes de los factores demográfico-clínico de la gestante; el 41,1% fueron multíparas, el 44,7% fueron adultas, el 75,9% tuvo grado de instrucción secundaria y el 85,1% estado civil conviviente en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
2. El 85,0% de gestantes con anemia moderada tuvieron neonatos con peso normal, sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que no existe relación entre el nivel de hemoglobina materna con el peso del neonato ($Xc^2=4,23$; $gl = 6$; $p\text{-valor} =0,64$) en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
3. El 80,0% de gestantes con anemia moderada tuvieron neonatos con hemoglobinanormal, sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que no existe relación entre la hemoglobina materna con la hemoglobina del neonato donde ($Xc^2 = 3,41$; $gl = 6$; $p\text{-valor} =0,75$); Sin embargo sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que si existe relación entre la hemoglobina del neonato y su peso donde el 74,0% de neonatos normopeso presentaron una hemoglobina normal, ($Xc^2 = 39,28$; $gl = 4$; $p\text{-valor} =0,0$) en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.
4. El 56,8% de gestantes primíparas tuvieron hemoglobina normal sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que no existe relación entre el nivel de hemoglobina materna con la paridad donde ($Xc^2= 5,46$; $gl = 6$; $p\text{-valor} =0,48$).
5. El 58,0% de gestantes con grado de instrucción primaria tuvieron hemoglobina normal sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que

no existe relación entre el nivel de hemoglobina materna con el grado de instrucción donde ($\chi^2 = 3,98$; gl = 9; p-valor =0,92). El 55,0% de gestantes con estado civil conviviente tuvieron hemoglobina normal sometido a la prueba de Chi cuadrado se observó que no existe relación entre el nivel de hemoglobina materna con el estado civil donde ($\chi^2 = 4,79$; gl = 6; p- valor =0,57) en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar la validación de instrumentos sobre Factores clínico - demográficos asociados a la anemia en gestantes y neonatos.
2. Uso de la técnica adecuada para la obtención de hemoglobina.
3. Continuar con el trabajo de investigación en anemia evaluando el nivel de hemoglobina con otros factores clínicos y realizar un análisis multivariado para el procesamiento de datos y emisión de resultados.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, H., Ghatge, S., y Safo, K. (2020). Hemoglobin: Structure, Function and Allostery. *Sub- Cellular Biochemistry*, 94, 345-382. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41769-7_14
- Aixalá, D., Basack, D., Deana, D., Depaula, D., Donato, D., Eberle, E., Erramuspe, D., Estrada, D., Torres, F., Fink, D., García, D., Lazarowski, B., Musso, D., Nucifora, D., Pennesi, D., y Varela, D. (2012). Anemias, Sociedad argentina de hematología. 78.
- Azulay, E., Pariente, G., Shoham-Vardi, I., Kessous, R., Sergienko, R., & Sheiner, E. (2015). Maternal anemia during pregnancy and subsequent risk for cardiovascular disease. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 28(15), 1762-1765. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.971743>
- Bárcena, O., Lanchipa, J., y Ramírez, C. (2012). Factores de riesgo para parto pretérmino en gestantes adolescentes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2006-2010 (6). Vol. 6(nº 2), 53.
- Bedi, R., Acharya, R., Gupta, R., Pawar, D. S., & Sharma, M. R. (2015). Maternal factors of anemia in 3rd trimester of Pregnancy and its association with fetal outcome. *7/08/2015*, 1(7), 8.
- Bergsjø, P., Seha, M., y Ole-kinori, N. (1996). Hemoglobin concentration in pregnantwomen. *Acta Obstetricia et Ginecológica Escandinavia*, 75(3), 241-244. <https://doi.org/10.3109/00016349609047094>
- Bustamante, B. (2019). Nivel de hemoglobina anteparto en gestantes de altura y su relación con el peso al nacer, Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón – 2018 [Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/unap/9730/Yupanqui_Bustamante_Belice.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castilla, E. (2019). Hábitos alimentarios en gestantes atendidas en el centro de salud de justicia paz y vida, Junín 2018 [Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2485/tesis-seg-esp-obstetricia-2019%20castilla%20rivera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Comité Nacional de Hematología. (2009). anemia ferropénica. Guía de diagnóstico ytratamiento. 4. [https://doi.org/107\(4\):353-361](https://doi.org/107(4):353-361) / 35
- Cho, I., Basnyat, B., Jeong, C., Di Rienzo, A., Childs, G., Craig, S. R., Sun, J., & Beall, C. M. (2017). Ethnically Tibetan women in Nepal with low hemoglobin concentration have better reproductive outcomes. *Evolution, Medicine, and Public Health*, 2017(1), 82-96. <https://doi.org/10.1093/emph/eox008>

- Del Castillo, N. (2019). Consumo de hierro en gestantes con anemia atendidas en el Centro de Salud Chilca 2019 [Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/unh/2995/tesis-seg-esp-obstetricia-2019-castillo%20gutierrez.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Dolma, P., Angchuk, T., Jain, V., Dadhwal, V., Kular, D., Williams, D. J., Montgomery, E., y Hillman, L. (2022). High-altitude population neonatal and maternal phenotypes associated with birthweight protection. *Pediatric Research*, 91(1), 137-142. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01593-5>
- Martínez, E. (2016). Anemia en gestantes y riesgos obstétricos en el trabajo de parto en adolescentes de 13 a 18 años en el Hospital Rezola de Cañete 2015 [Universidad Nacional de Ica]. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:26kYzjUO0xQJ:repositorio.upsb.edu.pe/bitstream/UPSB/122/1/MARTINEZ%2520MANC O%2520Erika%2520Allakelly.pdf+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
- Escudero, L., Parra, B., y Restrepo, S. (2011). Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la Red Hospitalaria Pública de Medellín. *Revista chilena de nutrición*, 38(4), 429-437. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182011000400005>
- Espitia, F., y Orozco, L. (2013). Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Medicas UIS*, 26(3), 45-50.
- Flores, E. (2019). Relación del peso del recién nacido con el grado de anemia gestacional. Hospital General Cajabamba. 2018 [Universidad Nacional de Cajamarca]. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2293/Tesis%2>
- Freeman, M., Rai, M., y Morando, W. (2022). Anemia Screening. En StatPearls. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499905/0Relaci%C3%B3n%20del%20Peso%20del%20Recien%20Nacido%20con%20el%20Grado%20de%20Anemia%20Gestacional.%20HGC.%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ganz, T., y Nemeth, E. (2012). Iron metabolism: Interactions with normal and disordered erythropoiesis. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(5), a011668. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011668>
- García, I. (2017). Relación entre los niveles de hemoglobina materna con la hemoglobina del recién nacido atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2016. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 52.
- Gonzales, C., y Arango, P. (2019). Resultados perinatales de la anemia en la gestación. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 519-526. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2221>
- González, N., Medina, V., De la Torre, J., y Bartha, L. (2006). Relación entre los valores de hemoglobina materna anteparto y los resultados perinatales.

- Progresos de Obstetricia y Ginecología, 49(9), 485-492. [https://doi.org/10.1016/S0304-5013\(06\)72642-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5013(06)72642-5)
- Google.Maps.(2022).GoogleMaps.<https://www.google.com/maps/place/13%C2%B009'48.322S+74%C2%B012'00.6%22W/@13.1634167,74.2023554,17z/data=!3m1!4b1!4m9!1m2!2m1!1shospital+Luis+mariscal+llerena+ayacuch o!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d13.1634101!4d74.2001548>
- Gutiérrez, F. (2011). Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan, Ancash, Perú: Periodo mayo2010-marzo 2011. *Acta Médica Peruana*, 28(4), 184-187.
- Grille, J. (2018.). Anemia y Embarazo. Recuperado 25 de junio de 2022, de https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JPMx1LOFMwJ:https://www.hematologia.hc.edu.uy/images/Anemia_y_Embarazo.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista L. (2014). Metodología de la investigación(6taed.).McGRAWHILL.<https://cocontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Kozuki, N., Lee, A., Katz, J., y Child Health Epidemiology Reference Group. (2012). Moderate to severe, but not mild, maternal anemia is associated with increased risk of small-for-gestational-age outcomes. *The Journal of Nutrition*, 142(2), 358-362. <https://doi.org/10.3945/jn.111.149237>
- López, N. (2016). La biometría hemática. *Acta Pediátrica de México*, 37(4), 246-249. <https://doi.org/10.18233/APM37No4pp246-249>
- MINSA. (2012). Norma técnica-manejo preventivo y terapéutico de la anemia en niños,adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
- MINSA. (2000). Historia Clínica Materno Perinatal—instructivo para el registro de datos de la historia clínica. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-mayor-de-san-marcos/informática/historia-clínica-materno-perinatal/33696549>
- MINSA. (2012). Norma técnica-manejo preventivo y terapéutico de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/4190.pdf>
- MINSA. (2016a). Directiva sanitaria n 068 administración sulfato ferrosa. <https://www.redsaludlaconvencion.gob.pe/contenido/programa-presupuestal/articulado%20nutricional/normas%20y%20resoluciones/directiva%20sanitaria%20n%20068%20administracion%20sulfato%20ferrosa.pdf>
- MINSA. (2016b). Documento técnico: Orientaciones para la Atención Integral de Salud en la Etapa de Vida Joven. Imprenta MINSA. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3788.pdf>

- OMS. (1995). Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (Décima revisión. [10a rev.], Vol. 1). OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2001). Iron deficiency anemia assessment, prevention and control: A guide for programme managers, 2001. <https://www.eldis.org/document/A44286>
- OMS. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1). Article WHO/NMH/NHD/MNM/11.1. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85839>
- OMS (2006). Reproductive health indicators: Guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43185/924156315X_eng.pdf;jsessionid=
- OMS. (2012). Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy. http://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/daily_iron_pregnancy/en/
- OMS. (2014). Directriz: Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014. 68.
- OMS. (2016). Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World OMS. (2012). 69a Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 23-28 de mayo de 2016: Resoluciones y decisiones, anexos (WHA69/2016/REC/1). Article WHA69/2016/REC/1. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260364>
- OMS. (2017). OMS | Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer. WHO, 14.5, 8.
- OMS. (2020). Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral. <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
- Oreamuno, M. (2016). Fundamentos de hematología (1.a ed, Vol. 1). UCR. <http://www.editorial.ucr.ac.cr/ciencias-medicas/item/1918-fundamentos-dehematologia.html>
- Paquiyauri, R. (2018). Relación de la hemoglobina materna preparto y el peso del recién nacido en el Hospital San Juan de Lurigancho. Enero—Julio 2017 [Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1892>
- Peñuela, A. (2005). Hemoglobina: Una molécula modelo para el investigador. Colombia Médica, 36(3), 215-225.
- Phang, R. (2005). Niveles de hemoglobina neonatal y a las 10 semanas de

- nacimiento en relación al nivel de posición materna y tiempo de clampaje del cordón umbilical, Hospital San Bartolomé, periodo 2004-2005 [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.2672/2965>
- Quiroz, B. (2019). Factores personales asociados a la anemia en gestantes del tercer trimestre. Hospital de San Juan de Lurigancho, septiembre- octubre, 2018 [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10445/Quiroz_mb.pdf?sequence=3
- Rengifo, B., y Malca, B. (2019). Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, marzo – agosto 2018 [Universidad Nacional De San Martín, Tarapoto]. <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3465/obstetricia%200%20Brenda%20Milagros%20Rengifo%20Gonz%c3%a1les%20%26%20Berenice%20Gesabel%20Malca%20Ruiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ribot, B., Aranda, N., Viteri, F., Hernández-Martínez, C., Canals, J., y Arijá, V. (2012). Depleted iron stores without anaemia early in pregnancy carries increased risk of lower birthweight even when supplemented daily with moderate iron. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 27(5), 1260-1266. <https://doi.org/10.1093/humrep/des026>
- Rosero, U., Cadena, T., Gallardo, T., y Larco, C. (2017). Fundamentos de hematología. 103.
- Rokicka, M. (1989). Fetal hemoglobin. *Postepy Higieny I Medycyny Doswiadczalnej*, 43(5-6), 475-497
- Santos, F. (2016). Relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del recién nacido, Hospital de Lircay II – 1 Angaraes— Huancavelica, 2015. [Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga] <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2340>
- Soto, J. (2020). Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 9(2), 31-33. <https://doi.org/10.33421/inmp.2020203>
- Supo, J. (2012). Seminario de Investigación Científica. <http://red.unal.edu.co/cursos/ciencias/1000012/un3/pdf/seminv-sinopsis.pdf>
- Terranova, A., Rosado, I., Vergara, G., y Chávez, D. (2017). Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13– 19 años. *Dominio de las Ciencias*, 3(4), 431-447.
- Tsikouras, P., Niesigk, B., von Tempelhoff, G.-F., Rath, W., Schelkunov, O., Daragó, P., y Csorba, R. (2018). Blood rheology during normal pregnancy. *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, 69(1-2), 101-114. <https://doi.org/10.3233/CH-189104>

- Urdaneta, J., Lozada, M., Cepeda, M., García, J., Villalobos, N., Contreras, A., Ruíz, G., y Briceño, O. (2015). Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 80(4), 297-305. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262015000400004>
- Villalva, J. y Villena- Prado, J. (2020). Relationship between pregnant women with anemia at risk maternal age and low birth weight in a social security hospital in Peru. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(4), 581-588. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i4.319>
- Viloria, A., Torres, H. J. G., y Tarud, J. (2016). Anemia de células falciformes: Una revisión. 15. Health Organization. <http://www.clap.ops-oms.org/publications/9789275320334esp.pdf>
- Yang, H., Paredes, A., Rengifo, G., y Velásquez, V. (2022). Relación del peso al nacer con la hemoglobina y biomarcadores del estado de hierro en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal de LIMA. [Universidad Peruana Cayetano Heredia] https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9764/Relacion_HuangYang_Xin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zelaya, N. (2013). "Prevalencia de Anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas que asisten a consulta externa y área de hospitalización del Hospital Gaspar García Laviana de la Ciudad de Rivas en el periodo comprendido de octubre a diciembre de 2012". [Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3208/1/225986.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Guía de análisis documental relacionados a las gestantes que se atienden en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2021.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Factores demográfico-clínico, hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2021.

Hemoglobina materna: _____.. g/dL del tercer trimestre

Marca con un "X" —

Hemoglobina normal: $11 \geq Hb < 14$ g/dl

Anemia: $Hb < 11$ g/dl

- Leve: 10,0-11 g/dL
- Moderada: 7.0-9.9 g/dl
- Severa: < 7.0 g/dl

Anexo 2. Guía de análisis documental relacionados al neonato que se atienden en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Factores demográfico-clínico, hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

Hemoglobina al nacer: _____g/dl

***Marca con un “X”**

Alta: Hb >20 g/dl.

Normal: 14g/dl ≤ Hb ≤ 20 g/dl.

Baja: < 14g/dl

Peso al nacer: _____g

***Marca con un “X”**

Macrosómico (> 4000 g)

Neonato normopeso (2500 g a 4000 g)

Neonato de bajo peso (1500 g a 2499 g)

Neonato de muy bajo peso (1000 g a 1499 g)

Neonato de peso extremadamente bajo (< 1000 g)

Anexo 3. Guía de análisis documental de factores demográfico-clínico en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Factores Demográfico-clínico, Hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.

CARACTERÍSTICAS DE LA GESTANTEN° DE HISTORIA CLÍNICA: -----

EDAD:

PESO:

Adolescente: 12 a 17 años

Adulta: 18 a 29 años Añosa: 30 a más

OCUPACIÓN:

GRADO ACADÉMICO:

Analfabeta

Primaria

Secundaria

Superior

Superior no universitario

ESTADO CIVIL:

Casada

Convivencia

Soltera

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO

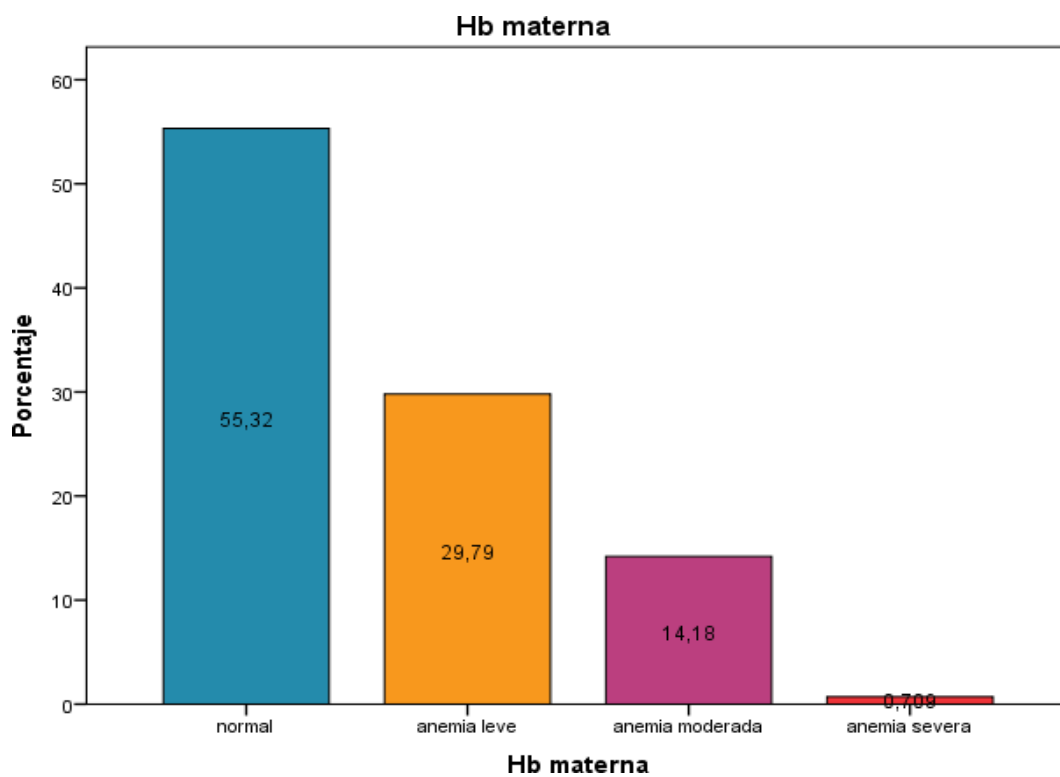
Número de gestas

Primípara

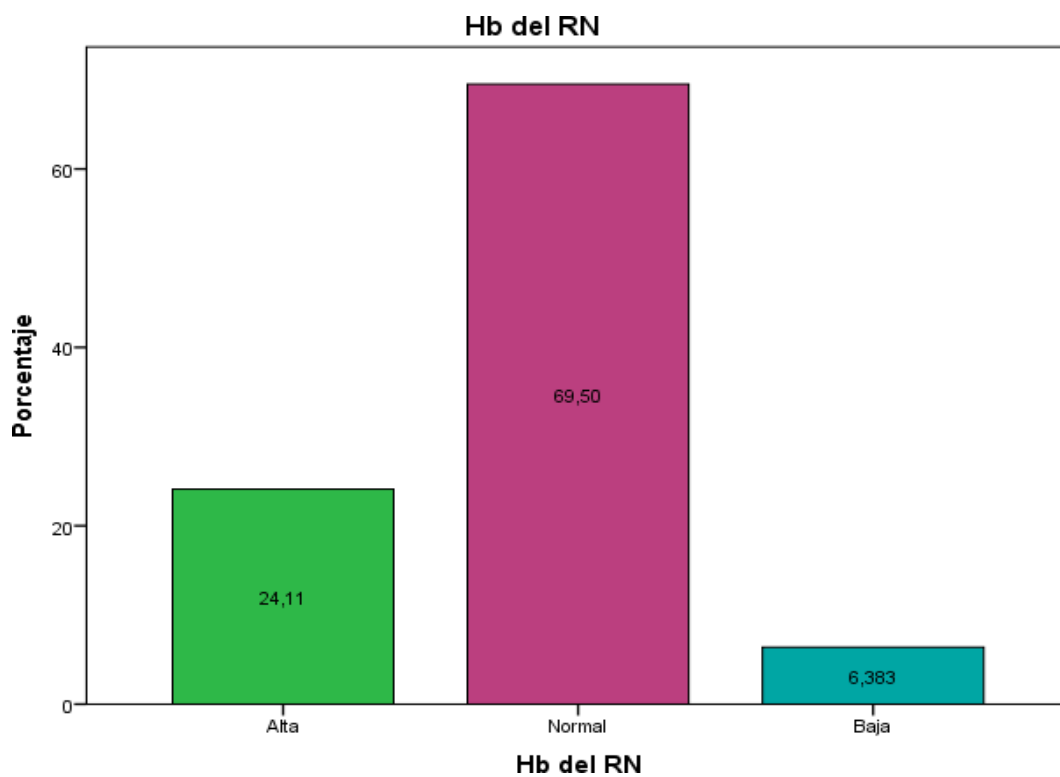
Múltipara

Gran múltipara

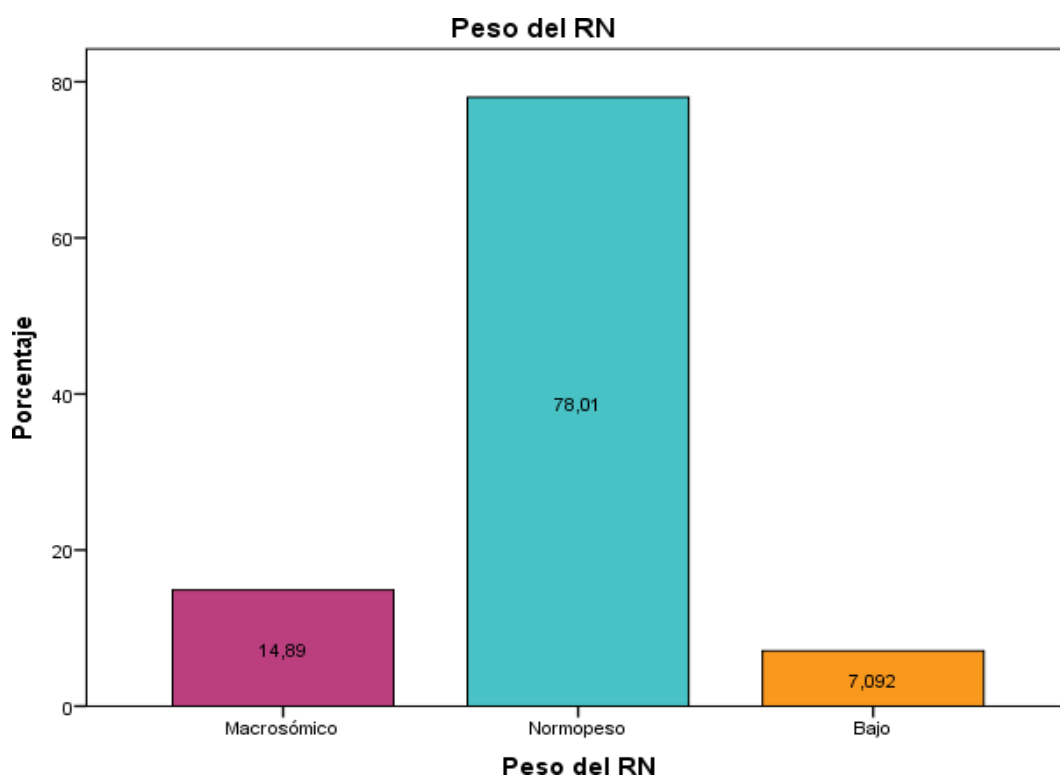
Anexo 4. Nivel de hemoglobina materna anteparto en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.



Anexo 5. Nivel de hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.



Anexo 6. Peso del Neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.



Anexo 7. Búsqueda de la historia clínica de la paciente con parto eutócico.



Anexo 8. Búsqueda de la hemoglobina materna antes del parto en la hoja clap de la gestante.



Anexo 9. Búsqueda de la hemoglobina y el peso del neonato en el cuaderno de registro de los neonatos.

PERÚ Ministerio de Salud

REGISTRO DIARIO DE ATENCIÓN INMEDIATA

N°	FECHA	HORA	N° HC	CUI/ CNV	APELLIDOS Y NOMBRES DEL PA	APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE	DNI DE LA MADRE	APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE	DNI DEL PADRE	N° DE CELULAR	DIRECCION / LUGAR DE PROCEDENCIA	MEDIDAS ANTERIORES					
												M	F	T	P	SENO	TEJLA
2	7/9/21	07:55	92191715	92579115	Oloosi De la Cruz	De la Cruz CAROL	94501372	Oloosi HEGER ANTONIO	93504689		Yanama	X	8	9	320	50.0	34
SEPTIEMBRE 2021																	
1	4/9/21	10:55	92216195	92216195	Cuadros Gutierrez	Gutierrez Tino	91032611	Luis Cuadros Narez	95552199		Yanama	X	8	9	298	42.5	34
2	6/9/21	14:57	9255584	92223804	Taype Carrion	Carrion Tami	9497006	Taype Galvez Isaac	92041181	92080444	San Lucas V-6	X	8	9	360	50.7	35
3	8/9/21	1:31	9252388	92223804	Cayllaha Espino	Espino Borja	9074637	Cayllaha Cond Abel	91703121	923739240	Sach	X	8	9	230	48	32
4	9/9/21	17:57	9253014	92223804	Fernandez Prado	Prado Barzola	93611643	Fernandez Luispe Alfredo	93616026	94719236	Yanama P-7 Altiplano	X	8	9	280	48	32
5	10/9/21	15:02	9252247	92223804	BUSPE Cayllaha	Alpachaca	6038686	Bon Quirpe Humari	92057435		Alpachaca	X	8	9	302	49	33
6	12/9/21	08:18	9253136	9254436	Arinos A. Oscar	H3 AUCASI Yanhuani	6004920	Sedra Arinos Cabero	9125927	9775978	Quispacota	X	8	9	303	49	33
7	12/9/21	05:30	9253445	9253445	Corzon Huayhua	Huayhua Humari	90111936	Corzon Viana Richman	9137171	9202036	Ji. Alahuaypa 273	X	8	9	212	49	33
8	12/9/21	22:32	9253534	9253534	Alfonso Paquiyauri	Paquiyauri Anargo	9360019	Huerman Jairo Xile	9449095	9267152	T. Conza ma yccc	X	8	9	240	4.4	33
9	12/9/21	7:54	9253534	9221581	Rodriguez Alarcón	Alarcón Huamán	9361938	Rodriguez Wilson	9181035		San Martin de Porres	X	8	9	315	50	33
10	12/9/21	00:41	92141821	92141821	Lopez Luis Daniel	Quirpe Luis Daniel	90159801	Lopez Gady Alfredo	933311	933311	Polvos	X	8	9	319	43.3	33

Anexo 10. Formato de la historia clínica del Ministerio de Salud del recién nacido.

RECIÉN NACIDO			
Recién Nacido			
Sexo: Fem. <input type="checkbox"/> Mas. <input type="checkbox"/>	Peso: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g <input type="checkbox"/> < 2500 g	<input type="checkbox"/> < 1500 g	
Talla: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm	P. Cef.: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm	Temp: <input type="text"/> °C	
Edad por Ex. Físico: <input type="text"/> <input type="text"/> sem <input type="checkbox"/> < 37	APGAR: 4- 6 <input type="checkbox"/> 0- 3 <input type="checkbox"/>	1': <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Peso x Edad Gestacional: Adecuado <input type="checkbox"/> Pequeño <input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/>			
5': <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Examen VIH: - <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> No se hizo <input type="checkbox"/>			
Reanimación Respiratoria: No <input type="checkbox"/> Oxígeno <input type="checkbox"/> Bolsa y Mascarilla <input type="checkbox"/> Intubac. endotra. <input type="checkbox"/>			
S. Luética RN / DRL/RPR: - <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> No se hizo <input type="checkbox"/>			
Exam. Físico: Normal <input type="checkbox"/> Anormal <input type="checkbox"/> Contacto piel a piel <input type="checkbox"/>			
Alojamiento Conjunto: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
Hospitalizac.: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Necropsia: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/> Sin dato <input type="checkbox"/>			
Grupo: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> No se hizo <input type="checkbox"/>			
Rh: Rh+ <input type="checkbox"/> Rh- <input type="checkbox"/> No se hizo <input type="checkbox"/>			
Vitamina K: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Profilaxis Ocular: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Vacunas RN: BCG: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Polio: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
PUERPERIO			
Horas/días postparto o aborto			
Temperatura			
Pulso (latidos/minuto)			
Tens. Arterial max/min.(mm.Hg)			
Involución uterina			
Características de Loquios			
Herida oper. (abdominal/periné)			
Observaciones			
Patologías Recién Nacido			
Sin patologías <input type="checkbox"/>		Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Otras (CIE 10)
1. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1: <input type="text"/>
2. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2: <input type="text"/>
3. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Los códigos que se presentan corresponden a la Clasificación Internacional de Enfermedades, Revisión 10 (CIE 10)			
PATOLOGIAS	CÓDIGOS	PATOLOGIAS	CÓDIGOS
ANENCEFALIA Y MALF CONG SIMIL	Q00	KERNICTERUS	P57
ASFIXIA DEL NACIMIENTO	P21	LABIO LEPORINO	Q36
COAG INTRAVASC DISEM	P60	MALFORMACIONES ORGANOS GENITALES	Q50
CONJUNTIVITIS NEONATAL	P391	MALFORMACIONES SIST CIRCULATORIO	Q20
CONVULSIONES DEL RN	P90	MALFORMACIONES SIST DIGESTIVO	Q39
DEFORM CONGENIT CADERA	Q65	MALFORMACIONES SIST RESPIRATORIO	Q30
DIARREA	A09	MALFORMACIONES SIST URINARIO	Q60
DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE	Q250	MEMBRANA HIALINA	P22
EDEMA CEREB X TRAUMAT AL NAC	P110	MENINGITIS	G00
ENCEFALOCELE	Q01	NEUMONIA CONGENITA	P23
ENFERMEDAD HEMORR FETO/RN	P53	ONFALITIS RN C/S HEMORRAG LEVE	P38
ENFERMEDADES VIRALES CONGENITAS	P35	OTRA PATOLOGIA DEL RN	P9999
ENFIS INTERS Y OTRAS PERINAT	P25	OTRAS AFEC DE PIEL FETO/RN	P83
ENTEROCO NECROTIZ FETO/RN	P77	OTRAS AFEC DE PERIODO PERINAT	P96
ESPIÑA BIFIDA	Q05	OTRAS ALTERA METAB-ELECTROL RN	P74
FETO/RN AFECT X ANEST-ANALG	P040	OTRAS APNEAS DEL RN	P284
FETO/RN AFECT X CORIOAMNIONITIS	P027	OTRAS ENF INFEC-PARASIT CONGEN	P37
FETO/RN AFECT X COMP CORD UMB	P025	OTRAS HEMORRAGIAS NEONATALES	P54
FETO/RN AFECT X COMPL MATER	P008	OTRAS MALFORMACIONES	Q99
FETO/RN AFECT X OLIGOHIDRAMNIOS	P012	OTRAS OBSTRUCC. INTESTINALES RN	P76
FETO/RN AFECT X PARTO CON FORCEPS	P032	OTROS TRANST ENDOCR TRANSIT	P72
FETO/RN AFECT X PARTO CON VENTOSA	P033	OTROS TRANST HEMATOL PERINAT	P61
FETO/RN AFECT X POLIHIDRAMNIOS	P013	OTROS TRANST PERINAT DIGESTIVOS	P78
FETO/RN AFECT X PROLAP CORD UMB	P024	OTROS TRAUMATISMOS DEL NACIM.	P15
FISURA PALADAR	Q35	PERDIDA DE SANGRE FETAL	P50
HEMORRA CEREBRAL X TRAUM AL NAC.	P101	PROBLEM DE INGESTION ALIMENTOS	P92
HEMORRA INTRACRAN NO TRAUMAT	P52	REACC E INTOXICAC X DROGAS	P93
HEMORRA PULM PERINATAL	P26	RETARDO CRECIM Y DESNUT FETAL	P05
HEMORRA UMBILICAL DEL RN	P51	RETINOPATIA DEL PREMATURO	H35
HERNIA INGUINAL	K40	SEPSIS BACTERIANA DEL RN	P36
HIDROCEFALIA	Q03	SIFILIS CONGENITA	A50
HIDROPES FETAL X ENF HEMOLITICA	P56	SINDROME DE DOWN	Q90
HIPOCALCEMIA NEONATAL	P711	SINDROMES DE ASPIRACION NEONATAL	P24
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	P704	TAQUIPNEA TRANSITORIA	P221
HIPOMAGNESEMIA NEONATAL	P712	TETANOS NEONATAL	A33
HIPOTENSION SHOCK	R57	TRANS RELAC CON BPN	P07
HIPOTERMIA DEL RN	P80	TRANS X EMB PROLONG Y SOBREPESO	P08
HIPOXIA INTRAUTERINA	P20	TRANS CARDIOVASC PERINATAL	P29
ICTERICIA NEO X CAUSAS NO ESPECIF	P59	TRANS TONO MUSCULAR RN	P94
ICTERICIA NEO X HEMOLISIS EXCESIVAS	P58	TRAUMA CUERO CABELLUDO AL NACER	P12
ILEO MECONIAL	P75	TRAUMA ESQUELETO AL NACER	P13
INCOMPATIB ABO FETO/RN	P551	TRAUMA SIST NERVIOSO PERIFERICO	P14
INCOMPATIB RH FETO/RN	P550		

Anexo 12. Carta de aceptación del Centro de Salud Carmen Alto para la plaza de tesista.



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

CARTA DE ACEPTACION

Mediante el presente el Gerente del CLAS Carmen Alto Autoriza a la Tesista Bachiller en Biología, para la Ejecución de la Tesis “Factores Demográficos Clínicos Hemoglobina Anté Parto Con El Peso y Hemoglobina del Nconato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho del 2021”.

Carmen Alto, 01 de Marzo del 2022.

GERENTE
DIRECCION REGIONAL DE SALUD AYACUCHO
AREA DE SALUD HUAMANGA
CLAS CARMEN ALTO
Edme Gonzales Aedo
C.O.F. 8784
GERENTE

Jr. Tahuantinsuyo S/N – Carmen Alto
Tel. P.S. Pokras 066 -319618

Tel. 066-314498

Tel. C. S. Vista Alegre 066 - 319614
Tel. P.S. Chiara 066 - 812007

Anexo 13. Elaboración y revisión del borrador de tesis con la Médico Zuliana Villar Vila.



Anexo 14. Matriz de consistencia.

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022	P.G. ¿Cuáles son los factores demográfico-clínicos de la gestante y la relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022	Existe relación entre la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	OBJETIVO GENERAL Conocer los factores demográfico-clínico de la gestante y la relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1. Conocer los factores demográfico-clínico de la gestante en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022 2. Determinar la relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. 3. Determinar la relación de la hemoglobina materna anteparto y peso del recién nacido con la hemoglobina del recién nacido en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. 4. Determinar la relación de los factores demográfico-clínico de la gestante con la hemoglobina materna en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022.	Hemoglobina materna anteparto Valores por encima de 11g/dl son considerados como niveles normales durante la gestación, previa corrección de altura para lugares ubicados a más de 1000 msnm (OMS, 2012) y una concentración de hemoglobina de 14 g/dl gestantes con hemoconcentración asociada (González-González et al., 2006). Hemoglobina del Neonato La hemoglobina en el neonato es una proteína que le otorga a la sangre el color rojo característico a consecuencia del hierro, se encuentra en los glóbulos rojos y es la encargada del transporte de oxígeno por la sangre desde los pulmones a los tejidos. (Peñuela, 2005) Peso del Neonato Es la primera medida del peso del Neonato realizada después del alumbramiento, desnudo y con el cordón umbilical cortado; debe ser medido preferiblemente dentro de la primera hora de vida.(OMS, 1995) Clasificación por el Peso al Nacer: (OMS, 2012) • Macrosómico: mayor a 4,000 g • Peso Adecuado al nacer: entre 2,500g y 4,000g • Bajo peso al nacer: menor de 2,500g • Muy bajo peso al nacer: menor de 1,500g Factores demográfico-clínico de la gestante Los cambios en la concentración de Hb materna pueden estar influenciados por factores sociodemográficas y clínicos, en cuanto a los demográficos se citan: edad, nivel educativo y estado civil de las gestantes, la edad materna, escolaridad, etnia y régimen de afiliación a seguridad social, en los factores clínicos se considera: el número de embarazos previos, período intergenésico y peso pregestacional, seguimiento a la ingesta de suplementos. Algunos de estos aspectos pueden asociarse más fuertemente con la Hb gestacional que otros. (Escudero V et al., 2011)	Variable de estudio Variable 1 - Factores demográfico-clínico de la gestante Variable independiente: - Hemoglobina materna anteparto Variable dependiente: - Peso del neonato - Hemoglobina del neonato Indicadores - Concentración de la hemoglobina materna anteparto - Macrosómico - Neonato normopeso - Neonato de bajopeso - Neonato de muybajo peso - Neonato de peso extremadamente bajo - Concentración de la hemoglobina del neonato - Factor demográfico de la gestante - Factor clínico de la gestante	Tipo de investigación Descriptivo-Transversal Unidad de análisis Unidad de Neonatología del Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho. Técnicas - Ficha de recolección de datos Análisis estadístico La base de datos será procesada en el programa SPSS versión 27.0, en el cual se calculará la distribución de datos (normal o asimétrica) y pruebas de asociación de variables; los resultados serán presentados en tablas de contingencia.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Bach. Kenny Gabriela PAREDES HUARCAYA

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 123-2023-UNSCH-FCB-D

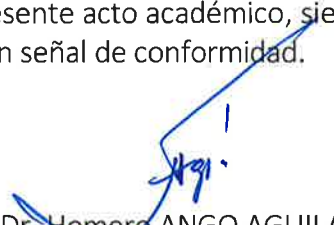
En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del catorce de julio del año dos mil veintitrés; se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, presidido por el Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ; Dr. Homero ANGO AGUILAR (Miembro-Jurado); Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO (Miembro-Jurado); Dr. José ALARCÓN GUERRERO (Miembro-Jurado); Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS (Miembro – Asesor); actuando como secretario docente el Mg. Percy COLOS GALINDO; para presenciar la sustentación de tesis titulada: **“Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022”**; presentado por la Bach. **Kenny Gabriela PAREDES HUARCAYA**; el Presidente luego de verificar la documentación presentada, indicó al secretario docente dar lectura a la documentación generada que refrenda el presente acto académico, luego de ello dispuso el inicio al acto de sustentación, indicando a la sustentante que dispone de cuarenta y cinco minutos para exponer su trabajo de investigación tal como establece el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología. Culminada la exposición, el Presidente invitó a cada uno de los Miembros Jurado, a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas a la sustentante. Culminada esta etapa, el presidente invitó a la sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones; cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dr. Homero ANGO AGUILAR	17	17	17
Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO	16	15	16
Dr. José ALARCÓN GUERRERO	16	16	16
PROMEDIO			16


La sustentante alcanzó el promedio de 16 aprobatorio. Acto seguido, el presidente autorizó el ingreso de la sustentante y el público al Auditorio dando a conocer los resultados, e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las seis y veinte de la tarde; firmando al pie del presente en señal de conformidad.



Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ
Presidente




Dr. Homero ANGO AGUILAR
Miembro - Jurado



Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO
Miembro – Jurado



Dr. José ALARCÓN GUERRERO
Miembro – Jurado



Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS
Miembro – Asesor



Mg. Percy COLOS GALINDO
Secretario Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA - ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

Nº 27-2023-FCB-D

Yo, VÍCTOR LUIS CÁRDENAS LÓPEZ, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: Factores demográfico - clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022. presentado por la Bach. **Kenny Gabriela PAREDES HUARCAYA**; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 18%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-C.

En tal sentido, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 06 octubre de 2023.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

Dr. Víctor Luis Cárdenas López
DIRECTOR

Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022

por KENNY GABRIELA PAREDES HUARCAYA

Fecha de entrega: 06-oct-2023 04:43a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2187414873

Nombre del archivo: 1A-PAREDES-HUARCAYA-Kenny-pregrado-2023-TURNITIN.docx (178.05K)

Total de palabras: 10466

Total de caracteres: 53336

Factores demográfico-clínico y hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del neonato en el Centro de Salud Carmen Alto, Ayacucho 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
7	fr.slideshare.net Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%

9	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1 %
13	1library.co Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1 %
16	bvs.minsa.gob.pe Fuente de Internet	1 %
17	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

20 riul.unanleon.edu.ni:8080 <1 %
Fuente de Internet

21 repositorio.unsch.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

22 Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega <1 %
Trabajo del estudiante

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 30 words