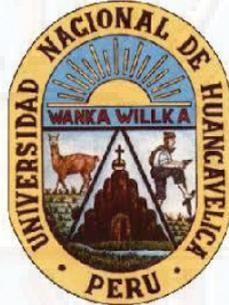


UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**



TESIS

**ANÁLISIS HEMODINÁMICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN
EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN LIRCAY – HUANCAMELICA
2018**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD MATERNA - NEONATAL**

**PRESENTADO POR:
OBSTETRA. ORELLANA JESUS, EDITT MARIELA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
EMERGENCIA Y ALTO RIESGO OBSTÉTRICO**

HUANCAMELICA – PERÚ

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huancavelica a los dieciséis días del mes de diciembre a las 10:15 horas del año 2020 se reunieron los miembros del jurado evaluador de la sustentación de tesis del (la) egresado(a):

ORELLANA JESUS, EDITT MARIELA

Siendo los jurados evaluadores:

Presidente : Mg. Tula Susana GUERRA OLIVARES
Secretario : Dra. Jenny MENDOZA VILCAHUAMAN
Vocal : Dra. Rossibel Juana MUÑOZ DE LA TORRE

Para calificar la sustentación de la tesis titulada:

ANÁLISIS HEMODINÁMICO DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN LIRCAY - HUANCAMELICA, 2018.

Concluida la sustentación de forma síncrona, se procede con las preguntas y/o observaciones por parte de los miembros del jurado, designado bajo Resolución N° 389-2020-D-FCS-R-UNH, concluyendo a las 10:55 horas. Acto seguido, el presidente del jurado evaluador informa al o los sustentantes que suspendan la conectividad para deliberar sobre los resultados de la sustentación llegando al calificativo de: APROBADO por UNANIMIDAD.

Observaciones:

.....
.....
.....

Ciudad de Huancavelica, 16 de diciembre del 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES
DECANA
.....
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Jenny Mendoza Vilcahuaman
DOCENTE
SECRETARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

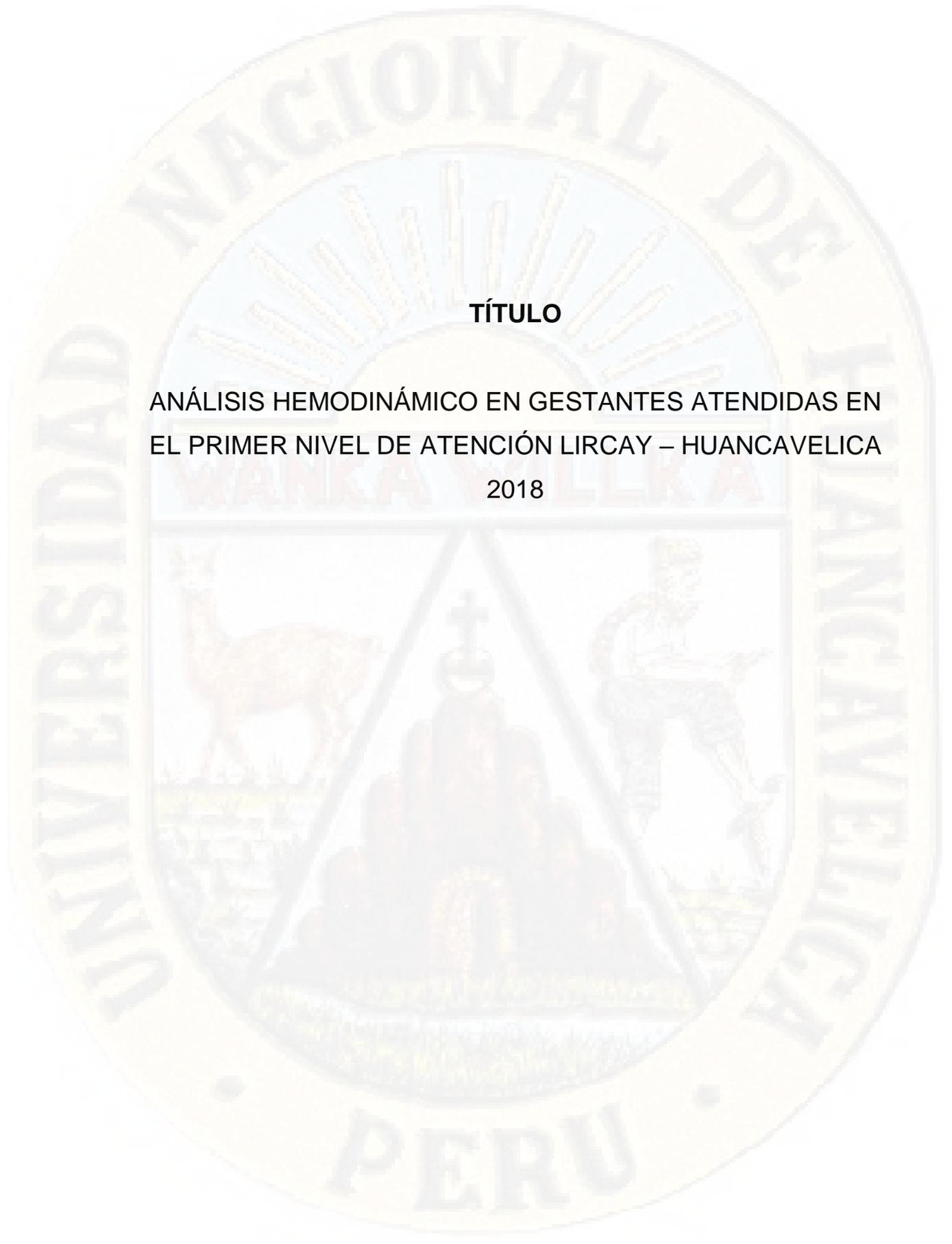
Dra. Rossibel J. Muñoz De la Torre
DOCENTE
VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO

Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES
DECANA
.....
VºBº DECANA

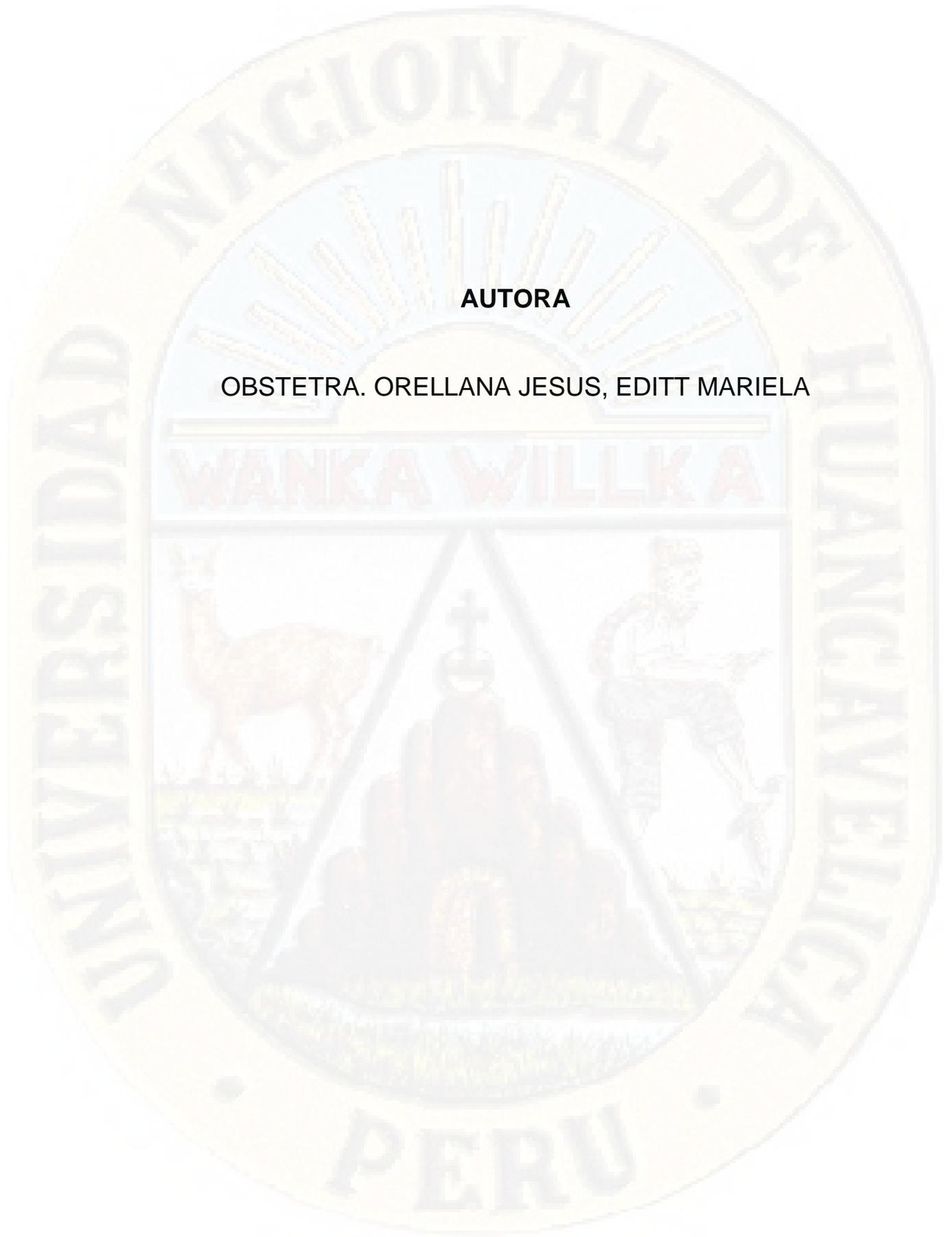
UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA
DOCENTE

Kelly Yadira Riveros Laurente
OBSTETRA
COR: 38759
.....
VºBº SECRETARIA DOC.



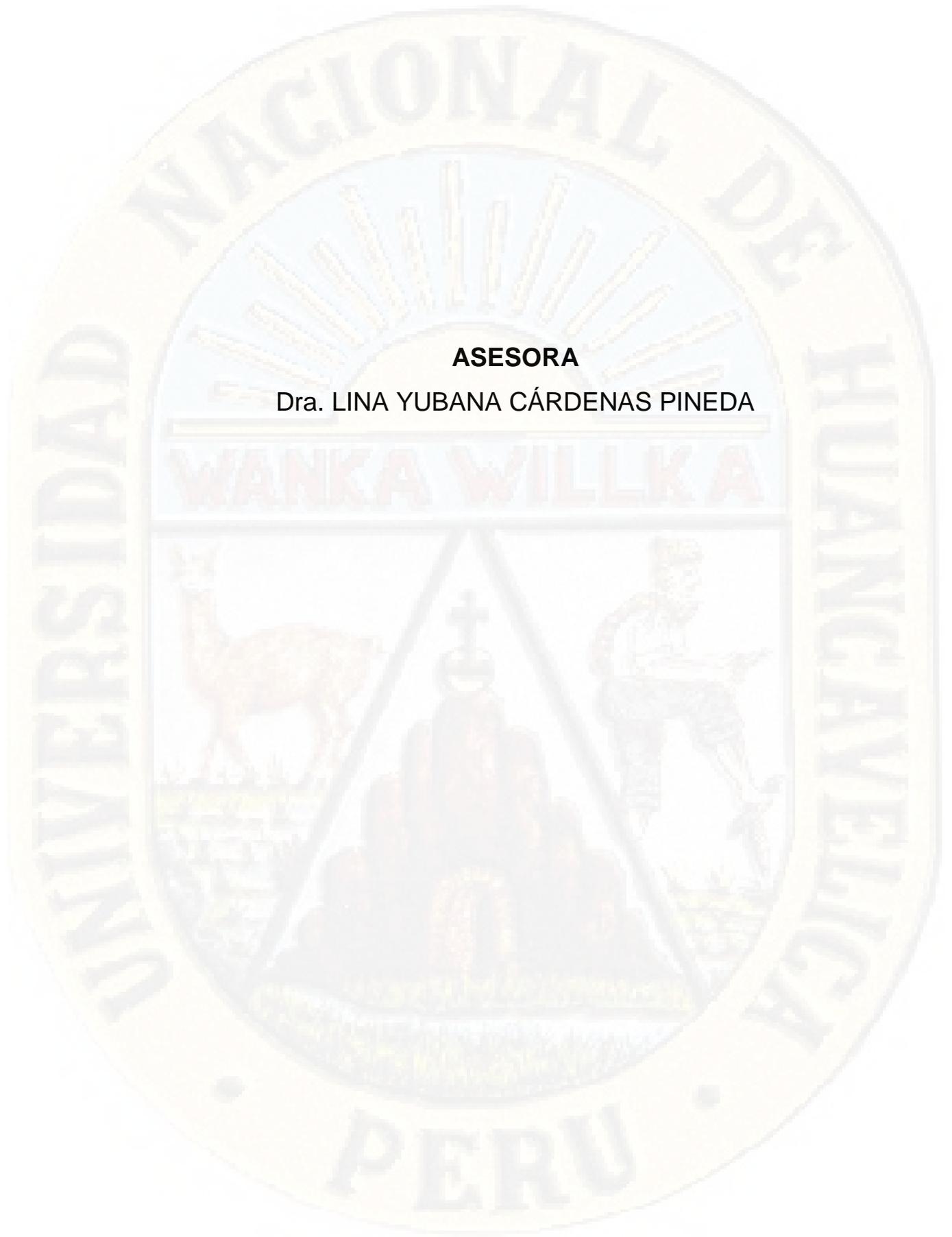
TÍTULO

ANÁLISIS HEMODINÁMICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN
EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN LIRCAY – HUANCVELICA
2018



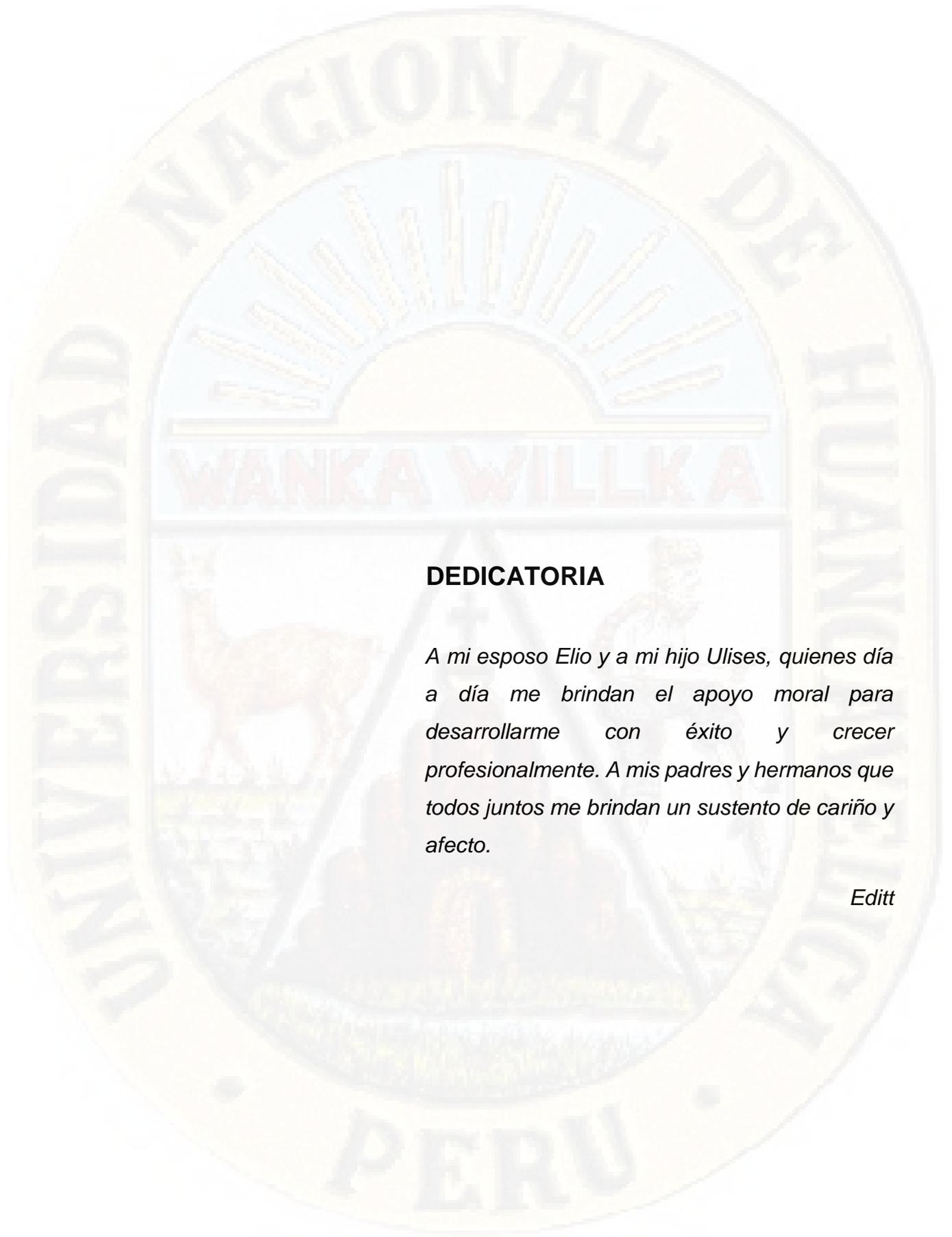
AUTORA

OBSTETRA. ORELLANA JESUS, EDITT MARIELA



ASESORA

Dra. LINA YUBANA CÁRDENAS PINEDA



DEDICATORIA

A mi esposo Elio y a mi hijo Ulises, quienes día a día me brindan el apoyo moral para desarrollarme con éxito y crecer profesionalmente. A mis padres y hermanos que todos juntos me brindan un sustento de cariño y afecto.

Editt

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento al jefe del Núcleo San Juan de Dios de Ccollpapampa CD. Felipe Martínez Casas, por brindarme las facilidades del caso y disponibilidad del personal para lograr los objetivos del proyecto de investigación.

Un reconocimiento especial a la Dra. Lina Yubana Cárdenas Pineda, por motivar y apoyar constantemente, con profesionalismo, en el desarrollo y elaboración de este trabajo de investigación.

También agradecer a mis abuelos Maglorio (+) y Genoveva por haberme brindado ejemplos de buenos valores para poder desarrollar en su totalidad el proyecto de investigación.

Editt

TABLA DE CONTENIDO

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACION	ii
TÍTULO.....	iii
AUTORA.....	iv
ASESORA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
TABLA DE CONTENIDO	viii
TABLA DE CONTENIDO DE CUADROS	x
TABLA DE CONTENIDO DE GRAFICOS	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS.....	16
1.3. OBJETIVOS	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.5. LIMITACIONES	17

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES	18
2.2. BASES CONCEPTUALES	21

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	26
2.4. HIPÓTESIS	27
2.5. VARIABLE	27
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	27

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL	29
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	30
3.4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	30
3.5. INSTRUMENTO Y TÉCNICA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.6. TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	30

CAPITULO IV

RESULTADOS

DISCUSIÓN	39
CONCLUSIÓN	42
RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
APÉNDICES	48

INDICE DE TABLA

Tabla 1	Ajuste por altura de la hemoglobina	22
Tabla 2	Esquema del control de hemoglobina durante el embarazo.	23
Tabla 3	Suplementación con hierro y ácido fólico en las mujeres gestantes y púerperas	26
Tabla 4	Características de gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.	33
Tabla 5	Comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.	34
Tabla 6	Comportamiento de la hemoglobina por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.	36
Tabla 7	Anemia por trimestres de embarazo en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018 según paridad.	38

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1	Comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo	35
Grafico 2	Comportamiento de la hemoglobina por trimestre de embarazo	37

RESUMEN

Objetivo: Analizar el estado hemodinámico de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018. **Metodología:** investigación observacional, retrospectivo, longitudinal, muestra 85 gestantes, se empleó como técnica la revisión documentaria, se usó la estadística descriptiva, **Resultados:** las gestantes fueron jóvenes de 20 a 30 años (79%) y adolescentes de 16 a 19 años (31.76%), el 50,59%, fueron primíparas y el 25,88% multíparas; el 85,88% recibieron suplementación completa con sulfato ferroso 60mg, más 400 ug de ácido fólico. El hematocrito descendió de 43,52% \pm 4,84 del primer trimestre a 42,45% \pm 4,25 en el segundo, descendiendo a 42,26% \pm 3,57 en el tercer trimestre; el 50% de las gestantes tuvieron un hematocrito menor a 43,80% en el primer trimestre, 42.90% en el segundo y 39,90% al tercer trimestre. La hemoglobina corregida encontrada fue de 12,33 g/dl \pm 1,10 en el primer trimestre el cual desciende a 11,95 g/dl \pm 1,02 en el segundo y 11,77 g/dl \pm 1,08 en el tercer trimestre, el 50% de las gestantes tuvieron hemoglobina por debajo de 12,30 g/dl en el primer trimestre, 12,00 g/dl en el segundo y tercero. El 3.53% presentaron anemia leve en el primer trimestre, elevándose a 9.41% en el segundo y hasta 15.29% en el tercer trimestre, la anemia moderada fue mínimo 1.18%. **Conclusión:** la hemodinamia de las gestantes, ha sufrido descensos en el hematocrito y hemoglobina; la anemia se incrementó del primer trimestre al tercero, la hemoglobina alcanzada al tercer trimestre, es un factor de riesgo de anemia puerperal.

Palabras clave: hematocrito, hemoglobina, gestantes, anemia

ABSTRACT

Objective: To analyze the hemodynamic status of pregnant women attended at the first level of care Lircay - Huancavelica, 2018. Methodology: observational, retrospective, longitudinal research, sample 85 pregnant women, documentary review was used as a technique, descriptive statistics was used, Results : the pregnant women were young people from 20 to 30 years old (79%) and adolescents from 16 to 19 years old (31.76%), 50.59% were primiparous and 25.88% multiparous; 85.88% received complete supplementation with 60mg ferrous sulfate, plus 400 ug of folic acid. The hematocrit decreased from 43.52% \pm 4.84 in the first trimester to 42.45% \pm 4.25 in the second, decreasing to 42.26% \pm 3.57 in the third trimester; 50% of the pregnant women had a hematocrit lower than 43.80% in the first trimester, 42.90% in the second and 39.90% in the third trimester. The corrected hemoglobin found was 12.33 g / dl \pm 1.10 in the first trimester, which decreased to 11.95 g / dl \pm 1.02 in the second and 11.77 g / dl \pm 1.08 in the second. In the third trimester, 50% of the pregnant women had hemoglobin below 12.30 g / dl in the first trimester, 12.00 g / dl in the second and third. 3.53% had mild anemia in the first trimester, rising to 9.41% in the second and up to 15.29% in the third trimester, moderate anemia was at least 1.18%. Conclusion: the hemodynamics of pregnant women has suffered decreases in hematocrit and hemoglobin; anemia increased from the first to the third trimester, the hemoglobin reached in the third trimester, is a risk factor for puerperal anemia.

Key words: hematocrit, hemoglobin, pregnant women, anemia

INTRODUCCIÓN

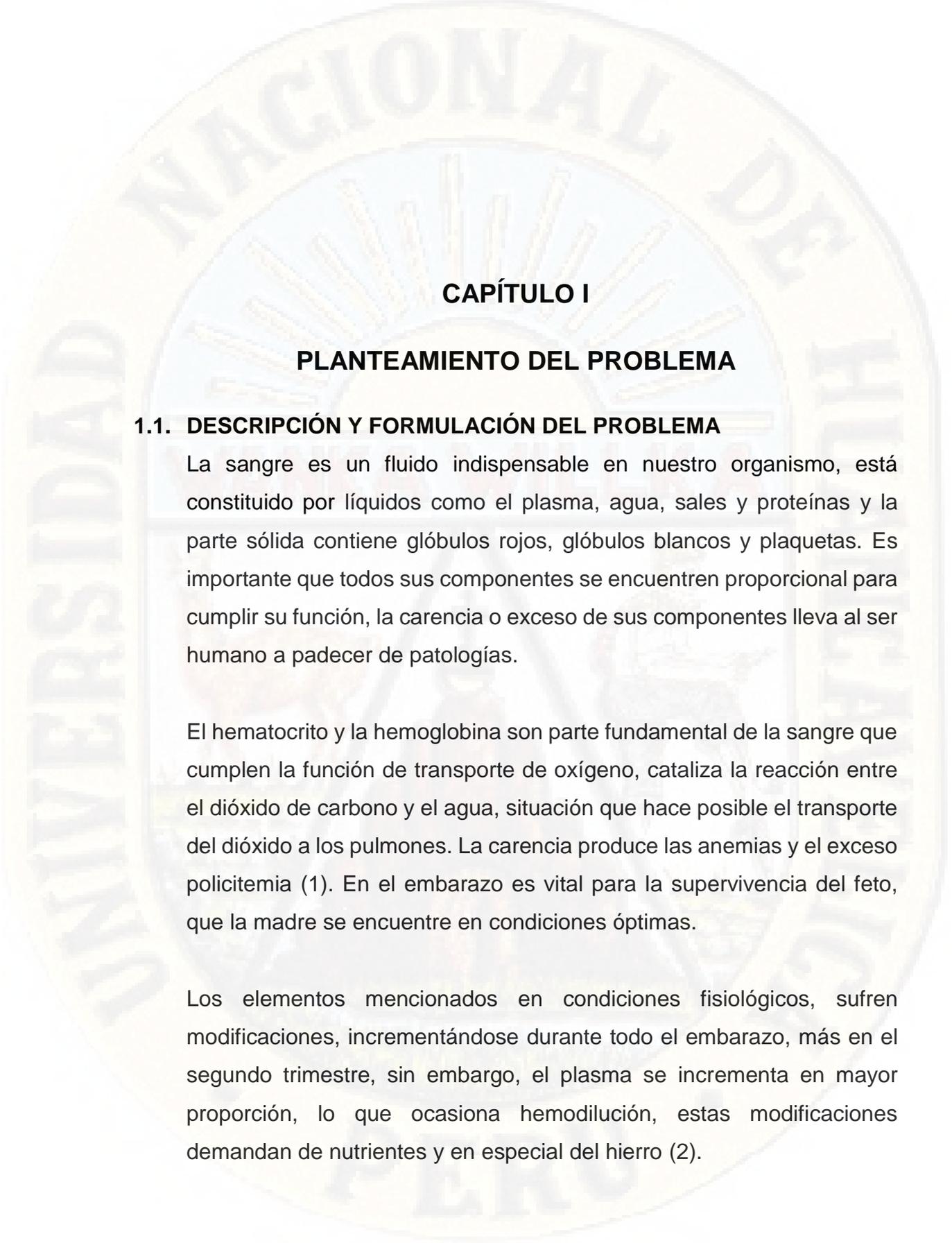
La evaluación hematológica es importante durante el embarazo, nos permite saber el estado nutricional y la capacidad de la madre para mantener al feto. En la presente investigación se ha estudiado al detalle el comportamiento del hematocrito y la hemoglobina en cada trimestre de embarazo, para el cual se ha tomado los valores hallados en cada trimestre de embarazo, datos que se obtuvieron del hemograma.

Se ha elegido esta población por que tiene una característica peculiar en la que se ha observado pocos casos de anemia durante el embarazo, como podemos ver la gran mayoría cumplió con la suplementación con sulfato ferroso 60 mg más ácido fólico 400ug / día, es una población joven y adolescente.

El análisis colectivo nos brinda información valiosa sobre el comportamiento en este caso del hematocrito y hemoglobina de todas las gestantes del núcleo de San Juan de Dios de Ccollpapampa, se analizó el hemograma de 85 gestantes atendidas durante el año 2018. Nos revela interesantes datos que nos hace pensar en la práctica de la suplementación con hierro y los procesos inflamatorios que limitan su absorción, además nos llama la atención el comportamiento de estos dos elementos de la sangre por trimestre de embarazo, el cual ponemos a consideración de ustedes.

El informe tiene cuatro capítulos, el primero nos plantea el problema, el segundo abarca todo el marco teórico, el tercero se encuentra los aspectos metodológicos y en el cuarto capítulo presentamos los resultados, discusión y las conclusiones a las que hemos llegado.

La autora.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La sangre es un fluido indispensable en nuestro organismo, está constituido por líquidos como el plasma, agua, sales y proteínas y la parte sólida contiene glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Es importante que todos sus componentes se encuentren proporcional para cumplir su función, la carencia o exceso de sus componentes lleva al ser humano a padecer de patologías.

El hematocrito y la hemoglobina son parte fundamental de la sangre que cumplen la función de transporte de oxígeno, cataliza la reacción entre el dióxido de carbono y el agua, situación que hace posible el transporte del dióxido a los pulmones. La carencia produce las anemias y el exceso policitemia (1). En el embarazo es vital para la supervivencia del feto, que la madre se encuentre en condiciones óptimas.

Los elementos mencionados en condiciones fisiológicos, sufren modificaciones, incrementándose durante todo el embarazo, más en el segundo trimestre, sin embargo, el plasma se incrementa en mayor proporción, lo que ocasiona hemodilución, estas modificaciones demandan de nutrientes y en especial del hierro (2).

La anemia en el embarazo es la principal complicación que se ha podido observar. Problema que se presenta en todo el mundo en casi el 30% de las embarazadas, recrudesciendo en los países en vías de desarrollo como el Perú que ha reportado 29.6% (3)

Por ello durante el embarazo es importante hacer un seguimiento y monitoreo a través de hemogramas por cada trimestre, e ir analizando cómo va desarrollándose, y corregir los riesgos y desviaciones oportunamente (4), el objetivo es que la gestante llegue al parto en óptimas condiciones, para afrontar la pérdidas sanguínea esperada durante el parto, para tolerar sin mayores cambios en los signos vitales, durante y después del parto (5). De tal manera evitar la anemia puerperal, ya esta entidad se manifiestan en la madre con menor capacidad de trabajo, disminución de la actividad física y motriz espontánea, y en el recién nacido, con el aumento en la probabilidad de padecer anemia y alteraciones en el sistema nervioso central por la insuficiente mielinización y síntesis de neurotransmisores (6) (7).

Por las condiciones mencionadas, se hace necesario desarrollar el análisis del comportamiento del hematocrito y hemoglobina durante el embarazo, en las gestantes de la zona rural del distrito de Lircay que son mujeres que se encuentran en condición de pobreza en el cuartil cuarto y quinto.

Por ello nos planteamos la siguiente pregunta:

1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el estado hemodinámico de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Analizar el estado hemodinámico de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

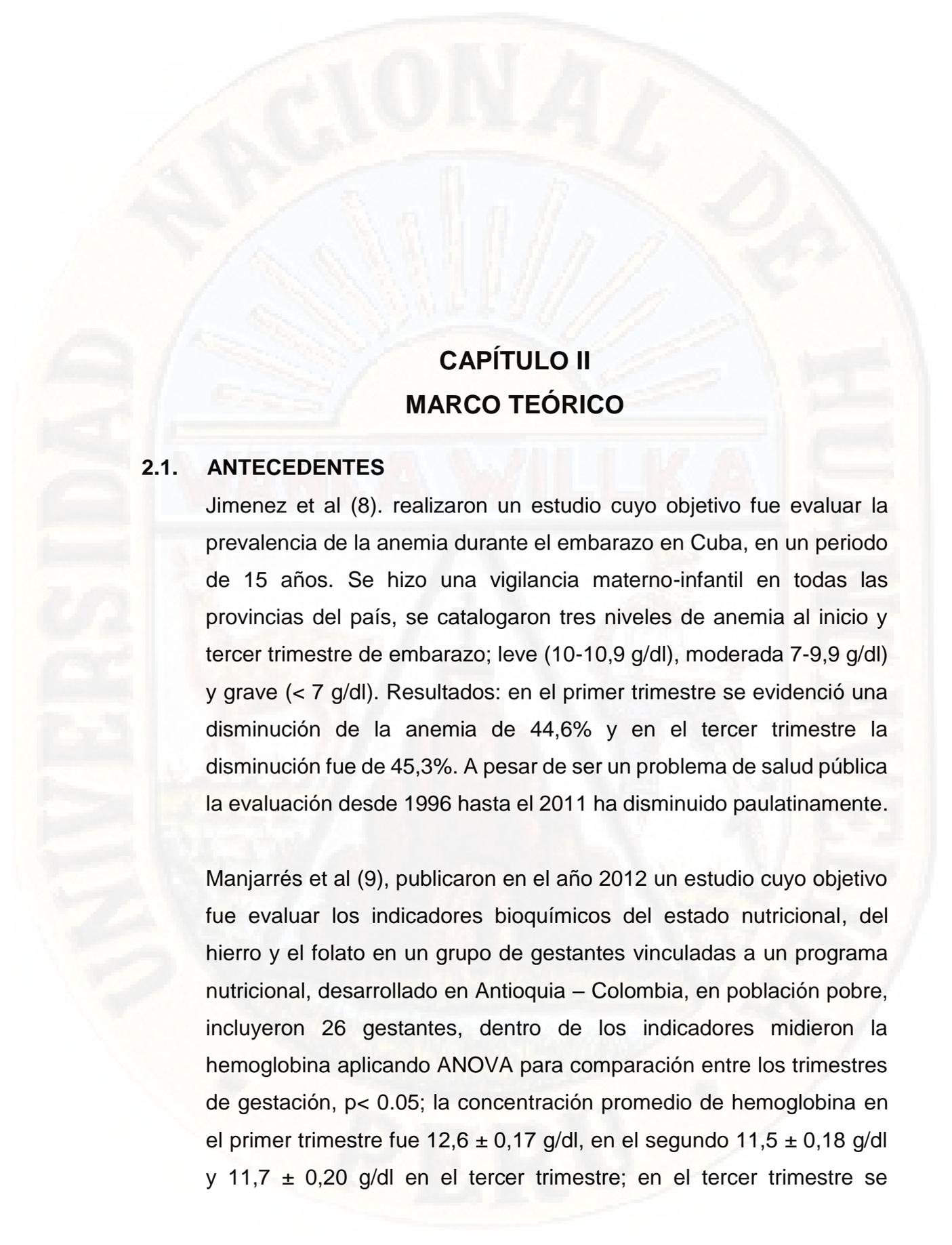
- a) Determinar las características de gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018.
- b) Determinar el comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018
- c) Determinar el comportamiento de la hemoglobina en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018 según edad.
- d) Identificar la anemia por trimestre de embarazo en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018 según paridad.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El hemograma es uno de los indicadores indispensables para evaluar a la gestante, resultados que nos permite actuar de inmediato para corregir cualquier desviación que pueda presentarse, sin embargo, un análisis colectivo del hematocrito y hemoglobina nos brinda información valiosa para tomar decisiones a nivel del establecimiento de salud y generar estrategias locales que más adelante pueden ser asumidos en macro. Los hallazgos sirven también para investigaciones a profundidad y en poblaciones más grandes.

1.5. LIMITACIONES

No se ha encontrado ninguna limitación.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Jimenez et al (8). realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de la anemia durante el embarazo en Cuba, en un periodo de 15 años. Se hizo una vigilancia materno-infantil en todas las provincias del país, se catalogaron tres niveles de anemia al inicio y tercer trimestre de embarazo; leve (10-10,9 g/dl), moderada 7-9,9 g/dl) y grave (< 7 g/dl). Resultados: en el primer trimestre se evidenció una disminución de la anemia de 44,6% y en el tercer trimestre la disminución fue de 45,3%. A pesar de ser un problema de salud pública la evaluación desde 1996 hasta el 2011 ha disminuido paulatinamente.

Manjarrés et al (9), publicaron en el año 2012 un estudio cuyo objetivo fue evaluar los indicadores bioquímicos del estado nutricional, del hierro y el folato en un grupo de gestantes vinculadas a un programa nutricional, desarrollado en Antioquia – Colombia, en población pobre, incluyeron 26 gestantes, dentro de los indicadores midieron la hemoglobina aplicando ANOVA para comparación entre los trimestres de gestación, $p < 0.05$; la concentración promedio de hemoglobina en el primer trimestre fue $12,6 \pm 0,17$ g/dl, en el segundo $11,5 \pm 0,18$ g/dl y $11,7 \pm 0,20$ g/dl en el tercer trimestre; en el tercer trimestre se

presentaron 04 casos de anemia. Los nutrientes mostraron efectos positivos en los indicadores bioquímicos como la hemoglobina.

Gonzales, et al (10), en el año 2019 publicaron un artículo sobre la fisiopatología de la anemia durante el embarazo, después de haber evaluado los cambios hemodinámicos durante un período, de 2012 a 2017 en gestantes que viven a más de 1290 m.s.n.m. una de las características evaluadas fue la hemoglobina obviamente corregida por trimestres, en el primer trimestre el promedio de ésta fue $12,22 \pm 0,01$ g/dl (n=164396), en el segundo trimestre $11,78 \pm 0,01$ g/dl (n=553978) y en el trimestre $11,54 \pm 0,01$ g/dl (n=994265).

Ampuero et al (11), en el año 2018 publicaron un artículo de investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre el consumo de hierro y el nivel de hemoglobina en puérperas del Hospital Nacional Hipólito Unanue, fue un diseño observacional, correlacional, de corte transversal, la muestra fue conformada por 100 gestantes del último trimestre en el periodo marzo-abril 2018; El consumo de hierro promedio fue de $4,223 \text{ g} \pm 1,9841$ para el hemínico y $11,652 \text{ g} \pm 3,1356$ para el no hemínico; y el nivel de hemoglobina tuvo una media de $11,591 \text{ g/dL} \pm 0,9343$. Se encontró asociación significativa entre el nivel de hemoglobina y el consumo de hierro al aplicar el coeficiente de correlación Spearman. A mayor consumo de hierro dietario hubo un adecuado nivel de hemoglobina.

Cárdenas (12), en el año 2017 realizó un estudio para determinar si la anemia en gestantes es factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer, el estudio fue observacional, analítico, retrospectivo, longitudinal de casos y controles, la población fue conformada por 1547 gestantes desde enero del 2014 hasta diciembre 2015 en el Hospital Nacional de Policía Luis N. Sáenz; pero 160 fueron incluidas, se analizaron las medidas de asociación de momios (OR), intervalo de confianza del 95%

y se aplicó chi cuadrado. En el primer trimestre y tercero niveles de hemoglobina por debajo de 11 gr/dl se catalogó como anemia mientras que en el segundo trimestre valores por debajo a 10,5 gr/dl. En el primer trimestre 27 gestantes tuvieron anemia, en el segundo 15 y en el tercer trimestre 13. Concluyó que la anemia durante el primer y tercer trimestre de embarazo es factor de riesgo de bajo peso al nacer.

Vasquez et al (13), en el año 2009 realizaron una investigación asociando la hemoglobina con las características maternas y del recién nacido, fue retrospectivo, observacional y correlacional, utilizaron las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Loreto en el año 2008; se midieron los niveles de hemoglobina de dos trimestres uno de ellos necesariamente fue el tercero. En el segundo y tercer trimestre predominó el nivel de hemoglobina de 11 a 13 g/dl en 72,2% y 96,6% respectivamente.

Canalejo, et al (14), en un artículo titulado "Valores de referencia del hemograma en embarazadas, con tecnología actual", estudio realizado en argentina el año 2007, en la en 435 gestantes clínicamente sanas, encuentran el hematocrito en promedio en $37 \pm 0,02$ en el primer trimestre, $36 \pm 0,02$ en el segundo, $36 \pm 0,02$ en el tercer trimestre; y a la hemoglobina lo ubica en $12,3 \pm 0,66$ en el primer trimestre, $12,1 \pm 0,70$ en el segundo, y $11,9 \pm 0,65$ en el tercer trimestre. El recuento de los eritrocitos, la concentración de la hemoglobina y el hematocrito tuvieron descenso significativo entre el primer y el tercer trimestre ($p < 0,01$). Esto se relaciona con la mayor expansión plasmática con respecto a la de la masa globular, que se produce durante la gestación. La hemoglobina del primero al segundo trimestre disminuyó un 2,2% ($p < 0,01$), del segundo al tercero, el 1,5% y del primero al tercero, el 3,4% ($p < 0,001$).

2.2. BASES CONCEPTUALES

2.2.1. Hemoglobina

Los eritrocitos realizan una de las funciones vitales que es el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono entre los pulmones y los tejidos, dentro de ellos encontramos proteínas globulares denominadas hemoglobinas cuya función es fijar el oxígeno en los pulmones y transportarlo a través de la sangre hacia los tejidos y células que rodean el lecho capilar del sistema vascular, a su retorno a los pulmones, la hemoglobina transporta dióxido de carbono y protones (15) (16). La hemoglobina fue la primera proteína en ser cristalizada y asociada con una función específica, hecho ocurrido en 1849 y una de las primeras proteínas cuyo peso molecular fue determinado correctamente, en 1958 fue sintetizada por primera vez in vitro y su estructura se estableció en 1960 (17) (15).

La hemoglobina tiene cuatro cadenas polipeptídicas cada una de estas cadenas contiene un grupo hem (porción no polipeptídica de una proteína), contiene un átomo de hierro en estado de oxidación ferroso (+ 2) y puede formar cinco o seis enlaces (17) (15).

Más del 95% de la hemoglobina de los adultos y de los niños mayores de 7 meses es A (HbA), posee dos cadenas α y dos β , en mínimo porcentaje (2 a 3%) existe la HbA₂, posee dos cadenas α y dos cadenas δ (15). La hemoglobina fetal y del recién nacido posee dos cadenas α y dos γ , por lo que fija el oxígeno más fuerte; también existen las hemoglobinas Gower I, Gower II, Portland que son embrionarias y aparecen en el primer trimestre de gestación (15).

El oxígeno O₂ no es suficientemente soluble en la sangre por eso necesita la hemoglobina para que sea transportado. Un litro de sangre contiene 150 gr de Hb y cada gramo de Hb disuelve 1,34 ml de O₂; por litro de sangre se transportan 200 ml de O₂, por

consiguiente, si no existiera hemoglobina, la sangre tendría que circular 87 veces más rápido (15).

La Organización Mundial de la Salud y el Instituto Nacional de Salud propusieron que los valores de hemoglobina deben ser ajustados de acuerdo a la altitud sobre el nivel del mar, que viven para tener un diagnóstico más preciso.

Tabla01: Ajuste por altura de la hemoglobina

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

Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura
1000	0.1	2400	1.1	3800	3.1
1100	0.2	2500	1.2	3900	3.2
1200	0.2	2600	1.3	4000	3.4
1300	0.3	2700	1.5	4100	3.6
1400	0.3	2800	1.6	4200	3.8
1500	0.4	2900	1.7	4300	4.0
1600	0.4	3000	1.8	4400	4.2
1700	0.5	3100	2.0	4500	4.4
1800	0.6	3200	2.1	4600	4.6
1900	0.7	3300	2.3	4700	4.8
2000	0.7	3400	2.4	4800	5.0
2100	0.8	3500	2.6	4900	5.2
2200	0.9	3600	2.7	5000	5.5
2300	1.0	3700	2.9		

Datos tomados de la Guía Técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención (4)

Hemoglobina en el embarazo

El embarazo es una situación fisiológica que genera demanda de suministro de hierro, que va desde 0,85 g/día en el primer trimestre hasta 7,5 g/día en el tercer trimestre. La absorción del hierro hemínico posee buena disponibilidad y se realiza a nivel gastrointestinal, en las gestantes la absorción aumenta con una duración creciente del embarazo sobre todo después de las 20 semanas de embarazo, pero las mujeres con amplias reservas

de éste elemento no presentarán el mismo incremento que en las gestantes con pocas reservas. La hemoglobina muestra una caída constante desde fines del primer trimestre debido a la hemodilución (aumento del volumen plasmático mayor a la masa eritrocitaria) hasta aproximadamente las 25 semanas de gestación luego se eleva hasta alcanzar valores máximos antes del parto (18).

Las tomas de valores se realizarán en la primera atención prenatal, luego de tres meses se hará la segunda y la tercera será antes del parto, habrá una cuarta luego de 30 días del parto; si la gestante inicia la atención prenatal luego de las 32 semanas se realizará en esa atención la toma de la hemoglobina, si está dentro de los valores normales, se realizará una segunda medición entre la semana 37 y 40 y la última 30 días post parto. Si al realizar el ajuste a los valores en alguna de las tomas se detecta que estos están por debajo de 11g/dl se debe derivar al médico, nutricionista o profesional de la salud capacitado en consejería nutricional (19).

Tabla 02: Esquema del control de hemoglobina durante el embarazo

1era. Medición Hemoglobina	2a. Medición Hemoglobina	3era. Medición Hemoglobina	4ta. Medición Hemoglobina
Durante el primer control prenatal (inicio de la suplementación)	Semana 25 a la 28 de gestación.	Semana 37 a la 40 de gestación (antes del parto)	A los 30 días post parto (fin de la suplementación)

Tomado de Norma técnica-Manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (19).

2.2.2. Hematocrito

Volumen que representan los hematíes respecto al total de sangre, puede multiplicarse el valor de la hemoglobina x 3; se debe diferenciar el hematocrito manual obtenido de la centrifugación de una columna de sangre ($\pm 3\%$) del obtenido por cálculos en el analizador automático (20). Cuando el hematocrito es menor de 32% durante el segundo trimestre o 33% en el primer y tercer trimestre se define como anemia gestacional obviamente acompañado del descenso de la hemoglobina a niveles menores de 11 g/dl (21)

2.2.3. Cambios hematológicos durante el Embarazo

El volumen sanguíneo se incrementa durante el embarazo en 40 a 45% en relación de antes del embarazo, esta expansión es muy variada en algunos es mínimo y en otros puede llegar a duplicarse, no es indispensable la presencia de un feto para la aparición de la volemia, ya que en embarazos molares se tuvo los mismos cambios. La hipervolemia tiene diversas funciones como: cubrir el casto útero placentario que requiere en promedio de 500 a 600ml/minuto, proteger a la madre y el feto contra las alteraciones en el retorno venoso en posición supina y erecta, salvaguardar a la madre contra los efectos adversos de la pérdida sanguínea por el parto. el incremento es durante todo el embarazo el 15% se da en las primeras 12ss, en el segundo trimestre se expande rápidamente y luego en el tercer trimestre se hace lenta. La expansión del volumen sanguíneo es consecuencia del incremento del plasma y los eritrocitos, aunque este último no sea en la misma proporción, lo que explica la hemodilución. Sin embargo, hay que tener en cuenta que a inicios del tercer trimestre hay un incremento de eritropoyetina en el plasma materno, y se corresponde con una máxima

producción de eritrocitos en este trimestre. Lo que nos hace pensar que el recuento de hematocrito debería incrementarse. Sin embargo, a pesar de la mayor eritropoyesis, la concentración de hemoglobina y hematocrito decrecen ligeramente durante el embarazo normal. La concentración de hemoglobina en embarazos a término es de 12.5 g/100ml y el 6% de gestantes se encuentra por debajo de 11.0 g/100ml, valor que en etapas tardías debe considerarse anormal (22).

2.2.4. Suplementación con Hierro

A partir de la semana 14 de gestación hasta 30 días post parto debe administrarse hierro y ácido fólico o hierro polimaltosado, los niveles de hemoglobina deben mantenerse mayores a 11 gr/dl, la tableta de sulfato ferroso contiene 60mg de Hierro elemental y 400 ug de ácido fólico, en caso que la gestante no hubiese iniciado en la semana 14 lo hará inmediatamente después de la primera atención prenatal. Si la atención prenatal inicia después de la semana 32 se duplicará la dosis diaria a 120mg de hierro elemental más 800 ug de ácido fólico durante tres meses (19).

Sin embargo, se ha generado controversia frente a la suplementación de hierro en gestantes sin anemia debido a que el hierro, así como es indispensable en cantidades adecuadas, cuando sobrepasa los límites requerido de 2 a 4,8 g/día durante el embarazo tiene efectos perjudiciales en la madre y el feto, la hemodilución cumple un papel importante para la distribución adecuada del hierro. Se tienen conocimiento que el 10% del hierro ingerido se va absorber, valor referencial que puede cambiar de acuerdo a la cantidad de hepcidina en plasma, la hepcidina es una hormona producida en el hígado que bloquea la absorción del hierro, aumenta en situaciones de inflamación y

exceso de hierro, y disminuye en hipoxia, altura, embarazo, deficiencia de hierro, testosterona y en fumadoras.

Por otro lado, podríamos referir que los suplementos usados están por encima de los requerimientos diarios, el suplemento debe ser de 20 a 48 mg/día, esta situación nos hace pensar que se requiere un mejor análisis , sobre la suplementación (2).

Tabla 03: Suplementación con hierro y ácido fólico en las mujeres gestantes y puérperas

INICIO ADMINISTRACIÓN	DOSIS	PRODUCTO	DURACIÓN
Gestantes a partir de la semana 14 de gestación	60 mg de hierro elemental + 400 ug. de Ácido Fólico	Tableta de Sulfato Ferroso + Ácido Fólico	1 tableta al día hasta los 30 días post parto
Gestantes que inician atención prenatal después de la semana 32	120 mg de hierro elemental + 800 ug. de Ácido Fólico	Tableta de Hierro Polimaltosado + Ácido Fólico	2 tabletas al día hasta los 30 días post parto.
Puérperas	60 mg de hierro elemental + 400 ug. de Ácido Fólico	Ácido Fólico	1 tableta al día hasta los 30 días post parto

Tomado de Norma técnica-Manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (19).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Hemodinamia de la gestante: es la situación de movimiento de la sangre a través del sistema vascular, en ella tiene injerencia sus elementos, en este caso estudiaremos sus componentes como la hemoglobina y el hematocrito (15).

Hemoglobina: proteína que contiene cuatro cadenas polipeptídicas, cada una de estas tiene un grupo hem. Su función es fijar el oxígeno para poder ser transportar a los tejidos y células, durante el embarazo hasta el lecho intervellositario de la placenta.

Hematocrito: volumen de hematíes respecto al total de sangre, en el embarazo no debe estar por debajo del 32% en el segundo trimestre y de 33% en el primero y tercer trimestre (21).

2.4. HIPÓTESIS

La presente investigación no requiere de hipótesis

2.5. VARIABLE

Hemodinámia de la gestante

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: HEMODINAMIA

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ITEM	VALOR	Tipo de variable
HEMODINAMIA DE LA GESTANTE	Es la situación de movimiento de la sangre a través del sistema vascular, en ella tiene injerencia sus elementos, las células formes, el volumen plasmático, la viscosidad de la sangre y el estado vascular (15).	Es el comportamiento de dos elementos de la sangre materna; hematocrito y hemoglobina por trimestre de embarazo.	Característica de la gestantes	Edad	Numérico	Discreta
				Paridad	Numérico	Discreta
			Suplementación con sulfato	Completa	Categoría	nominal
				Incompleta		
			Hematocrito (%)	Control en el primer trimestre	Numérico	Discreta
				Control en el segundo trimestre	Numérico	Discreta
				Control en el tercer trimestre	Numérico	Discreta
			Hemoglobina (gr/dl)	Control en el primer trimestre	Numérico	Discreta
				Control en el segundo trimestre	Numérico	Discreta
				Control en el tercer trimestre	Numérico	Discreta

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

El Núcleo San Juan de Dios de Ccollpapampa se encuentra ubicado en la plaza del centro poblado del mismo nombre, distrito de Lircay, provincia de Angaraes y región Huancavelica, a 3300.0.00 msnm; limita por el sur con el distrito de Lircay y Anchonga, por el Norte con el centro poblado de Challhuapuquio, por el oeste con el centro poblado de Pircahuana y Uchucupampa, por el Este con el centro poblado de Perccapampa. Es accesible por vía terrestre desde el centro de la ciudad de Lircay, en un recorrido aproximado de 5 km, en 15 minutos en carro y caminando 1 hora aproximadamente. Es una IPRESS de categoría 1 - II, que cuenta con todo el paquete de atención primaria, la IPRESS cuenta con los consultorios de medicina, Obstetricia, Odontología, Enfermería, Farmacia, Triage y Emergencias, el servicio de laboratorio lo realiza el Hospital de Lircay.

Como núcleo tiene a su cargo a 6 IPRESS, Anchonga, Perccapampa, Uchcupampa, Challhuapuquio, Pircahuana y San Juan de Dios de Ccollpapampa. La población que se atiende es de recursos económicos precarios (tercer y cuarto quintil), casi en su totalidad son beneficiarios del seguro integral de salud.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo observacional, porque se recogió los datos a través de un análisis de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el año 2018, es retrospectivo, de corte longitudinal ya que se tomó los datos de la hemoglobina y hematocrito en cada trimestre de embarazo (23).

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es descriptivo porque presentamos las características de la hemoglobina y hematocrito de las gestantes en los diferentes trimestres atendidas en el primer nivel de atención en Lircay durante el año 2018, tal como se encuentra en su estado natural (24).

3.4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

Población: estuvo conformada por 85 gestantes.

Muestra de estudio o tamaño muestra: se ha realizado el análisis de las historias clínicas de todas las gestantes, por tal motivo nuestra muestra fue censal.

3.5. INSTRUMENTO Y TÉCNICA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

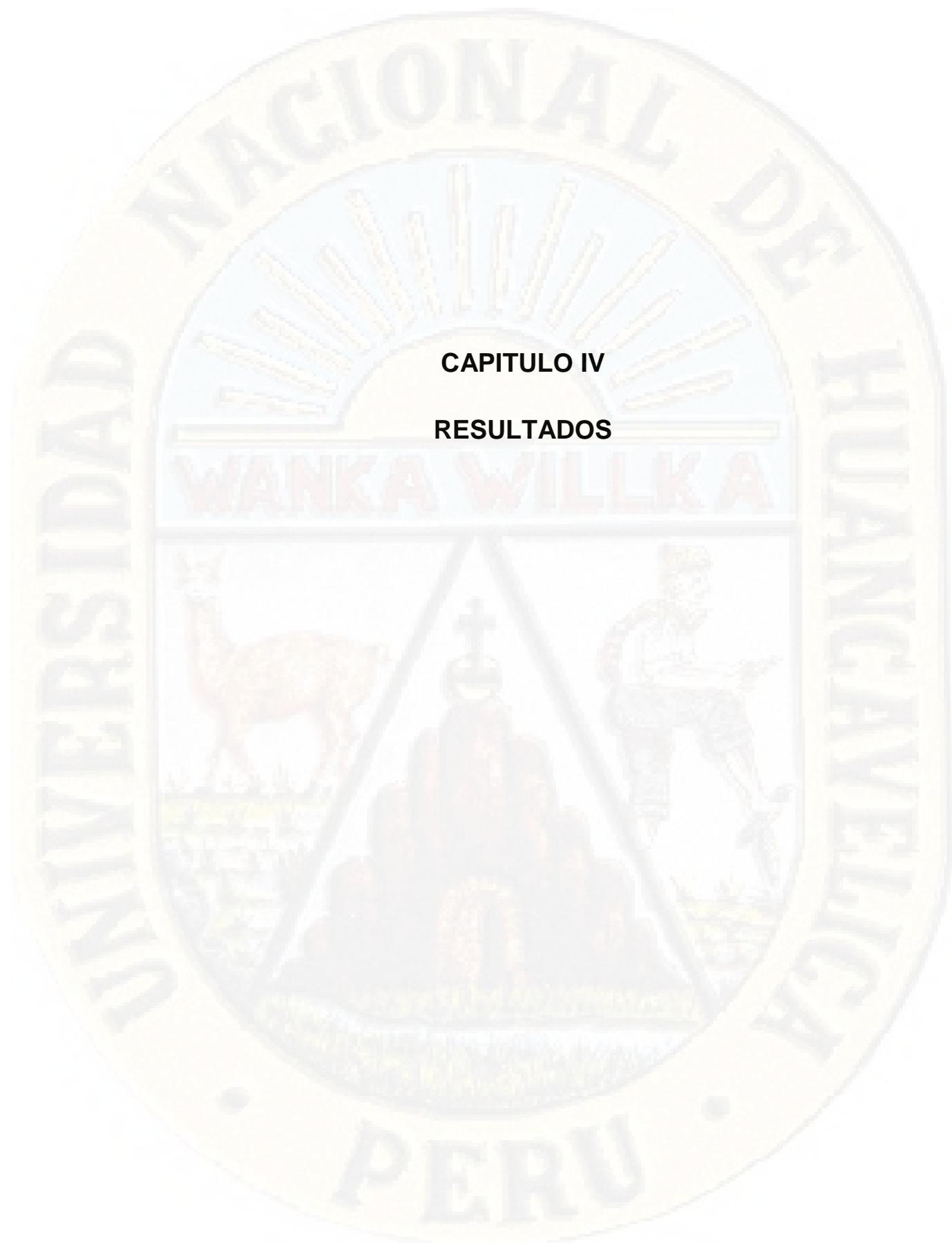
Como instrumento se utilizó la ficha de revisión documentaria, y la técnica empleada fue revisión documentaria, se evaluó todas las historias clínicas de las gestantes que tenían hemograma en cada trimestre de embarazo.

3.6. TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento se usó la estadística descriptiva a través de la hoja de cálculo Microsoft Excel, a través de él se organizaron los resultados en tablas de una entrada con distribuciones de frecuencia absoluta. También se utilizó el sistema SPSS 21 los resultados se

presentan organizados en tablas de una y dos entradas con distribuciones de frecuencia absoluta y porcentual.





CAPITULO IV

RESULTADOS

Tabla 04. Características de gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.

Características de las gestantes	Total de Gestantes 2018	
	f= 85	%
Grupo etario		
16 - 19 años	27	31,76
20 - 30 años	50	58,82
> a 30 años	8	9,42
Paridad		
Primípara	43	50.59
Múltipara	22	25.88
Gran Múltipara	20	23.53
Suplementación de Sulfato Ferroso		
Incompleta	12	14,12
Completo	73	85,88

Fuente: Ficha de revisión documentaria de la tesis: Análisis hemodinámico en gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica 2018.

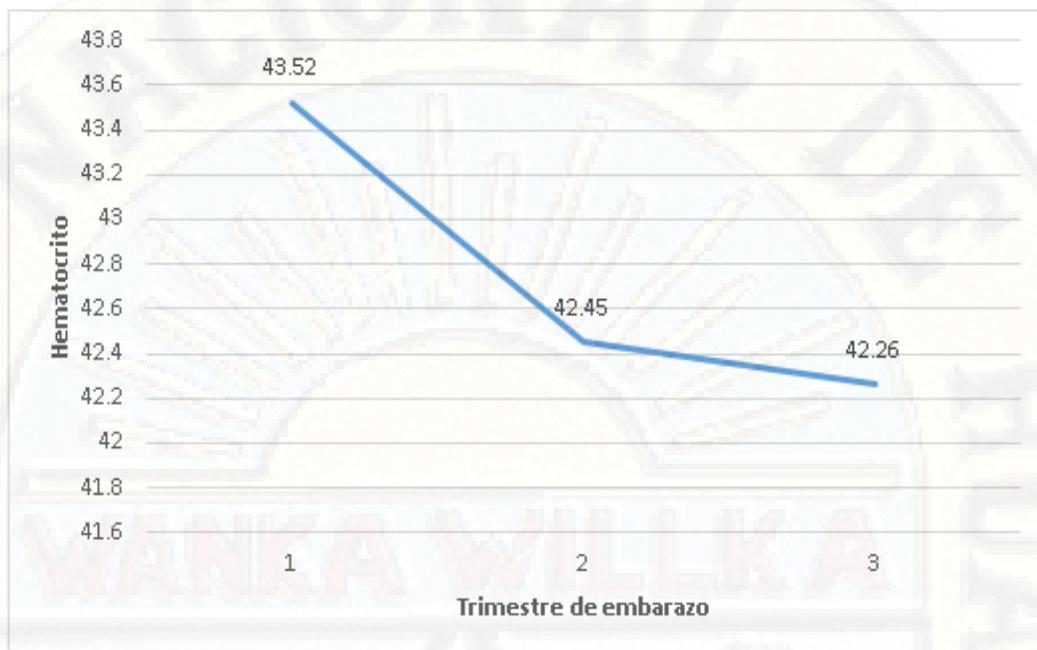
El grupo etario predominante fue el de 20 a 30 años que representa el 58,82% de gestantes, seguido por el grupo etario de 16 a 19 años con el 31,76%. Respecto a la paridad se evidencia que las primíparas predominaron con 50,59%, seguida por las múltiparas con el 25,88%. La mayoría de las gestantes recibieron suplementación completa 73 (85,88%) con sulfato ferroso 60g, más 400 ug de ácido fólico.

Tabla 05. Comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018

HEMATOCRITO			
	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
	N = 85	N = 85	N = 85
Media	43,52%	42,45%	42,26%
Mediana	43,80%	42,90%	42,60%
Moda	43,20%	42,90%	39,90%
Desviación estándar	4,84%	4,25%	3,57%

Fuente: Ficha de revisión documentaria de la tesis: Análisis hemodinámico en gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica 2018.

En la tabla 5, se observa que el promedio de hematocrito es 43,52% en el primer trimestre, 42,45% en el segundo y de 42,26% en el tercer trimestre, con una desviación estándar de 4,84%, 4,25% y 3,57% en cada trimestre respectivamente; el 50% de las gestantes tuvieron un hematocrito menor a 43,80% en el primer trimestre, 42,90% en el segundo y 39,90% en el tercer trimestre, el hematocrito con más frecuencia fue 43,20% en el primer trimestre 42,90% en el segundo y 39,90% en el tercer trimestre.



Fuente: Tabla 05 Comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.

Gráfico 01: comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo

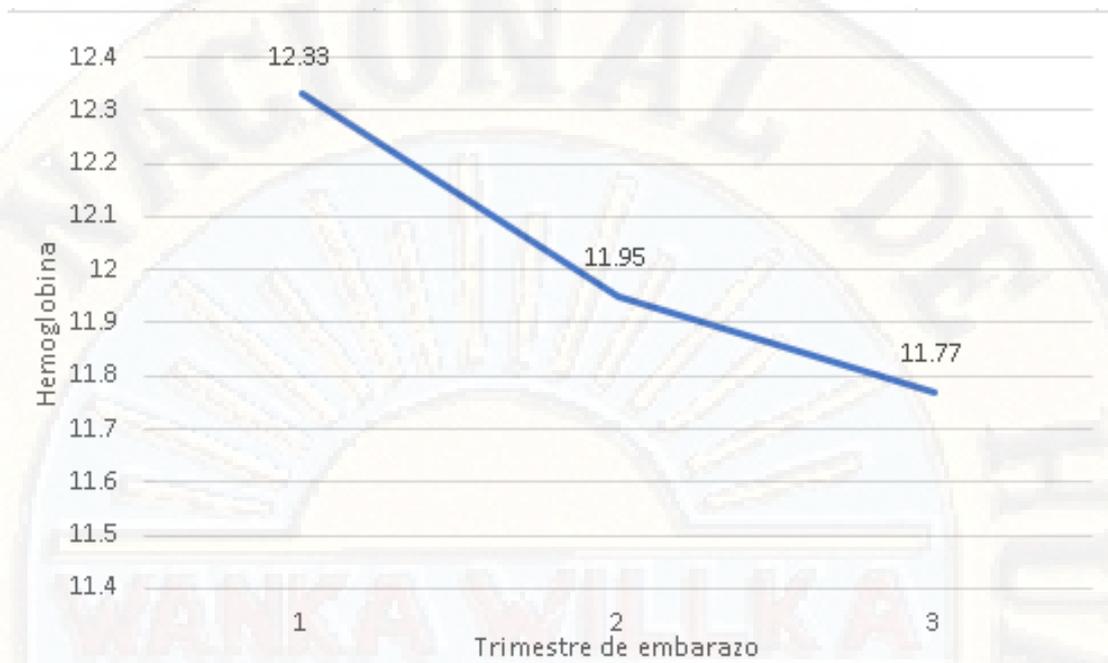
En el gráfico se observa claramente que el hematocrito del primer trimestre es mayor en comparación con los del segundo y tercer trimestre, además se observa que desciende a medida que la edad gestacional avanza, observándose, un descenso del primer trimestre al segundo en 1.07% y del segundo al tercero en 0.19%, y del primero al tercero en 1.26%.

Tabla 06. Comportamiento de la hemoglobina por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.

HEMOGLOBINA CORREGIDA			
	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
	N = 85	N = 85	N = 85
Media	12,33 g/dl	11,95 g/dl	11,77 g/dl
Mediana	12,30 g/dl	12,00 g/dl	12,00 g/dl
Moda	13,00 g/dl	12,00 g/dl	12,00 g/dl
Desviación estándar	1,10 g/dl	1,023 g/dl	1,08 g/dl

Fuente: Ficha de revisión documentaria de la tesis: Análisis hemodinámico en gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica 2018.

En la tabla 06, se observa que el promedio de la hemoglobina es de 12,33 g/dl en el primer trimestre, 11,95 g/dl en el segundo y 11,77 g/dl en el tercer trimestre con una desviación estándar de 1,10 g/dl, 1,02 g/dl y 1,08 g/dl en cada trimestre respectivamente; el 50% de las gestantes tuvieron hemoglobina por debajo de 12,30 g/dl en el primer trimestre, 12,00 g/dl en el segundo y tercer trimestre, la hemoglobina que más se repite en el primer trimestre es de 13 g/dl, en el segundo y tercero fue 12 g/dl.



Fuente: Tabla 06 Comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018.

Gráfico 02. comportamiento de la hemoglobina por trimestre de embarazo

En promedio la hemoglobina del primer trimestre desciende de 12.33g/dl a 11.95g/dl en el segundo trimestre, alcanzando 11.77g/dl en el tercer trimestre; se observa un descenso el 0.56g/dl del primero al tercer trimestre.

Tabla 7. Anemia por trimestres de embarazo en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica en el año 2018 según paridad.

ANEMIA	1er trimestre		2do. Trimestre		3er.trimestre	
	N	%	N	%	N	%
Sin anemia	81	95.29	76	89.41	71	83.53
Leve	3	3.53	8	9.41	13	15.29
Moderada	1	1.18	0	0.00	1	1.18
Severa	0	0.00	1	1.18	0	0.00
TOTAL	85	100.00	85	100.00	85	100.00

Fuente: Ficha de revisión documentaria de la tesis: Análisis hemodinámico en gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica 2018.

En la tabla 07, se observa que el 3.53% de las gestantes del primer trimestre presentaron anemia leve, 1.18 anemia moderada, en el segundo trimestre se incrementó a 9.41% la anemia leve, y el 1,18% anemia severa, incrementándose a 15,29% en el tercer trimestre la anemia leve, y se tuvo, el 1,18% de anemia moderada.

DISCUSIÓN

El hematocrito y la hemoglobina de una gestante fisiológicamente, sufren cambios, por las modificaciones que se dan durante el embarazo, se presenta un aumento del volumen plasmático, mientras la masa eritrocitaria no se incrementa en la misma magnitud que el plasma, el cual lleva a la gestante a una hemodilución, repercutiendo en leve descenso del hematocrito, disminución de la viscosidad sanguínea y mayor disponibilidad de óxido nítrico para favorecer el flujo útero-placentario (2). Mientras la literatura nos menciona que hay un descenso en el segundo trimestre, y luego se recupera al tercer trimestre cerca al valor del primer trimestre. Este fenómeno se cumple siempre en cuando la madre tiene suficiente aporte de hierro o reserva en el segundo trimestre, además, juega un rol importante la cantidad de hepcidina en el plasma (22) (2).

El presente estudio se desarrolló en un establecimiento del primer nivel de atención de la provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica, que se encuentra ubicado en una zona rural, las gestantes estudiadas en su mayoría son jóvenes 20 a 30 años 58,82% y adolescentes de 16 a 19 años 31.76%, casi la mitad son primíparas 50.59%, multípara el 25.88% y gran multípara el 23.53%; el 14.12% recibieron suplementación incompleta y el 85,88% en forma completa, cifras por encima de la región 40% y del país reportan 61.8% reportado por el ENDES del 2017 (3).

Al evaluar el comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo se encuentra en promedio 43,52% \pm 4,84 en el primer trimestre, 42,45% \pm 4,25 en el segundo y de 42,26% \pm 3,57 en el tercer trimestre; como se aprecia en el gráfico por otra parte Canalejo, et al (14), encuentra valores inferiores al nuestro en promedio en 37 \pm 02 en el primer trimestre, 36 \pm 02 en el segundo, 36 \pm 02, podría ser por la altitud en el que residen las gestantes, la ciudad de Buenos Aires se encuentra a 25 metros sobre el nivel del mar. Además, se observa un descenso del primer trimestre al segundo en 1.07% y del segundo

al tercero en 0.19%, disminuyendo del primero al tercer trimestre en 1.26%. Sin embargo Canalejo, et al (14), encuentra que desciende en el 1% del primero al segundo y luego manteniéndose el hematocrito hasta el tercer trimestre. Al respecto Cunningham, et al (22) afirma que se debe al aumento del volumen sanguíneo en forma desproporcionada en el que aumenta más el plasma que los eritrocitos, generando una hemodilución que fisiológicamente es más acentuada en el segundo trimestre, para recuperarse antes del parto, lo que no se evidencia en ninguno de los estudios, a pesar de que las gestantes han recibido en su mayoría suplementación con hierro; lo que nos hace pensar que probablemente esté relacionado con procesos inflamatorios, situación que provocaría el incremento de la hepcidina en el plasma, bloqueando la absorción del hierro (22) (2).

Al analizar la hemoglobina corregida por trimestres de embarazo encontramos en 12,33 g/dl \pm 1,10 en el primer trimestre, 11,95 g/dl \pm 1,02 en el segundo y 11,77 g/dl \pm 1,08 en el tercer trimestre, valores similares reporta Manjarrés et al (9) 12,6 \pm 0,17 g/dl en el primer trimestre, 11,5 \pm 0,18 g/dl en el segundo y 11,7 \pm 0,20 g/dl en el tercero, y se observa un ligero incremento de la hemoglobina del segundo trimestre al tercero; en caso de nuestro estudio la Hemoglobina del segundo trimestre desciende más para el tercero. Así mismo, Gonzales, et al (10), encuentra valores similares a nuestro estudio, en el primer trimestre 12,22 \pm 0,01 g/dl, en el segundo trimestre 11,78 \pm 0,01 g/dl, en el tercer trimestre 11,54 \pm 0,01 g/dl, y el mismo descenso progresivo en cada trimestre. Por otro lado Canalejo, et al (14) también encuentra una disminución progresiva en cada trimestre de 12,3 \pm 0,66 en el primer trimestre, a 12,1 \pm 0,70 en el segundo, y 11,9 \pm 0,65 en el tercer trimestre; como se puede ver de los tres estudios revisados en dos hay una disminución progresiva en cada trimestre, mientras en una se muestra un mínimo ascenso, concordante con los cambios hematológicos en el embarazo (22). Sin embargo, llama la atención el descenso progresivo encontrado del primero al tercer trimestre en tres estudios incluido el nuestro, a pesar de la suplementación de hierro que recibe la mayoría, lo que nos invita a evaluar a

profundidad estos aspectos en próximos estudios. Por otro lado, una hemoglobina de 11.77% del tercer trimestre podrá soportar la pérdida sanguínea que se produce fisiológicamente en el parto y el puerperio.

Por otro lado, se evaluó la proporción de gestantes con anemia por trimestre, encontrando en el primer trimestre muy escaso 3.53% de anemia leve que fue incrementándose progresivamente alcanzando en el segundo trimestre 9.41% y 15.29% en el tercero, la anemia moderada se presentó en 1.8% en el primero y tercer trimestre, y 1.18% de anemia severa en el segundo trimestre, los porcentajes encontrados están en la mitad de los reportados a nivel nacional (29.6%), situación que llama la atención (3). estos resultados nos dicen que el 15.29% de las gestantes padecerán de anemia puerperal y probablemente pase a ser moderada.

CONCLUSIÓN

Las gestantes se caracterizaron por tener entre 20 a 30 años de edad (58,82%) y de 16 a 19 años (31,76%); el 50,59%, fueron primíparas y el 25,88% multíparas; la mayoría de las gestantes recibieron suplementación completa 73 (85,88%) con sulfato ferroso 60mg, más 400 ug de ácido fólico.

El hematocrito por trimestre de embarazo sufrió descensos de $43,52\% \pm 4,84$ del primer trimestre a $42,45\% \pm 4,25$ en el segundo, descendiendo a $42,26\% \pm 3,57$ en el tercer trimestre; el 50% de las gestantes tuvieron un hematocrito menor a 43,80% en el primer trimestre, 42,90% en el segundo y 39,90% en el tercer trimestre, el hematocrito con más frecuencia fue 43,20% en el primer trimestre 42,90% en el segundo y 39,90% en el tercer trimestre.

La hemoglobina corregida encontrada fue de $12,33 \text{ g/dl} \pm 1,10$ en el primer trimestre el cual desciende a $11,95 \text{ g/dl} \pm 1,02$ en el segundo y $11,77 \text{ g/dl} \pm 1,08$ en el tercer trimestre, el 50% de las gestantes tuvieron hemoglobina por debajo de 12,30 g/dl en el primer trimestre, 12,00 g/dl en el segundo y tercer trimestre.

Se ha encontrado, 3.53% de anemia leve en el primer trimestre, elevándose a 9.41% en el segundo y llegando hasta 15.29% en el tercer trimestre, la anemia moderada fue mínimo 1.18% tanto en el primero y tercer trimestre, solo en el segundo trimestre se presentó la anemia severa en 1.18%, cifras inferiores a los reportados a nivel nacional.

El estado hemodinámico de las gestantes, ha sufrido descensos tanto en el hematocrito y hemoglobina; asimismo, la anemia es en menor proporción a las cifras nacionales, sin embargo, parece que los rangos de hemoglobina alcanzados en el tercer trimestre, ponen en riesgo de padecer anemia en el puerperio.

RECOMENDACIONES

A la Red de Salud de Lircay:

1. Programar capacitaciones en prevención y manejo de anemia.
2. Evaluar en forma focalizada el comportamiento del hematocrito y hemoglobina.

Al Núcleo San Juan de Dios de Ccollpapampa:

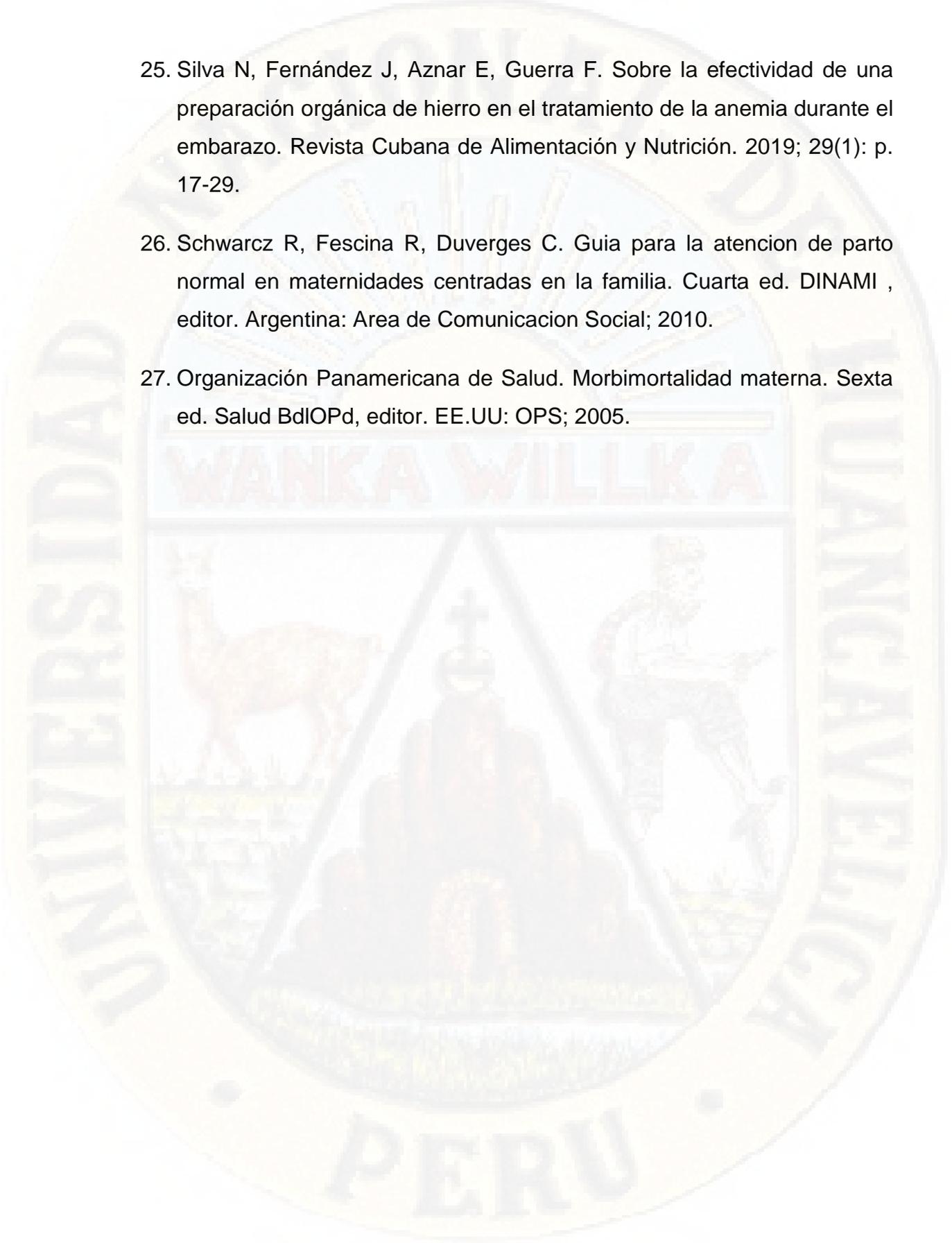
1. Continuar elevando la cobertura de la suplementación, y evaluar otros factores que no sean por deficiencia de hierro.
2. Se recomienda al personal de salud articular, los trabajos.

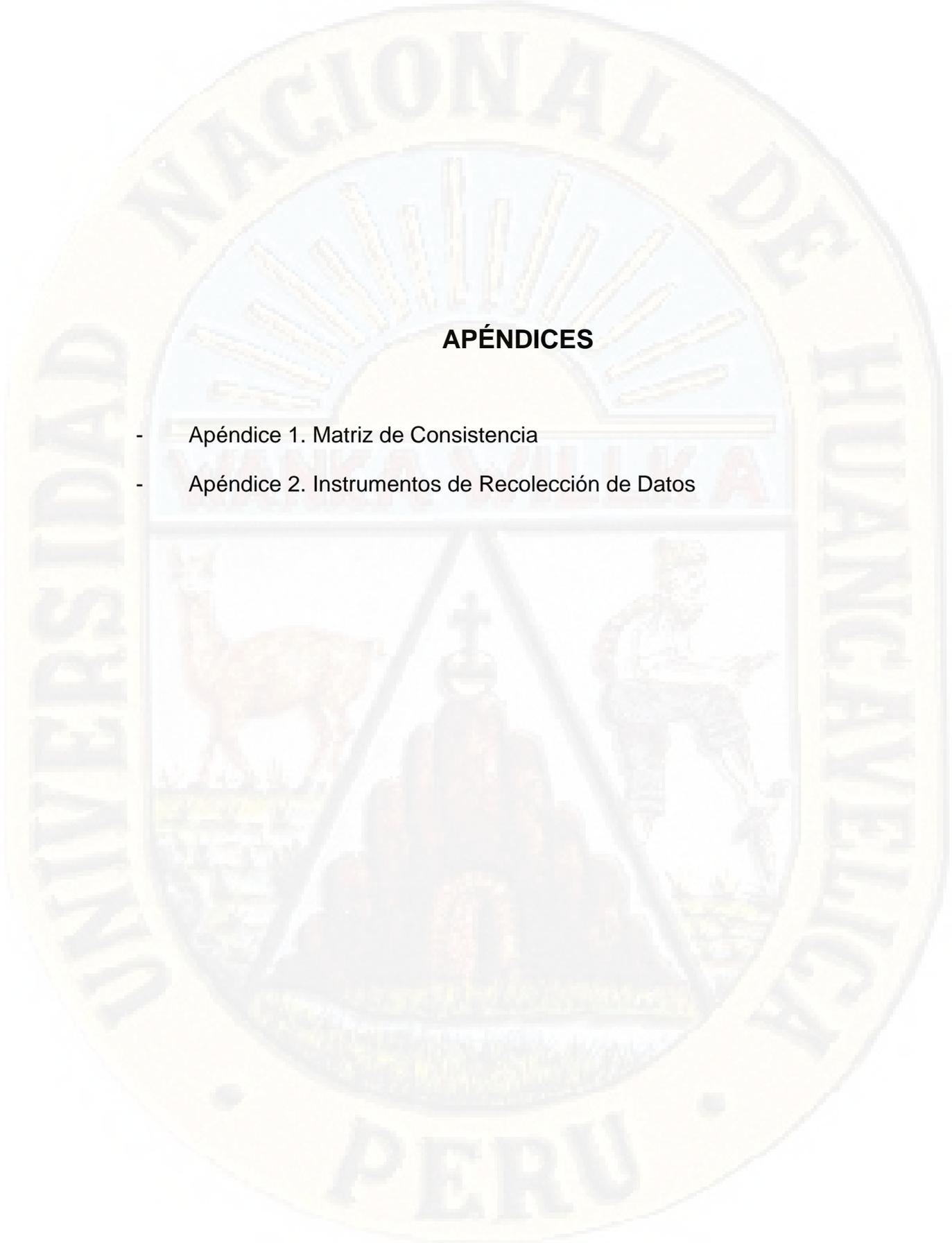
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiología médica. novena ed. Mexico: McGRAW- HILL Interamericana de editores; 1998.
2. Gonzales C, Gonzales G. Hierro, anemia y eritrocitosis en gestantes de altura: riesgo en la madre y recién nacido. Rev peru ginecol obstet. 2012; 58(4).
3. INEI. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017 - Nacional y Regional. Estadístico. Lima: Instituto Nacional de Estadística e informática, Encuesta demografica de salud familiar- ENDES. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/index.html.
4. MINSA. Guía Técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. RM N 028/2015&MINSA.
5. Castro Fonseca KE. Correlación del nivel de hemoglobina pre y postparto y factores asociados al cuadro clínico de anemia en puérperas atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Puericultura FdOy, editor. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2013.
6. Zimmermann MB. Deficiencia de hierro nutricional. 2nd ed. Hurrell , editor. EE.UU: Lancet; 2007.
7. Parra Sosa B. Evaluación bioquímica del estado nutricional del hierro y el folato en un grupo de mujeres gestantes participantes del programa MANA. Segunda ed. Restrepo , editor. Medellín: Diversificas Ltda; 2007.

8. Jimenez S, Rodríguez A, Pita G. Prevalencia de anemia durante el embarazo en Cuba. Evolución en 15 años. *RevEspNutrComunitaria*. 2014; 20(2): p. 42-7.
9. Manjarrés L, Parra B, Díaz A, Restrepo S, Mancilla L. Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. *latreia*. 2012; 25(3): p. 194-202.
10. Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: anemia o hemodilución? *RevPeruGinecolObstet*. 2019; 5(4): p. 489-502.
11. Ampuero C, Vega E, Cubas F. Consumo de hierro y nivel de hemoglobina en puérperas del hospital nacional Hipólito Unanue. 2018. *Rev Int Salud Materno Fetal*. 2018; 3(3): p. 4-8.
12. Cárdenas S. Anemia en gestantes como factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el Hospital Nacional de Policía Luis N. Sáenz entre los años 2014 - 2015. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano de la Universidad Ricardo Palma.
13. Vásquez J, Magallanes J, Camacho B, Meza G, Villanueva M, Corals C, et al. Hemoglobina en gestantes y su asociación con características maternas y del recién nacido. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2009; 55: p. 187-92.
14. Canalejo K, Tenerio J, Aixalá M, Jelen AM. Valores de referencia del hemograma en embarazadas con tecnología actual. *Bioquímica y Patología Clínica*,. 2007; 71(2).
15. Peñuela A. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. *Colomb Med*. 2005; 36(3): p. 215-25.

16. Talen M, Lee G, Bithell T, Foerster J, Athens J, Lukens J. Wintrobe Hematología clínica. 1st ed. Lee G, Bithell T, Foerster J, Athens J, Lukens J, editores. Buenos Aires: Intermédica; 1994.
17. Perutz M. Structure and mechanisms of haemoglobin. Br Med Bull. 1976; 32(1): p. 195-208.
18. Millman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev peru ginecol obstet. 2012; 58: p. 293-312.
19. MINSA. Norma Técnica-Manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Resolución Ministerial N 250-2017/MINSA.
20. Cela E, Huerta J. Hematología práctica: interpretación del hemograma y del estudio de coagulación. Curso de actualización pediatría 2018.
21. O Farril F, O Farril M, Fragoso L. Evaluación del tratamiento a mujeres embarazadas con anemia ferropénica. Ginecol Obstet Mex. 2013; 81(1): p. 377-81.
22. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Gilstrap LC, Wenstrom KD. Obstetricia de Williams. 22nd ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
23. Supo J. Seminarios de Investigación Científica - Metodología de la Investigación para la Ciencia de la Salud. Segunda edición ed. Supo J, editor. Arequipa: BIOESTADISTICO EIRL; 2014.
24. Supo J. Seminario de Investigación Científica - metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud. 2nd ed. EIRL B, editor. Arequipa: Bioestadístico EIRL; 2014.

- 
25. Silva N, Fernández J, Aznar E, Guerra F. Sobre la efectividad de una preparación orgánica de hierro en el tratamiento de la anemia durante el embarazo. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 2019; 29(1): p. 17-29.
26. Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Guía para la atención de parto normal en maternidades centradas en la familia. Cuarta ed. DINAMI , editor. Argentina: Area de Comunicacion Social; 2010.
27. Organización Panamericana de Salud. Morbimortalidad materna. Sexta ed. Salud BdlOPd, editor. EE.UU: OPS; 2005.

The logo of the Universidad Nacional de Huancavelica, Peru, is a circular emblem. It features a central shield with a sunburst at the top, a llama on the left, a central figure holding a staff, and a figure on the right. The text "UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA" is written around the top and sides, and "PERU" is at the bottom.

APÉNDICES

- Apéndice 1. Matriz de Consistencia
- Apéndice 2. Instrumentos de Recolección de Datos

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
¿Cuál es el estado hemodinámico de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018?	<p>OBJETIVO GENERAL: Analizar el estado hemodinámico de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las características de gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018. 2. Determinar el comportamiento del hematocrito por trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018 3. Determinar el comportamiento de la hemoglobina en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018 según edad. 4. Identificar la anemia por trimestre de embarazo en las gestantes atendidas en el primer nivel de atención Lircay – Huancavelica, 2018 según paridad. 	No se plantea	Hemodinamia de la gestante	<ul style="list-style-type: none"> - Característica de la gestantes - Suplementación con sulfato - Hematocrito (%) - Hemoglobina (gr/dl) 	<p>Tipo de investigación. Observacional. Retrospectivo de corte longitudinal</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo</p> <p>Población. 85 gestantes atendidas el año 2018.</p> <p>Muestra. Se trabajará con toda la población. Muestra censal.</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Revisión documentaria y el instrumento ficha de revisión documentaria.</p> <p>Análisis de datos. Estadística descriptiva a través del aplicativo Microsoft Excel 2010.</p>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD**

INSTRUMENTO

Código de ficha

H. CL.

1. Edad: _____
2. Paridad:
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3 a más
3. Suplementación de Sulfato ferroso
 - a) No recibe (1)
 - b) Incompleto (2)
 - c) Completo (3)
4. Complicaciones Hemorrágicas durante el embarazo
 - a) No (1)
 - b) Si (2)

DATOS DEL HEMOGRAMA	Hb. Primer trim	Hb. Segund trim	Hb. Tercer trim
Semana de embarazo en el control			
Hematocrito (%)			
Hemoglobina observada gr/dl			
Hemoglobina corregida gr/dl			