

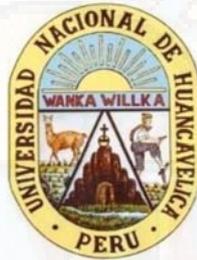
“Año de la Universalización de la Salud”

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA**

(CREADA POR LEY N°25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**



**TESIS**

**Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres  
atendidas en el Hospital Regional Docente Materno  
Infantil El Carmen, Huancayo 2019.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD MATERNO PERINATAL  
Y NEONATAL**

**PRESENTADO POR: Obsta. Valerio Vega, Luisa Modesta**

**PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:  
EMERGENCIAS Y ALTO RIESGO OBSTETRICO**

**HUANCVELICA – PERÚ**

**2020**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huancavelica a los dieciocho días del mes de diciembre a las 11:45 horas del año 2020 se reunieron los miembros del jurado evaluador de la sustentación de tesis del (la) egresado(a):

**VALERIO VEGA LUISA MODESTA**

Siendo los jurados evaluadores:

Presidente : Mg. Tula Susana Guerra Olivares  
Secretaria : Dra. Jenny MENDOZA VILCAHUAMAN  
Vocal : Dra. Rossibel Juana MUÑOZ DE LA TORRE

Para calificar la sustentación de la tesis titulada:

**HEMOGLOBINA ANTES Y DESPUÉS DEL PARTO, EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN, HUANCAYO 2019.**

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° 394-2020-D-FCS-R-UNH, concluyendo a las 12:25 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.

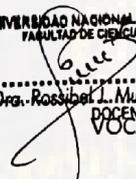
Observaciones:

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

Ciudad de Huancavelica, 18 de diciembre del 2020

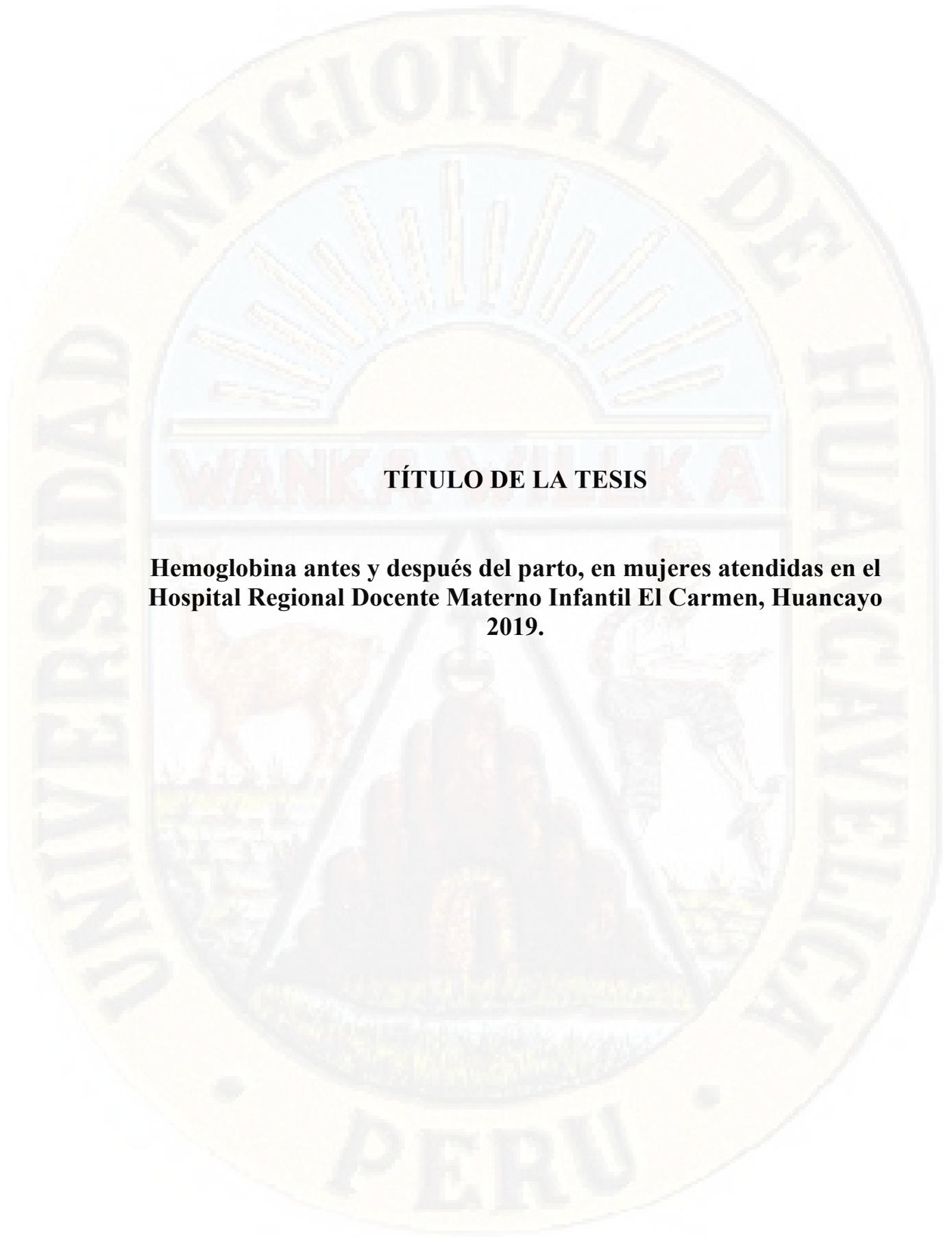
UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
  
Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES  
DECANA  
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
  
Dra. Jenny Mendoza Vilcahuaman  
DOCENTE  
SECRETARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
  
Dra. Rossibel J. Muñoz De la Torre  
DOCENTE  
VOCAL

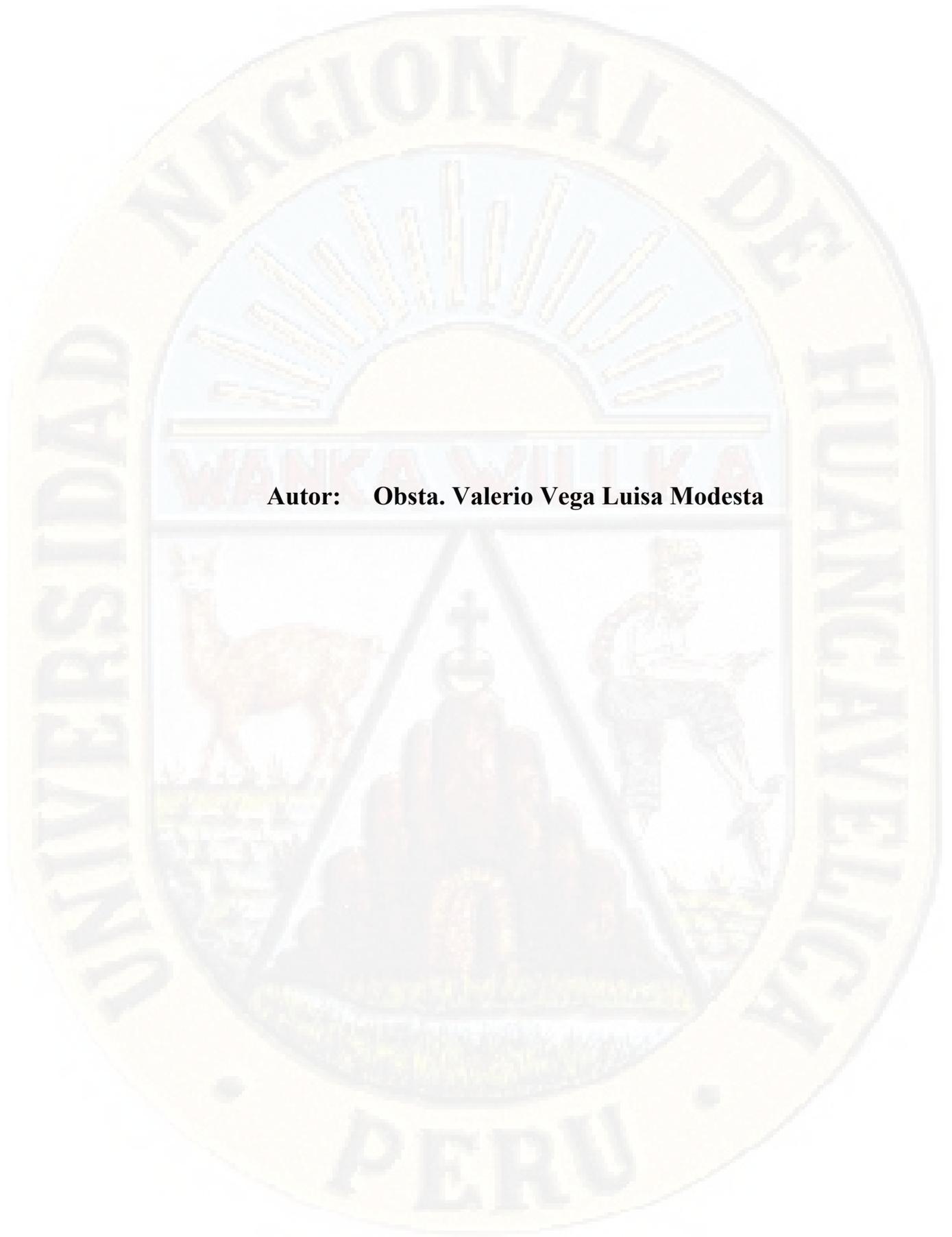
UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO  
  
Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES  
DECANA  
VºBº DECANA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SECRETARIA  
DOCENTE  
  
Kelly Yadira Rivas Laurente  
OBSTETRA  
VºBº SECRETARIA DOC.

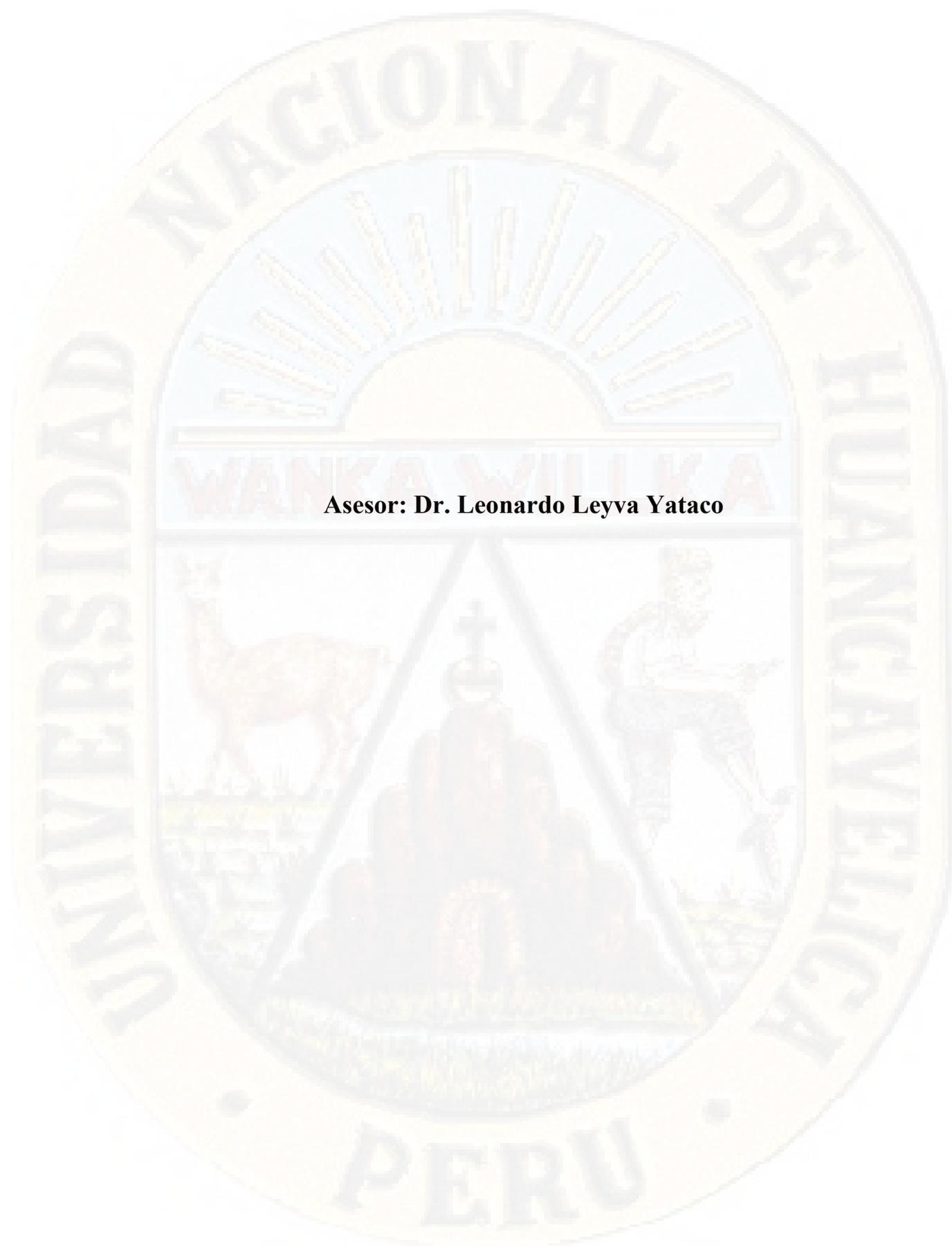


**TÍTULO DE LA TESIS**

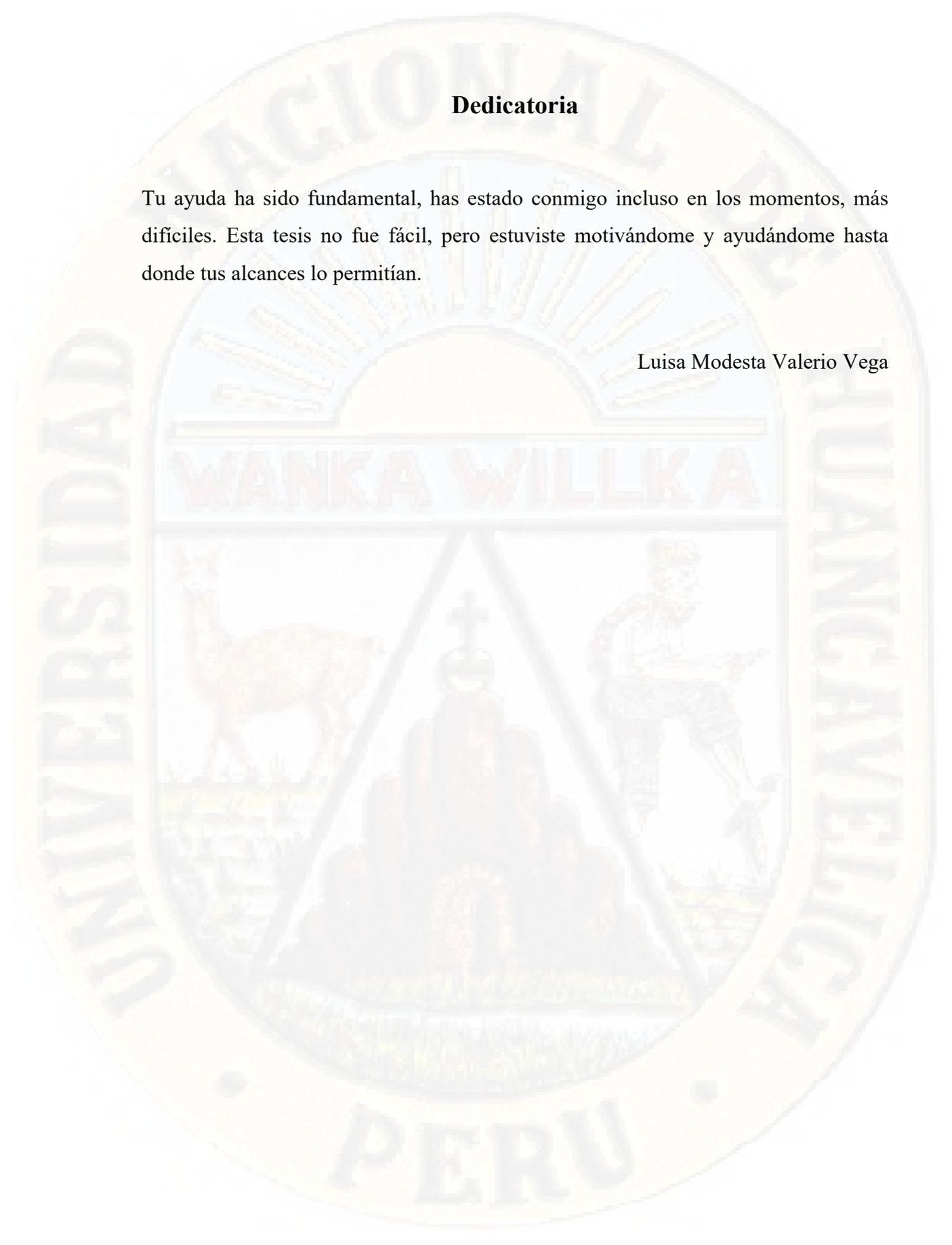
**Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.**



**Autor:   Obsta. Valerio Vega Luisa Modesta**



**Asesor: Dr. Leonardo Leyva Yataco**



## Dedicatoria

Tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo incluso en los momentos, más difíciles. Esta tesis no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían.

Luisa Modesta Valerio Vega

## **Agradecimiento**

Al terminar una etapa maravillosa de mi vida quiero extender mi agradecimiento, a quienes hicieron posible esta meta, aquellos que junto a mi estuvieron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza esta mención es especial para Dios, mi esposo y mis hijos. Muchas gracias a cada uno de ustedes.

Mi gratitud es también para el programa de segunda especialidad de la Facultad de Ciencias de la Salud, mi agradecimiento sincero a mis asesores de tesis, gracias a cada docente quienes con su apoyo y enseñanza constituyen la base de mi especialidad.

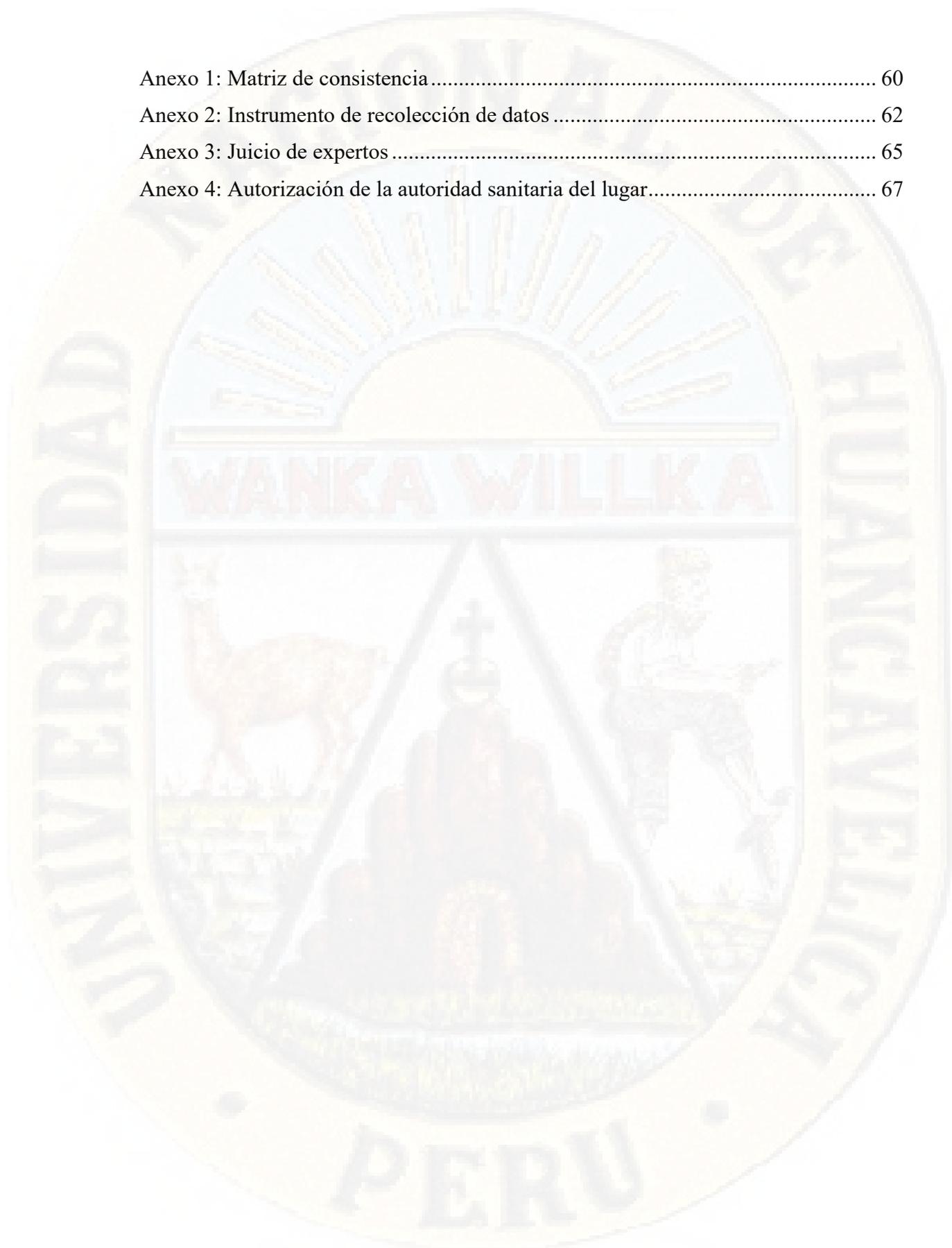
Gracias infinitas a todos.

Luisa Modesta Valerio Vega

## Índice

Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento .....	vii
Índice.....	viii
Índice de tablas.....	x
Resumen.....	xi
Abstract .....	xii
Introducción .....	xiii
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema .....	17
1.3. Objetivos de la investigación .....	18
1.4. Justificación .....	18
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación .....	20
2.2. Bases teóricas .....	24
2.3. Definición de términos.....	35
2.4. Identificación de variables .....	36
2.5. Operacionalización de variables .....	37
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Tipo de investigación .....	39
3.2. Nivel de investigación.....	39
3.3. Métodos de investigación.....	39
3.4. Diseño de investigación .....	40
3.5. Población, muestra y muestreo .....	40
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	41
CAPÍTULO IV	
PRESENTACION DE RESULTADOS	
4.1. Presentación e interpretación de datos .....	43
4.2. Discusión de resultados.....	47
Conclusiones .....	52
Recomendaciones.....	53
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos: .....	59

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	60
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos .....	62
Anexo 3: Juicio de expertos .....	65
Anexo 4: Autorización de la autoridad sanitaria del lugar.....	67



## Índice de tablas

Tabla 1.	Edad de las mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.	43
Tabla 2.	Características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.	44
Tabla 3.	Diagnóstico de anemia antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.	45
Tabla 4.	Valores de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.	46

## Resumen

**Objetivo.** Determinar diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019. **Método.** Investigación observacional, analítica, longitudinal de nivel relacional. Método fue inductivo, diseño relacional. La población fueron todas las gestantes con dosaje de hemoglobina antes y después el parto atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, de Huancayo en el 2019; que según registros estadísticos fueron un total de 338 madres. La muestra fue censal. La técnica fue el análisis documental, el instrumento la ficha de recolección de datos. **Resultados.** La edad promedio fue de 26.1 años. El 10.7% no tuvieron instrucción o tuvieron primaria completa o incompleta, el 39.6% (134) tuvieron secundaria incompleta, el 42.3% (143) tuvieron secundaria completa, el 50.3% no tuvieron secundaria completa. El 64.5% (218) fueron convivientes, el 19.2% (65) fueron solteras y el 16.3% (55) fueron casadas. El 32.5% (110) fueron nulíparas, el 33.1% (112) fueron primíparas y el 34.3% (116) fueron múltiparas. El 32.5% (110) no tuvieron periodo intergenésico por ser su primera gestación, el 13.6% (46) tuvieron periodo intergenésico corto, el 40.8% (138) tuvieron periodo intergenésico normal y el 13% (44) tuvieron periodo intergenésico largo. El 87.9% (297) tuvieron un alumbramiento de tipo Baudelocque-Schultze y el 12.1% (41) tuvieron un alumbramiento de tipo Duncan. El 6.2% (21) tuvieron diagnóstico de anemia antes del parto y el 17.8% (60) tuvieron diagnóstico de anemia después del parto. El valor de la hemoglobina antes del parto fue de 12.7 g/dl y El valor de la hemoglobina después del parto fue de 11.8 g/dl; la diferencia de los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto fue de 0.84 g/dl; Se encontró una T de student para muestra emparejada de 33.59 y un p-valor de 0.000. **Conclusiones.** La mayoría fueron madres jóvenes, sin secundaria completa, convivientes, con periodo intergenésico normal, con tipo de alumbramiento Baudelocque-Schultze. Existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de hemoglobina antes y después del parto encontrándose valores menores después del parto.

**Palabras clave:** Hemoglobina, embarazo, post parto, comparación de hemoglobina, hemoglobina post parto.

## Abstract

**Objective.** Determine significant differences between the hemoglobin value before and after delivery, in mothers treated at the El Carmen Regional Maternal and Child Teaching Hospital, Huancayo 2019. **Method.** Observational, analytical, longitudinal research at the relational level. Method was inductive, relational design. The population was all pregnant women with hemoglobin dosing before and after delivery attended at the El Carmen Regional Maternal and Child Teaching Hospital, Huancayo in 2019; According to statistical records, there were a total of 338 mothers. The sample was census. The technique was the documentary analysis, the instrument the data collection sheet. **Results.** The average age was 26.1 years. 10.7% had no education or had completed or incomplete primary school, 39.6% (134) had incomplete secondary school, 42.3% (143) had completed secondary school, 50.3% did not have complete secondary school. 64.5% (218) were cohabitating, 19.2% (65) were single and 16.3% (55) were married. 32.5% (110) were nulliparous, 33.1% (112) were primiparous and 34.3% (116) were multiparous. 32.5% (110) did not have a birth period because it was their first pregnancy, 13.6% (46) had a short birth period, 40.8% (138) had a normal birth period and 13% (44) had a long birth period. 87.9% (297) had a Baudelocque-Schultze-type delivery and 12.1% (41) had a Duncan-type delivery. 6.2% (21) had a diagnosis of anemia before delivery and 17.8% (60) had a diagnosis of anemia after delivery. The hemoglobin value before delivery was 12.7 g / dl and the hemoglobin value after delivery was 11.8 g / dl; the difference of the mean hemoglobin values before and after delivery was 0.84 g / dl; A student's t-test was found for a paired sample of 33.59 and a p-value of 0.000. **Conclusions.** The majority were young mothers, without complete secondary school, living together, with a normal intergenetic period, with the Baudelocque-Schultze type of delivery. There are statistically significant differences between hemoglobin values before and after delivery, finding lower values after delivery.

**Keywords:** Hemoglobin, pregnancy, postpartum, hemoglobin comparison, postpartum hemoglobin.

## Introducción

El hierro es esencial, para la formación de hemoglobina y transporte de oxígeno para todo el organismo; su disminución puede producir hipoxia, complicaciones durante el embarazo, parto, puerperio y lactancia (1). Los bajos valores de hemoglobina en la mujer en proceso reproductivo continúan siendo un problema de salud pública en el mundo. Los bajos valores de hemoglobina después del parto o anemia relacionados a la carencia de hierro pueden generar complicaciones y consecuencias en la salud de la madre y del recién nacido.

Los problemas con los valores bajos de hemoglobina o anemia ferropénica es la principal causa de la anemia, así mismo es considerada la deficiencia nutricional más prevalente en todo el mundo: afecta al 33% de las mujeres no embarazadas, al 40% de las embarazadas y al 42% de los niños; en las mujeres embarazadas, la carencia de hierro puede provocar anemia, insuficiencia ponderal en el recién nacido y acortamiento de la gestación (2).

La absorción de hierro necesaria en un embarazo es de aproximadamente 4,4 mg/día en todo el periodo gestacional, en un rango que va de 0,8 mg/día en el primer trimestre a 7,5 mg/día en el tercer trimestre, con una pérdida de hierro de aproximadamente 630 mg en todo el embarazo; y posterior al parto se dan pérdidas de hierro de 0,8 mg/día obligatorias y 0,3 mg/día por la lactancia (4). El parto es un evento fisiológico, en este proceso ocurre una pérdida sanguínea que es visualizada y estimada por el profesional de salud; esta medición subjetiva es inexacta y no permite una adecuada cuantificación de la pérdida sanguínea en el parto (5).

Se estima que la prevalencia de anemia posparto es de 50% en las primeras 48 horas siguientes al parto, de un 14% después de una semana posparto en mujeres que recibieron ferrotterapia y de un 24% en las mujeres que no han recibido este tratamiento (6).

Un estudio en España encontró un 11% de anemia antes del parto, y luego del parto un 59% (8); así mismo en el sur de la India en gestantes evaluadas en dos momentos, a las 36 semanas del embarazo y 6 semanas posparto, se encontró que la anemia fue del 26,8% y 47,3% respectivamente (9).

En Perú, tienen anemia el 35% de las mujeres en edad reproductiva y el 50% de las embarazadas (3, 4). No hay datos consolidados sobre la anemia después del parto, o sobre sus valores promedios en este periodo, se puede estimar que los valores sean similares o menores a los del embarazo (5, 6).

En la actualidad existe escasa información sobre los valores de hemoglobina antes y después del parto; por lo cual consideramos que existe aún vacíos de conocimiento sobre este tema; información que es importante para estimar la disminución promedio de hemoglobina después del parto y adoptar medidas de control y prevención oportuna en el puerperio.

El informe de investigación se describe en cuatro capítulos; el Capítulo I describe el planteamiento del problema, el Capítulo II detalla el marco teórico, el Capítulo III describe la metodología de la investigación; y el IV Capítulo describe el análisis e interpretación de resultados.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

El hierro es esencial, para la formación de hemoglobina y transporte de oxígeno para todo el organismo; su disminución puede producir hipoxia, complicaciones durante el embarazo, parto, puerperio y lactancia (1).

Los bajos valores de hemoglobina en la mujer en proceso reproductivo continúan siendo un problema de salud pública en muchos países del mundo. Los bajos valores de hemoglobina después del parto o anemia relacionados a la carencia de hierro pueden generar complicaciones y consecuencias en la salud de la madre y del recién nacido.

Los problemas con los valores bajos de hemoglobina o anemia ferropénica es la principal causa de la anemia, así mismo es considerada la deficiencia nutricional más prevalente en todo el mundo: afecta al 33% de las mujeres no embarazadas, al 40% de las embarazadas y al 42% de los niños; en las mujeres embarazadas, la carencia de hierro puede provocar anemia, insuficiencia ponderal en el recién nacido y acortamiento de la gestación (2).

Durante la gestación hay un requerimiento de un gramo adicional de hierro; este requerimiento debe ser regulado por el eje hepcidina-ferroportina, modulando la biodisponibilidad del hierro, absorción y eritropoyesis; con el aumento de la masa celular roja, y para evitar un aumento de la viscosidad sanguínea, el volumen plasmático debe incrementarse en un 45-50%, un porcentaje mayor que el aumento de la masa roja, y con ello ocurre una hemodilución que determina que la concentración de Hb disminuya, de tal forma que el flujo útero-placentario no se vea afectado (3).

La absorción de hierro necesaria en un embarazo es de aproximadamente 4,4 mg/día en todo el periodo gestacional, en un rango que va de 0,8 mg/día en el primer trimestre a 7,5 mg/día en el tercer trimestre, con una pérdida de hierro de aproximadamente 630 mg en todo el embarazo; y posterior al parto se dan pérdidas de hierro de 0,8 mg/día obligatorias y 0,3 mg/día por la lactancia (4).

El parto es un evento fisiológico, en este proceso ocurre una pérdida sanguínea que es visualizada y estimada por el profesional de salud a cargo de la atención. Esta medición subjetiva demuestra inexactitud en la cuantificación de la pérdida sanguínea en el parto (5).

Se estima que la prevalencia de anemia posparto es de 50% en las primeras 48 horas siguientes al parto, de un 14% después de una semana posparto en mujeres que recibieron ferrotterapia y de un 24% en las mujeres que no han recibido este tratamiento (6). La mayoría de estos casos se resuelven solos en la primera semana, pero en ocasiones no ocurre así y se convierte en una complicación que aumenta el riesgo de padecer infecciones (7).

El embarazo, parto y puerperio son eventos fisiológicos normales, sin embargo, en algunas circunstancias pueden verse alterados y generar problemas de salud a las madres. Después del parto por diversas circunstancias incluido la pérdida sanguínea por el mismo proceso del parto y desprendimiento de la placenta, la mayoría de madres pueden tener una alteración en sus valores de hemoglobina diferentes a los que tuvieron antes del parto, si esta diferencia es considerable pueden tener riesgos para su salud.

Un estudio en España encontró un 11% de anemia antes del parto, y luego del parto un 59% (8); así mismo en el sur de la India en gestantes evaluadas en dos momentos, a las 36 semanas del embarazo y 6 semanas posparto, se encontró que la anemia fue del 26,8% y 47,3% respectivamente (9).

En Perú, tienen anemia el 35% de las mujeres en edad reproductiva y el 50% de las embarazadas (3, 4). No hay datos consolidados sobre la anemia después del parto, o sobre sus valores promedios en este periodo, se puede estimar que los valores sean similares o menores a los del embarazo (5, 6).

En la actualidad existe escasa información sobre los valores de hemoglobina antes y después del parto; por lo cual consideramos que existe aún vacíos de conocimiento sobre este tema; información que es importante para estimar la disminución promedio de hemoglobina después del parto y adoptar medidas de control y prevención oportuna en el puerperio para disminuir la anemia posparto y mejorar los procesos de atención en salud la salud materna; así mismo mejorar las estrategias de intervención en la atención en el puerperio de las usuarias de los servicios de salud del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?
- ¿Cuál es la proporción de anemia antes y después del parto en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?
- ¿Cuáles son los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto, en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar las características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.
- Determinar la proporción de anemia antes y después del parto en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.
- Describir los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto, en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

### **1.4. Justificación**

En general, la salud de la mujer en el posparto ha sido poco estudiada y se le ha prestado poca atención, tanto por parte de los clínicos y los investigadores como por parte de las propias mujeres. La morbilidad, tanto física como psíquica, está probablemente infraestimada e ignorada, motivo por el cual representa un problema para la salud de la mujer tanto a corto como a largo plazo (10).

En la actualidad no hay consenso en relación a los factores de riesgo que ocasionan una mayor probabilidad de padecer anemia posparto; tampoco hay consenso sobre cuál es el valor óptimo de la hemoglobina en el momento del parto para disminuir la anemia posparto, cifras que quizás deberían ser revaloradas (10).

Durante el embarazo y post parto, las gestantes y puérperas experimentan un descenso en sus valores de hemoglobina en sangre, como parte de los procesos fisiológicos que se desarrollan en estas etapas. Durante el puerperio, la concentración de hemoglobina desciende con respecto a los valores que presentaba la mujer antes del parto.

En la actualidad existe escasa información sobre los valores de hemoglobina antes y después del parto; por lo cual es importante conocer los valores de hemoglobina en el embarazo y puerperio inmediato al parto en las mujeres a fin de determinar si existen diferencias, estos resultados permitirán reorientar las estrategias o intervenciones sanitaria; con la finalidad de contribuir a una buena salud materna.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Campoverde (11), estudio la pérdida sanguínea periparto mediante la medición de hemoglobina pre y postparto; con el objetivo de evaluar la concentración de hemoglobina en sangre periférica que se pierde entre las 12 y 24 horas después del parto por las gestantes que consultan en el departamento de obstetricia de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca y en el hospital San Sebastián del cantón Sígig durante junio a septiembre de 2014; Material y método: se realizó un estudio descriptivo longitudinal en 189 pacientes que ingresaron al de manera secuencial; El tamaño de la muestra fue calculada sobre la base de población infinita, 95% de nivel de confianza, 1,25 de desviación estándar y 0,18 de precisión, Los datos se obtuvieron de manera directa, y se analizaron en el Software SPSS versión 15; Resultados: la edad varió entre 15 y 44 años, con una mediana de 23; El 49,2% tenían obesidad; el 45,0% tenían antecedentes de una gestación; el 49,2%, de un parto; el 10,6%, de aborto; el 42,3% tuvieron parto distócico; episiotomía se realizó en el 22,8% y desgarros perineales se presentó en el 37,6%; La mediana de hemoglobina antes del parto fue de 12,9 g/dL y después del parto, de 11,6 ( $p < 0,001$ ); Antes del parto se diagnosticó de anemia en el 20,1%, y 12 a 24 horas después del parto en el 54,0% ( $p < 0,001$ ); Conclusión: en el periodo posparto se pierde hemoglobina en sangre periférica de manera significativa.

Farfán (12), investigo la correlación entre la estimación visual de la hemorragia postparto con la variabilidad de hemoglobina pre y post partos vaginales; con el objetivo de determinar la correlación entre la estimación visual de la hemorragia posparto con la variabilidad de la hemoglobina pre y post parto vaginal en pacientes atendidas en el Departamento de Gineco Obstetricia del

Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, Perú durante el periodo de octubre a diciembre del año 2019; Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, analítico correlacional, en el Servicio de Gineco obstetricia del HNAGV EsSalud, Cusco; Se incluyó pacientes de partos vaginales únicos, con análisis de hemoglobina antes y después del parto; Análisis de datos: Coeficiente de Correlación de Spearman, análisis descriptivo con Desviación estándar, análisis bivariado con intervalo de confianza al 95%,  $p < 0,05$ ; Resultados: Existe coeficiente de Spearman de 0,04 entre la pérdida sanguínea estimada visualmente y la pérdida sanguínea real; El nivel de variabilidad de hemoglobina fue de  $1,74 \text{ g/dl} \pm 1 \text{ g/dl}$ ; La media de la pérdida sanguínea por estimación visual fue de  $172 \text{ ml} \pm 78,7 \text{ ml}$ ; La mayoría de las pacientes tenía entre 25 a 35 años, procedían de zonas urbanas, con una edad gestacional a término al momento del parto; El 64,5% de pacientes tuvo una hemoglobina preparto dentro de parámetros normales, y el 86,9% de pacientes, anemia moderada después del parto; El 52% presentó hemorragia postparto no diagnosticado por estimación visual; Existe una asociación estadísticamente significativa entre la procedencia de la paciente, retención de restos placentarios, anemia preparto, y segundo periodo de parto, con la pérdida sanguínea real postparto; Conclusiones: Existe una correlación débil entre la pérdida sanguínea estimada visualmente y la pérdida calculada por variabilidad de la hemoglobina, desestimando el uso de la estimación visual como un método diagnóstico de HPP.

Marchán (13), investigo las características obstétricas asociadas a anemia posparto con el objetivo de determinar las características obstétricas asociadas a anemia posparto en púerperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019; Materiales y Métodos: Estudio observacional, retrospectivo, analítico de caso- control; delimitado a púerperas en el Servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval del 2016 al 2019; Se consignaron 102 casos y 204 controles; se hallaron los OR con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y un valor  $p < 0,05$  como estadísticamente

significativo; Resultados: De las 306 fichas de pacientes recolectadas, la mediana de hemoglobina posparto fue 11,65mg/dL; Hubo asociación entre la anemia puerperal y la cesárea con un ORa 6,325 (IC 95% 3,084 - 12,972), anemia en el 3er trimestre ORa 2,736 (IC 95% 1,140 - 6,565), desgarro vaginal ORa 13,340 (IC 95% 2,323 - 76,622), episiotomía ORa 4,415 (IC 95% 1,874 - 10,400), comorbilidad obstétrica ORa 2,399 (IC 95% 1,335 - 4,313) y paridad  $\geq 2$  ORa 2,605 (IC 95% 1,466 - 4,628); Conclusión: Se encontró una asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre anemia posparto y tener una cesárea, anemia en el 3er trimestre, desgarro vaginal, episiotomía, una comorbilidad obstétrica o paridad mayor igual a 2; Siendo de las comorbilidades, la preeclampsia, la ruptura prematura de membranas las más frecuentes.

Mayuri (14), estudio las diferencias entre los valores de hemoglobina en el embarazo y puerperio; con el objetivo de determinar diferencias entre los valores de hemoglobina en el embarazo y puerperio en usuarias con suplementación de sulfato ferroso atendidas en el Hospital Lircay, Huancavelica 2017; Método: El estudio fue analítico, observacional, retrospectiva, longitudinal, de nivel explicativo; El método fue analítico e inductivo; La población fueron todas las mujeres, que se atendieron desde su embarazo hasta su puerperio en el Hospital Lircay en el año 2017; y que recibieron suplementación con sulfato ferroso; Según los registros fueron un total de 90 púerperas; El diseño fue cuasi-experimental de pre prueba / pos prueba; La técnica utilizada fue el análisis documental, el instrumento fue la ficha de recolección de datos; Se revisaron 90 registros de atención e historias clínicas; Resultados: Del total de mujeres suplementadas con sulfato ferroso en el embarazo y en el puerperio, La edad promedio fue de 24,39 años, el 50% tuvieron más de 23 años, el 66,7% fueron convivientes, el 17,8% fueron solteras y el 15,6% fueron casadas; El 1,1% no tuvieron estudios, el 5,6% tuvieron primaria incompleta, el 7,8% tuvieron primaria completa, el 18,9% tuvieron secundaria incompleta, el 35,6% tuvieron secundaria completa, el 18,9% tuvieron superior incompleto y el 12,2% tuvieron superior completa; el 42,2% fueron nulíparas, el 33,3% fueron primíparas y el 24,4% fueron

multíparas; Del total de mujeres suplementadas con sulfato ferroso; el valor promedio de la Hemoglobina en la gestación fue 12,86 g/dl con un IC95%(12,612 - 13,107), su valor mínimo de hemoglobina fue 9,3 g/dl y el máximo 15,5 g/dl, El valor promedio de la Hemoglobina en el puerperio fue 11,07 g/dl con un IC95%(10,778 - 11,380), su valor mínimo de hemoglobina fue 6,6 g/dl y el máximo 13,5 g/dl, Se encontró una  $t = 15,597$  y un  $p$  valor de  $0,000$  ( $p < 0,05$ ); Conclusiones: La mitad tuvieron más de 23 años, la mayoría fueron convivientes, con secundaria completa, nulíparas o primíparas; Existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de hemoglobina en el embarazo y en el puerperio; encontrando menores valores de hemoglobina en el puerperio; Los valores de hemoglobina con o sin suplementación disminuyen después del parto.

Munares y Palacios (15), realizaron un estudio retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestas menores de 30 años de Lima, Perú, 2010, con el objetivo de determinar la concentración de hemoglobina en el pre y posparto; el estudio fue descriptivo retrospectivo en 294 gestantes atendidas para su parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima; se consignaron las concentraciones de hemoglobina antes y después del parto, datos sociodemográficos y factores asociados; se encontró que el 67,0% de las gestantes se encontraban entre los 20 a 29 años; La mediana de hemoglobina antes del parto en las gestantes de parto vaginal fue de 12,5 g/dL y en el posparto fue de 10,6 g/ dL; En las gestantes de parto vaginal el 27,1% presentó anemia y en el posparto el 56,4%; En partos por cesárea, el 42,9% presentó anemia antes del parto y en el posparto el 78,6%; Los factores que se asociaron fueron hemorragia (ORa: 53,3 IC95% 6,6-427,2  $p < 0,001$ ), trabajo de parto prolongado (ORa: 6,7 IC95% 1,5-30,1  $p = 0,013$ ), rotura prematura de membranas (ORa: 2,7 IC95% 1,0-5,5  $p = 0,041$ ) y desgarró perineal (ORa: 2,5 IC95% 1,0-6,1  $p = 0,041$ ); Conclusiones: existe una reducción de los niveles de hemoglobina de alrededor de 1 g/dL en el posparto; Los factores asociados a

anemia posparto fueron la hemorragia posparto, trabajo de parto prolongado, rotura prematura de membranas y desgarro perineal.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Embarazo**

El embarazo es una situación fisiológica en el que un feto se desarrolla dentro del cuerpo de la madre; existe diversas denominaciones o términos para definir la etapa de desarrollo de la concepción humana y la duración de la gestación o embarazo; para los fines de la obstetricia, la edad gestacional es el tiempo que ha transcurrido desde el primer día del último periodo menstrual normal, que de hecho antecede al tiempo de la fertilización del ovocito (16).

La edad gestacional se expresa en semanas terminadas; el inicio de la gestación ocurre, en general, dos semanas antes, suponiendo un ciclo menstrual regular de 28 días; La edad fetal o del desarrollo es la edad de la concepción, que se calcula a partir del momento de la implantación, la cual ocurre 4 a 6 días después de terminar la ovulación; la edad gestacional del embarazo se calcula en 280 días o 40 semanas completas; se puede subdividir en los periodos embrionario y fetal; el periodo embrionario es la etapa en la que ocurre la génesis de los órganos, en esta etapa el embrión es más sensible a los teratógenos; el final del periodo embrionario y el inicio del fetal ocurre ocho semanas después de la fertilización (edad del desarrollo) o 10 semanas después del inicio de la última menstruación (16).

### **2.2.2. Parto**

Desde un punto de vista dinámico, se considera que el parto consiste en la expulsión del feto, considerado el objeto del parto, desde la cavidad uterina hasta el exterior; para ello se precisa de una fuerza, que son las contracciones uterinas (motor del parto), que impulsan a todo el ovoide fetal a través del denominado canal de parto (17).

### **2.2.3. Atención después del parto**

Durante las primeras dos horas después del parto se debe medir la presión arterial y el pulso cada 15 minutos o con más frecuencia si está indicado; la temperatura se mide cada 4 horas durante las primeras 8 horas y luego cuando menos cada 8 horas; también se vigila el volumen del sangrado por la vaginal y se palpa el fondo uterino para asegurar su contracción; en caso de identificar relajación, se aplica masaje al útero a través de la pared abdominal hasta que permanece contraído; algunas veces se requiere la adición de uterotónicos (18).

En ocasiones se acumula sangre dentro del útero sin que haya hemorragia externa; este fenómeno puede identificarse en forma inmediata al advertir aumento del volumen uterino durante la palpación del fondo en las primeras horas posparto; la posibilidad de una hemorragia abundante es mayor en el posparto inmediato e incluso en los casos normales el útero se vigila de manera estrecha cuando menos durante 1 hora después del parto (18).

En las mujeres que tuvieron un parto vaginal no existen restricciones alimenticias; dos horas después del parto vaginal normal, en ausencia de complicaciones, la mujer puede comer; durante la lactancia es necesario aumentar ligeramente la cantidad de calorías y proteínas que se consumieron durante el embarazo; se acostumbra prolongar el hierro complementario cuando menos durante tres meses después del parto y verificar el hematocrito en la primera consulta puerperal (18).

### **2.2.4. Hemoglobina**

La hemoglobina (Hb) es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de O<sub>2</sub> del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO<sub>2</sub> de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados (19, 20).

La forman cuatro cadenas polipeptídicas (globinas) a cada una de las cuales se une un grupo hemo, cuyo átomo de hierro es capaz de unirse de forma reversible al oxígeno; La hemoglobina se forma por combinación de dos subunidades de una cadena peptídica llamada  $\alpha$  y dos de  $\beta$  donde las cadenas polipeptídicas están constituidas por eslabones de aminoácidos (aa) denominados residuos; conteniendo 141 residuos la cadena  $\alpha$  y 146 la cadena  $\beta$  (19, 20).

Las cadenas  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\delta$  contienen todas ellas 146 unidades que se asemejan mucho entre sí en la secuencia de aa, hay solo 39 residuos de aa diferentes entre las cadenas  $\beta$  y  $\gamma$  y solo 10 entre  $\beta$  y  $\delta$ ; Los eritrocitos tienen la capacidad de concentrar la Hb en el líquido celular hasta unos 34 gr por cada 100 ml de células; La concentración no aumenta por encima de este valor porque este es el límite metabólico del mecanismo del formador de Hb en la célula (19, 20).

### **2.2.5. Anemia gestacional**

La anemia es la reducción de la masa total de hematíes por debajo de los límites normales o disminución de la concentración de Hemoglobina por debajo de 11.0 g/dl según la OMS (21).

#### **2.2.5.1. Fisiopatología**

El aumento del volumen sanguíneo se produce entre el segundo y tercer mes de embarazo alcanzando su aumento máximo a las 32-34 semanas, con un incremento promedio del 40-45% sobre el nivel de las mujeres no embarazadas; esta hipervolemia inducida se produce para satisfacer las demandas de un útero hipertrofiado, proteger a la madre y al feto de los efectos contraproducentes debidos al retorno venoso disminuido en decúbito supino y en posición erecta, proteger a la madre de los efectos de la importante pérdida de volemia del parto (22-24).

La volemia aumenta a expensas del volumen plasmático (75%) y de la masa eritrocitaria (25%), lo que supone un aumento aproximado de 450 ml de esta última; este incremento de eritrocitos se produce por un aumento de los niveles de eritropoyetina en el embarazo que se dan, principalmente, a partir de la semana 20, momento en el que empieza a aumentar la concentración de glóbulos rojos (22-24).

En el embarazo normal están descendidos el valor del hematocrito (de 40-42% hasta el 34%), de la hemoglobina (de 13,7-14 g/100 ml hasta 11-12 g/100 ml) y el número de hematíes (hasta 3200000  $mm^3$ ); como consecuencia, se ha creado el término de anemia fisiológica del embarazo, estableciendo el límite inferior de la normalidad en 11,0 g/100 ml de hemoglobina, 3200000 de hematíes/ $mm^3$  y 34% de hematocrito; todos estos valores se ven aún más aumentados en las pacientes multigestas y en aquellas gestaciones múltiples (22-24).

#### **2.2.5.2. Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo**

El hierro es un metal esencial para los seres humanos; es necesario para la síntesis de la hemoglobina en los glóbulos rojos y en la síntesis de la mioglobina en las células musculares, así como para el funcionamiento de una serie de metalo enzimas vitales que contienen hierro; es importante tener un balance corporal adecuado de hierro para nuestro bienestar y calidad de vida (25).

En las mujeres embarazadas, es necesario tener buenos niveles de hierro para una adecuada evolución del

embarazo, para el bienestar materno, el desarrollo normal del feto y la madurez del infante o recién nacido; la deficiencia de hierro, aun en la ausencia de anemia por deficiencia de hierro, puede tener un impacto negativo en las mujeres de edad reproductiva, causando deterioro de la capacidad cognitiva y un menor desempeño físico (25).

En las mujeres después del parto (puérperas), la anemia por deficiencia de hierro está asociada con inestabilidad emocional, depresión, tensión o estrés; bajo rendimiento cognitivo; adicionalmente, la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo; por lo general está asociada con un menor desarrollo cerebral, parto prematuro y bajo peso al nacer; así como en un peso bajo al nacer considerando la edad gestacional del neonato; adicionalmente, la anemia por deficiencia de hierro en el preparto predispone al desarrollo de anemia después del parto (anemia posparto) (25).

Globalmente, la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro son los trastornos de deficiencia nutricional más prevalentes en las mujeres de edad reproductiva; Sin embargo, existen diferencias mayores en la nutrición con hierro entre las mujeres de los países subdesarrollados y desarrollados (25).

#### **2.2.6. Deficiencia de hierro posparto**

Por lo general, no todo el hierro materno agregado en forma de hemoglobina se pierde en el parto normal; durante el parto vaginal y los primeros días del puerperio, la mayoría de las mujeres sólo pierde cerca de la mitad de los eritrocitos adicionales; estas pérdidas normales

proviene del sitio de implantación placentaria, la episiotomía o laceraciones y loquios; en promedio, se pierden eritrocitos maternos correspondientes a 500 a 600 ml de la sangre entera durante el parto vaginal de un feto único; la pérdida sanguínea promedio relacionada con la cesárea o con el parto vaginal de gemelos es cercana a 1000 ml (18).

### **2.2.7. Manejo preventivo de anemia en mujeres gestantes y puérperas**

El manejo preventivo de la anemia se realizará en las gestantes o puérperas que no tienen diagnóstico de anemia (26).

- a) La determinación de hemoglobina
  - La primera medición de hemoglobina se realizará en la primera atención prenatal (26).
  - La segunda medición de hemoglobina se realizará luego de 3 meses con relación a la medición anterior (26).
  - La tercera medición de hemoglobina se solicitará antes del parto (26).
  - Una cuarta medición se solicitará 30 días después del parto.
- b) En zonas geográficas, ubicadas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar, se realizará el ajuste de la hemoglobina observada (26).
- c) En los casos que la gestante inicia la atención prenatal después de las 32 semanas de gestación, la determinación de hemoglobina se realiza en esta atención. En caso que no se detecte anemia, se hará una siguiente medición de hemoglobina entre la semana 37 y 40 y la última a los 30 días post parto (26).
- d) Si en alguna de las determinaciones de hemoglobina, se detecta anemia (hemoglobina <11 g/dl, luego del ajuste según altura), debe referirse al médico u obstetra para definir el procedimiento a seguir, evaluar la adherencia y derivar para la consulta nutricional con un profesional nutricionista (26).

- e) Las gestantes recibirán suplemento de hierro bajo la forma de Sulfato Ferroso y Ácido Fólico o Hierro Polimaltosado y Ácido Fólico, según su equivalencia en hierro elemental (26).
- f) El manejo preventivo de anemia en las gestantes y puérperas se hará siguiendo lo indicado en la norma peruana (26).
- g) Las gestantes, a partir de la semana 14 de gestación, y las puérperas, hasta los 30 días después del parto, recibirán suplementos de hierro en dosis diaria de 60 mg de hierro elemental más 400 ug de Ácido Fólico esto es 1 tableta diaria, durante 3 meses (26).
- h) En caso que la gestante no hubiera iniciado la suplementación en la semana 14 de gestación, lo hará inmediatamente después de la primera atención prenatal (26).
- i) En los casos que la gestante inicie la atención prenatal después de las 32 semanas de gestación, se le dará una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental más 800 ug de Ácido Fólico durante 3 meses (2 tabletas de 60 mg de hierro elemental más 400 ug de Ácido Fólico, o su equivalente en Hierro Polimaltosado), de acuerdo a lo señalado en la norma peruana (26).
- j) Cuando la adherencia al Sulfato Ferroso más Ácido Fólico no sea adecuada ( $< 75\%$ ) o se presentan efectos adversos que limitan su continuidad se podrá emplear como alternativa el Hierro Polimaltosado (26).
- k) Para minimizar la intolerancia al Sulfato Ferroso se recomienda empezar con una dosis baja de 30 mg de hierro elemental por día y aumentar gradualmente en un lapso de 4 a 5 días, según tolerancia con dosis divididas; también puede recomendarse la toma de los suplementos con las comidas, aunque la absorción de hierro puede disminuir, por lo que de ser posible tomar los suplementos con el estómago vacío; sin embargo, en algunos casos no se puede tolerar (26).

- 1) La indicación de Hierro y Ácido Fólico deberá ir acompañada de la consejería nutricional, según la Guía Técnica “Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera” (aprobada con RM N° 460-2015/MINSA) (26).

### **2.2.8. Atención prenatal**

La asistencia perinatal es la atención médica y psicosocial que se presta a la mujer, a su hijo y a su familia, y que comienza antes del embarazo, se extiende durante la gestación y finaliza un año después del nacimiento (17).

Los tres componentes básicos de la atención prenatal son 1) valoración temprana y continua del riesgo; 2) promoción de la salud, y 3) intervenciones y seguimiento médico y psicológico. La valoración del riesgo incluye un interrogatorio completo; exploración física; pruebas de laboratorio, y valoración del crecimiento y bienestar fetal. La promoción de la salud consiste en brindar información sobre la atención propuesta, mejorar el conocimiento general sobre el embarazo y la maternidad (y paternidad), además de promover y apoyar los comportamientos saludables. Las intervenciones incluyen tratamiento de cualquier enfermedad existente; provisión de recursos sociales y financieros, y referencia o consulta con otros médicos especialistas (27).

La atención prenatal comprende todas las acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria que se llevan a cabo antes de la gestación, durante ésta y en el puerperio. Sus principales objetivos son (28):

- Aumentar el nivel de salud de las gestantes y puérperas.
- Identificar los factores de riesgo
- Determinar la edad gestacional

- Diagnosticar la condición fetal
- Diagnosticar la condición materna
- Disminuir la morbimortalidad materna y perinatal.
- Garantizar la atención sanitaria durante la gestación y el puerperio.
- Ofertar el diagnóstico prenatal.
- Detectar y tratar precozmente trastornos originados o agudizados durante la gestación.
- Identificar los embarazos de riesgo para realizar un control más exhaustivo.
- Educación materna.
- Información y apoyo en la lactancia materna.

## 2.2.9. Características de las gestantes

### 2.2.9.1. Paridad

**Nulípara:** Mujer que nunca ha tenido partos o una mujer que nunca ha rebasado las 20 semanas de gestación. Pudo haber experimentado un aborto espontáneo o electivo, o un embarazo ectópico (18).

**Primípara:** una mujer que ha tenido un parto o ha dado a luz sólo una vez a uno o varios fetos vivos o muertos, con una duración calculada de la gestación de 20 semanas o más; antes se usaba un umbral de 500 g de peso al nacer para definir el número de partos; en Estados Unidos todavía usan este peso para distinguir entre un mortinato y un aborto; sin embargo, ya no es infrecuente que sobrevivan recién nacidos con peso <500 g al nacer (18).

**Múltipara:** una mujer que ha tenido más de un parto o ha completado dos o más embarazos hasta las 20 semanas o más; el número de partos se determina por el número de embarazos que llegó a las 20 semanas; el número no se incrementa si un embarazo determinado es múltiple;

además, el mortinato no reduce esta cifra; en algunas instituciones, los antecedentes obstétricos se resumen con una serie de dígitos conectados con guiones; estos se refieren al número de lactantes de término, de lactantes prematuros, abortos menores de 20 semanas e hijos vivos; Por ejemplo, una mujer para 2-1-0-3 tuvo dos partos de término, uno prematuro, ningún aborto y tiene tres hijos vivos; como esta forma de registro no es convencional, es conveniente especificar el resultado de cualquier embarazo que no terminó de manera normal (18).

#### **2.2.9.2. Características sociales**

Las características sociales son una vía de explicación multilateral de la complejidad de una realidad concreta o sistema social, gracias al análisis de las múltiples conexiones que como parte de ese sistema y de otros se establecen a través suyo, permitiendo obtener una visión parcial de la totalidad de la misma (29).

Los factores sociales en cualquier realidad concreta están constituidos por las interacciones que se dan entre las personas en las distintas áreas de manifestación de lo social, como son: las estructuras sociales, las instituciones sociales como la familia, la escuela, el Estado, la religión, la cultura, etcétera, las cuales al mismo tiempo que son constituidas gracias a su mediación por los actores sociales colectivos e individuales a través de la realidad concreta, inciden en la realidad concreta como un todo, en la misma medida que ella influye también en ellos (29).

#### **2.2.9.3. Edad de la madre o gestante**

Tiempo de vida de una persona a partir de su nacimiento; la edad también representa cada una de las etapas del

desarrolló físico y los periodos en que se divide la vida humana, como la infancia, adolescencia, juventud, madurez y vejez (29).

La edad es un antecedente biodemográfico que permite identificar factores de riesgo a lo largo del ciclo vital de las personas; en el caso de la mujer adquiere especial importancia el período llamado edad fértil; El embarazo, si bien es una situación fisiológica, expone a la mujer, al feto y recién nacido, a la probabilidad de enfermar o morir (29).

#### **2.2.9.4. Educación materna**

La educación materna ha mostrado una relación inversamente proporcional con la morbimortalidad materna perinatal; Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres (30).

#### **2.2.9.5. Estado civil**

Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto; Conjunto de las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas (31).

Estado civil es esencialmente un atributo de la persona, una cualidad que lleva consigo que le permite diferenciarse y distinguirse legalmente de los demás; Se distinguen 06 tipos (32):

Soltero: Es la persona que no tiene unión legal con otra persona (32).

Casado: Persona que legalmente está unida a otra persona atribuyéndoseles derechos y obligaciones de la otra (32).

Conviviente: es la persona que legalmente no está unida, pero que desarrolla una vida de convivencia con otra atribuyéndosele algunas obligaciones y responsabilidades (32).

Divorciado: Es la persona que legalmente por trámite judicial culmina el matrimonio, pudiendo desarrollar de forma libre acciones personales y/o familiares (33).

## 2.3. Hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis general

- **Hipótesis nula (Ho):** No Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.
- **Hipótesis alterna (Ha):** Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

## 2.4. Definición de términos

**Hemoglobina.** Es una proteína globular de la sangre, que transporta el O<sub>2</sub>, desde los órganos respiratorios hasta los tejidos, el CO<sub>2</sub>, desde los tejidos hasta los pulmones que lo eliminan (19, 20).

**Anemia.** Es la reducción de la masa total de hematíes por debajo de los límites normales o disminución de la concentración de Hemoglobina por debajo de 11.0 g/dl según la OMS (21).

**Características.** Cualidad o circunstancia que es propia o particular de una persona o grupo de personas.

**Embarazo.** El embarazo (gestación) es el proceso fisiológico en el que un feto se desarrolla dentro del cuerpo de la madre (16).

**Gestante.** Mujer embarazada que está gestando vida en su vientre (16).

**Parto.** Es la expulsión del feto, considerado el objeto del parto, desde la cavidad uterina hasta el exterior (17).

**Puerperio.** Es el período que se inicia con el nacimiento del bebé y expulsión de la placenta; se prolonga aproximadamente a 42 días.

## 2.5. Identificación de variables

### Variable de características de la madre

- Edad de la madre en años
- Nivel de instrucción de la madre
- Estado civil de la madre
- Paridad antes del parto
- Periodo intergenésico de la madre
- Tipo de alumbramiento
- Diagnóstico de anemia antes del parto.
- Diagnóstico de anemia después del parto.

### Variables propias del estudio

- **Variable 1:** Valor de Hemoglobina antes del parto en gr/dl.
- **Variable 2:** Valor de Hemoglobina después del parto en gr/dl.

## 2.6. Operacionalización de variables

### 2.6.1. Variable de caracterización del grupo de estudio

Variab le	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador (es)	Ítem	Valor
Características de la madre	Son rasgos o singularidades de naturaleza social, biológica u otra que identifica a la madre en su embarazo o puerperio.	Análisis documental de las historias clínicas de las puérperas desde su embarazo hasta su puerperio y registro en la ficha de recolección de datos	Edad de la madre en años.	Edad de la madre registrada en la historia clínica	Numérico
			Nivel de instrucción de la madre	Nivel de instrucción de la madre registrada en la historia clínica.	Sin instrucción (1)
					Inicial (2)
					Primaria Incompleta (3)
					Primaria completa (4)
					Secundaria incompleta (5)
					Secundaria completa (6)
					Superior incompleta (7)
					Superior completa (8)
			Estado civil de la madre.	Registro del estado civil de la madre registrada en la historia clínica.	Soltera (1)
					Conviviente (2)
					Casada (3)
					Viuda (4)
					Divorciada (5)
Paridad antes del parto.	Paridad de la madre registrada en la historia clínica.	Nulípara (1)			
		Primípara (2)			
		Múltipara (3)			
Periodo intergenésico de la gestante	Periodo intergenésico de la gestante registrado en la historia clínica.	Sin periodo intergenésico (1)			
		Corto (menor a 18 meses) (2)			
		Normal (de 18 a 60 meses) (3)			
		Largo (mayor a 5 años) (4)			
Tipo de alumbramiento	Tipo de alumbramiento registrado en la historia clínica	Mecanismo Baudelocque-Schultze (1)			
		Mecanismo Duncan (2)			
Diagnóstico de anemia antes del parto	Diagnóstico de anemia antes del parto registrada en la historia clínica. (valor de hemoglobina < 11 g/dl)	Anemia (1) Sin anemia (2)			
Diagnóstico de anemia después del parto	Diagnóstico de anemia después del parto registrada en la historia clínica. (valor de hemoglobina < 11 g/dl)	Anemia (1) Sin anemia (2)			

## 2.6.2. Variables propias del estudio

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Ítems	Valor
Variable 1: Valor de la hemoglobina antes del parto..	Es la cantidad de hemoglobina en sangre en una mujer gestante, medida en gramos por decilitros.	Análisis documental de las historias clínicas de las puérperas desde su embarazo hasta su puerperio y registro en la ficha de recolección de datos	Valor de la hemoglobina en la gestante antes del parto.	Valor de la hemoglobina en la gestante antes del parto, registrada en la historia clínica.	N Numérico gr/ dl.
Variable 2: Valor de la hemoglobina después del parto.	Es la cantidad de hemoglobina en sangre después del parto, medida en gramos por decilitros.		Valor de la hemoglobina en la madre después del parto.	Valor de la hemoglobina en la madre después del parto, registrada en la historia clínica.	N Numérico gr/ dl.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación fue observacional, analítica, longitudinal. Observacional porque no hubo intervención del investigador, analítica porque realizo un análisis comparativo de la variable en dos momentos, longitudinal porque las mediciones de la variable se hicieron dos veces en tiempos diferentes (34-36).

#### **3.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación fue relacional; porque estuvo dirigido a comparar promedios y determinar si existe diferencias estadísticamente significativas (34, 37-39). La comparación de las medidas fue entre los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto.

#### **3.3. Métodos de investigación**

##### **3.3.1. Método general.**

Se utilizó el método inductivo; con este método se obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares; se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos y su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y la contrastación; es un método científico que elabora conclusiones generales a partir de enunciados observacionales particulares y parte de lo particular a lo general (40).

##### **3.3.2. Método Básico**

Se utilizó el método descriptivo porque se describió las características de la población de estudio en su forma natural, basada en la observación (40).

### 3.4. Diseño de investigación

Según Hernández el diseño es el plan o estrategia para obtener la información que se desea; El estudio correspondió a un diseño relacional; comparo el valor de hemoglobina de la gestante antes del parto y después del parto (36, 38, 39).

**Donde:**

**M            O<sub>1</sub>            X            O<sub>2</sub>**

**M**= Gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

**X**= Parto

**O<sub>1</sub>**= Valor de Hemoglobina antes del parto

**O<sub>2</sub>**= Valor de Hemoglobina después del parto

### 3.5. Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1. Población

Fueron todas las gestantes con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, de Huancayo en el 2019; que según registros estadísticos fueron un total de 338 madres.

Según Hernández una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (36, 38, 41, 42).

#### 3.5.2. Muestra:

El estudio fue censal (36, 38, 41, 42).

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada fue el **análisis documental**; Esta técnica permitió la revisión documental de las Historias Clínicas y registros (37); de las gestantes con dosaje de hemoglobina antes y después el parto atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, de Huancayo en el 2019.

#### Fuentes Secundarias

- Historia Clínica, Libros de registros.

El instrumento fue la **ficha de recolección de datos** conteniendo la variable y subvariables a estudiar; la cual permitió recoger los valores de las variables (37).

### 3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2016; se verificó la calidad de información recolectada, luego de este proceso se realizó el ordenamiento y clasificación de la información según la codificación empleada.

Se ingresó la información recolectada a una base de datos en Excel; luego se transportó los datos del Excel al SPSS; con la finalidad de realizar el análisis estadístico descriptivo como frecuencias absolutas, relativas y realizar el análisis inferencia con el estadístico T de student.

### 3.8. Descripción de la Prueba de hipótesis

Contraste de hipótesis de una T de Student (43).

**Hipótesis nula (Ho):** No Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

**Hipótesis alterna (Ha):** Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Antes de comenzar a realizar una t de Student, es necesario que nuestros datos cumplan unos requisitos. Para realizar una t de student para comparar dos muestras apareadas es necesario que las muestras se distribuyan siguiendo una distribución normal.

### DIFERENCIA DE MEDIAS GRUPOS RELACIONADOS (T)

En este caso se utiliza la prueba t para muestras relacionadas

$$t = \frac{M_d}{DS_d / \sqrt{n}}$$
$$DS_d = \frac{\sum_1^n x_{i1} - x_{i2}}{n}$$
$$DS_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_i - \bar{X}_d)^2}{n-1}}$$

$M_d$  = Media aritmética de las diferencias

$DS_d$  = Desviación Estándar de las diferencias

$n$  = Número de sujetos de la muestra

Se Rechaza la  $H_0$  si el p valor encontrado es menor a 0.05.

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACION DE RESULTADOS

#### 4.1. Presentación e interpretación de datos

En el presente estudio, se investigó el valor de la hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Tabla 1. Edad de las mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

<b>Estadísticos</b>	<b>Edad de la madre en años</b>
Numero de madres	338.0
Media	26.1
Mediana	24.5
Moda	24.0
Mínimo	14.0
Máximo	48.0
Percentil 25	20.0
Percentil 50	24.5
Percentil 75	31.0

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidos en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Tabla 1. Del total de mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019; La edad promedio fue de 26.1 años, el 50% tuvieron menos de 24.5 años, la edad más frecuente fue de 24 años, la edad mínima fue de 14 años y la edad máxima de 48 años. El 25% tuvieron menos de 20 años, el 75% tuvieron menos de 31 años.

Tabla 2. Características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Características de las madres	Frecuencia (n = 338)	Porcentaje (h%=100%)	Porcentaje acumulado
<b>Nivel de Instrucción de la madre</b>			
Sin Instrucción	4	1.2%	1.2%
Primaria incompleta	7	2.1%	3.3%
Primaria completa	25	7.4%	10.7%
Secundaria incompleta	134	39.6%	50.3%
Secundaria completa	143	42.3%	92.6%
Superior incompleta	25	7.4%	100.0%
<b>Estado Civil de la madre</b>			
Conviviente	218	64.5%	64.5%
Soltera	65	19.2%	83.7%
Casada	55	16.3%	100.0%
<b>Paridad antes del parto</b>			
Nulípara	110	32.5%	32.5%
Primípara	112	33.1%	65.7%
Múltipara	116	34.3%	100.0%
<b>Registro del periodo intergenésico de la gestante</b>			
Sin periodo intergenésico	110	32.5%	32.5%
Corto (menor a 18 meses)	46	13.6%	46.2%
Normal (de 18 a 60 meses)	138	40.8%	87.0%
Largo (mayor a 5 años)	44	13.0%	100.0%
<b>Tipo de Alumbramiento</b>			
Mecanismo Baudelocque-Schultze	297	87.9%	87.9%
Mecanismo Duncan	41	12.1%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidos en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Tabla 2. Del total de mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019; El 1.2% (4) no tuvieron nivel de instrucción, el 2.1% (7) tuvieron primaria incompleta, el 7.4% (25) tuvieron primaria completa, el 39.6% (134) tuvieron secundaria incompleta, el 42.3% (143) tuvieron secundaria completa y el 7.4% (25) tuvieron superior incompleto. El 10.7% no tuvieron instrucción o tuvieron primaria completa o incompleta; el 50.3% no tuvieron secundaria completa.

El 64.5% (218) fueron convivientes, el 19.2% (65) fueron solteras y el 16.3% (55) fueron casadas. El 83.7% fueron convivientes o solteras.

El 32.5% (110) fueron nulíparas, el 33.1% (112) fueron primíparas y el 34.3% (116) fueron múltiparas. El 65.7% fueron nulíparas o primíparas.

El 32.5% (110) no tuvieron periodo intergenésico por ser su primera gestación, el 13.6% (46) tuvieron periodo intergenésico corto, el 40.8% (138) tuvieron periodo intergenésico normal y el 13% (44) tuvieron periodo intergenésico largo.

El 87.9% (297) tuvieron un alumbramiento de tipo Baudelocque-Schultze y el 12.1% (41) tuvieron un alumbramiento de tipo Duncan.

Tabla 3. Diagnóstico de anemia antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Tabla cruzada Anemia antes del parto*Anemia después del parto		Anemia después del parto				Total	
		Anemia		Sin anemia			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Anemia antes del parto	Anemia	21	6.2%	0	0.0%	21	6.2%
	Sin anemia	39	11.5%	278	82.2%	317	93.8%
Total		60	17.8%	278	82.2%	338	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidos en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Tabla 3. Del total de mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019; El 6.2% (21) tuvieron diagnóstico de anemia antes del parto y el 17.8% (60) tuvieron diagnóstico de anemia después del parto.

Tabla 4. Valores de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Valor de hemoglobina	Promedio	Cantidad de madres	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Valor de la hemoglobina antes del parto en g/dl.	12.669	338	1.1545	0.0628
Valor de la hemoglobina después del parto en g/dl.	11.825	338	1.1210	0.0610

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidos en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Prueba de muestras relacionadas	Diferencias emparejadas							
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Valor de la hemoglobina antes del parto en g/dl.	0.8435	0.4617	0.0251	0.7941	0.8929	33.589	337	0.000
Valor de la hemoglobina después del parto en g/dl.								

Tabla 4. Del total de mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019; El valor de la hemoglobina antes del parto fue de 12.7 g/dl y El valor de la hemoglobina después del parto fue de 11.8 g/dl; la diferencia de los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto fue de 0.84 g/dl.

En el análisis comparativo de los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto se encontró una T de student para muestra relacionada de 33.59 y un p-valor de 0.000 (p-valor < a 0.05). El encontrar un p-valor menor a 0.05; indica que existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de hemoglobina antes y después del parto; encontrándose una disminución de los valores de hemoglobina después del parto.

## 4.2. Proceso de prueba de hipótesis

**Las hipótesis planteadas en el estudio fueron:**

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** Hipótesis de no diferencia, es planteada en forma opuesta a la pregunta de investigación de interés, definida para ser rechazada:

“No Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019”.

**Hipótesis Alterna (H<sub>a</sub>):** Es la pregunta científica de interés. Aceptaremos que **H<sub>a</sub>** como verdadera si los datos sugieren que **H<sub>0</sub>** es falsa:

“Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019”.

**Para el proceso de prueba de hipótesis con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5%.**

La característica de los estudios de investigación con muestras apareadas es que, para cada observación del primer grupo, hay una observación relacionada en el segundo grupo (42).

Las muestras apareadas se obtienen usualmente como distintas observaciones realizadas sobre los mismos individuos (42).

Si se quiere contrastar si hay diferencia entre las poblaciones, llamemos  $d_i$  a la diferencia entre las observaciones “antes” y “después” (42).  $d_i = x_i - y_i$

Supongamos que la v.a. que define la diferencia entre el antes y después es una v.a. “d” que se distribuye normalmente, pero cuyas media y varianza son desconocidas (42).

$$d \sim N(\mu_d, \sigma_d^2)$$

Si queremos contrastar la hipótesis de que el tratamiento ha producido cierto efecto  $\mu_0$ .

$$H_0: \mu_d = \mu_0$$

$$H_1: \mu_d \neq \mu_0$$

en el caso en que  $H_0$  fuese cierta el estadístico de contraste adecuado es (42)

$$\frac{\bar{d} - \mu_0}{S_d / \sqrt{n}}$$

que se distribuye t con n-1 grados de libertad. Y se rechaza  $H_0$  si (42):

$$\left| \frac{\bar{d} - \mu_0}{S_d / \sqrt{n}} \right| > t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1)$$

El valor “p” ó significancia estadística es una medida (cuantitativa) de la fuerza de la evidencia en contra de la hipótesis nula (42).

En el contraste de hipótesis, se rechaza la  $H_0$ , si el p-valor encontrado es menor a 0.05 (42).

Prueba de muestra relacionada	Diferencias emparejadas							
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Valor de la hemoglobina antes del parto en g/dl.	0.8435	0.4617	0.0251	0.7941	0.8929	33.589	337	0.000
Valor de la hemoglobina después del parto en g/dl.								

En el análisis con la t de student para diferencias relacionadas se encontró un p-valor (sig. Bilateral) menor a 0.05. por lo cual se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), afirmando que existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

### 4.3. Discusión de resultados

Del total de mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendida en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019; La edad promedio fue de 26.1 años, el 75% tuvieron menos de 31 años. Estos resultados fueron similares a lo hallado por Campoverde (11), Mayuri (14), Munares y Palacios (15); quienes también encontraron en promedio madres jóvenes. Las madres jóvenes tienen una mejor capacidad para adecuarse a los cambios propios del embarazo parto y puerperio; así mismo presentan un menor riesgo obstétrico.

El 10.7% no tuvieron instrucción o tuvieron primaria completa o incompleta; el 42.3% (143) tuvieron secundaria completa y el 7.4% (25) tuvieron superior incompleto. El 50.3% no tuvieron secundaria completa. Los resultados fueron diferentes a lo hallado por Mayuri (14), quien encontró una menor proporción de madres que no tuvieron secundaria completa. El tener un mayor nivel educativo permite a la madre tener una mejor comprensión o entendimiento de la educación sanitaria que se le brinda en las atenciones prenatales y vistas domiciliarias; para la prevención de riesgos en el embarazo y mantener una maternidad saludable.

El que aproximadamente la mitad de gestantes no tuvieran secundaria completa, podría deberse a limitaciones en el acceso a los servicios educativos y limitado fomento de la educación en las mujeres.

El 64.5% (218) fueron convivientes, este resultado fue similar a lo hallado por Mayuri (14), la mayor proporción de madres convivientes es una característica que se presenta en el contexto andino en las parejas jóvenes.

El 32.5% (110) fueron nulíparas, el 33.1% (112) fueron primíparas y el 34.3% (116) fueron multíparas; estas proporciones halladas no tuvieron diferencias significativas; así mismo estas proporciones diferentes a lo hallado por Campoverde (11) y Mayuri (14); quienes encontraron una mayor proporción

de primíparas y nulíparas respectivamente; probablemente esta diferencia se deba a características del contexto socio cultural o a una casuística del mismo.

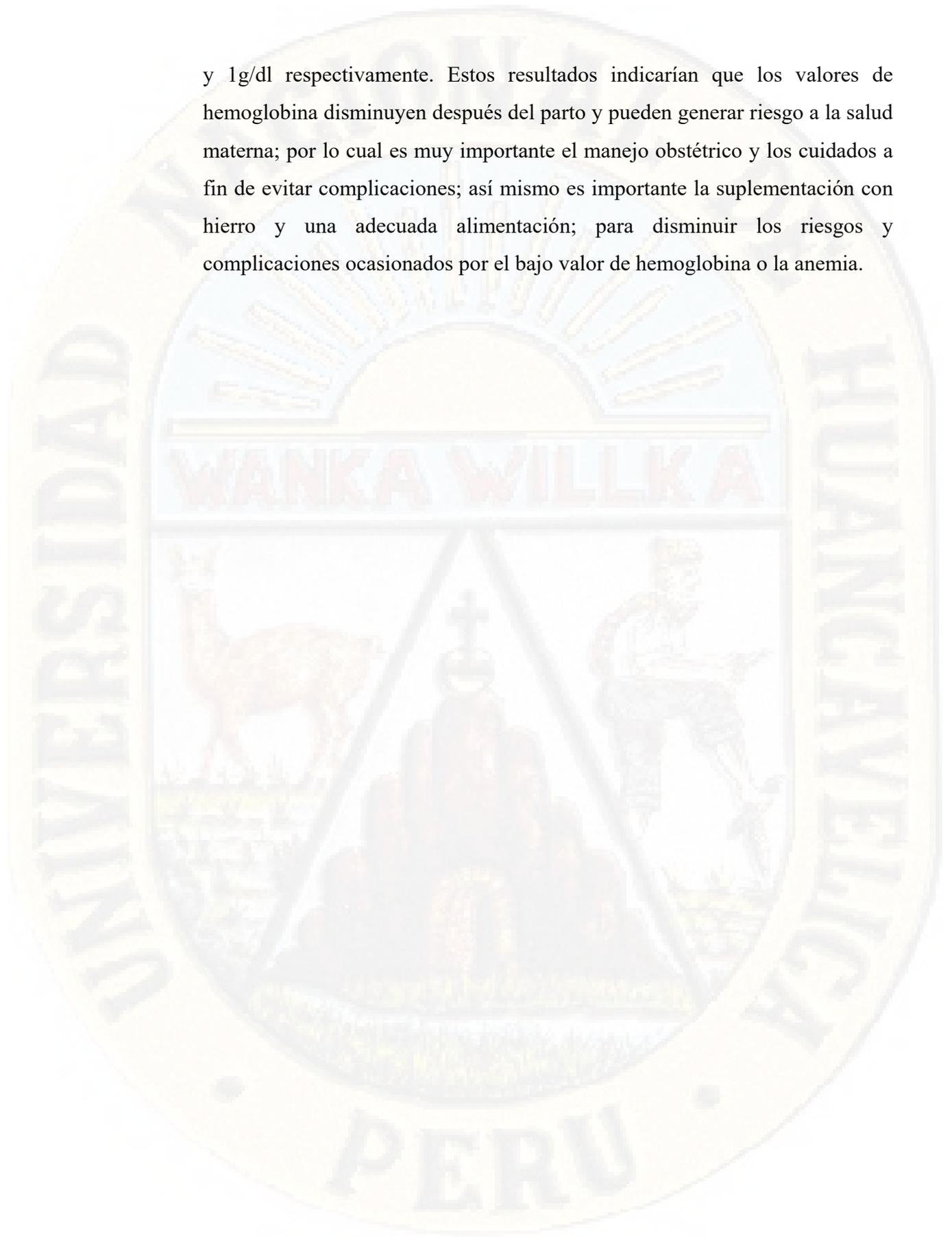
El 32.5% (110) no tuvieron periodo intergenésico por ser su primera gestación, el 13.6% (46) tuvieron periodo intergenésico corto, el 40.8% (138) tuvieron periodo intergenésico normal y el 13% (44) tuvieron periodo intergenésico largo. No se encontró estudios similares para contrastar este resultado; pero se puede mencionar que existe un 26.6% de embarazos que no tuvieron un periodo intergenésico adecuado y que podrían haberse convertido en un riesgo potenciales para estas madres; por lo cual es pertinente que se fortalezca la educación en salud reproductiva y las intervenciones sanitarias para la prevención de complicaciones en el embarazo, parto y puerperio.

El 87.9% (297) tuvieron un alumbramiento de tipo Baudelocque-Schultze y el 12.1% (41) tuvieron un alumbramiento de tipo Duncan. La mayor proporción de alumbramiento de tipo Schultze concuerda con diversos autores en el campo de la obstetricia.

El 6.2% (21) tuvieron diagnóstico de anemia antes del parto y el 17.8% (60) tuvieron diagnóstico de anemia después del parto. El aumento de la anemia después del parto también fue encontrado por Campoverde (11), Farfán (12), Munares y Palacios (15); pero con una mayor proporción de casos de anemia tanto en el embarazo como después del parto. Estos resultados indicarían que después del parto los valores de hemoglobina disminuyen.

El valor de la hemoglobina antes del parto fue de 12.7 g/dl y El valor de la hemoglobina después del parto fue de 11.8 g/dl. Los valores promedios de hemoglobina fueron algo similares a lo hallado por Campoverde (11), Marchán (13), Mayuri (14), Munares y Palacios (15); La diferencia de los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto fueron estadísticamente significativo (0.84 g/dl). Este resultado fue algo menor a lo hallado por Farfán (12), Munares y Palacios (15); quienes encontraron una diferencia de 1.74 g/dl

y 1g/dl respectivamente. Estos resultados indicarían que los valores de hemoglobina disminuyen después del parto y pueden generar riesgo a la salud materna; por lo cual es muy importante el manejo obstétrico y los cuidados a fin de evitar complicaciones; así mismo es importante la suplementación con hierro y una adecuada alimentación; para disminuir los riesgos y complicaciones ocasionados por el bajo valor de hemoglobina o la anemia.



## Conclusiones

- 1 Las mujeres con dosaje de hemoglobina antes y después del parto se caracterizaron por ser madres jóvenes con una edad promedio de 26.1 años
- 2 La mitad de las madres no tuvieron secundaria completa, la mayoría fueron convivientes, con periodo intergenésico normal
- 3 Nueve de cada diez madres tuvieron alumbramiento de tipo Baudelocque-Schultze.
- 4 La proporción de anemia antes del parto aumento después del parto, de un 6.2% a un 17.8% respectivamente.
- 5 El valor promedio de hemoglobina antes del parto fue de 12.7 g/dl
- 6 El valor promedio de hemoglobina después del parto fue de 11.8 g/dl.
- 7 Existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de hemoglobina antes y después del parto encontrándose valores menores después del parto.

## **Recomendaciones**

Al gobierno regional de Junín, implementar políticas que continúen fortaleciendo el acceso a una educación de calidad, inclusiva sobre todo al género femenino; que permita un desarrollo integral de las mujeres y sus familias.

Al sector salud, fortalecer las actividades de promoción de la salud y prevención de las complicaciones obstétricas; así como de una adecuada nutrición materna.

Contar con profesionales y especialistas capacitados permitirán brindar una atención adecuada y de calidad a las pacientes, tanto en la parte clínica, como en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Las contar con madres jóvenes es una gran oportunidad para desarrollar actividades de educación sanitarias y visitas domiciliarias más participativas y con mayor involucramiento personal y familiar.

El conocimiento de las características de las madres y sus valores de hemoglobina antes y después del parto; permitirán un manejo clínico adecuado y oportuno.

La disminución de los valores de hemoglobina después del parto y pueden generar riesgo a la salud materna; por lo cual es muy importante el manejo obstétrico y los cuidados a fin de evitar complicaciones; así mismo es importante la suplementación con hierro y una adecuada alimentación.

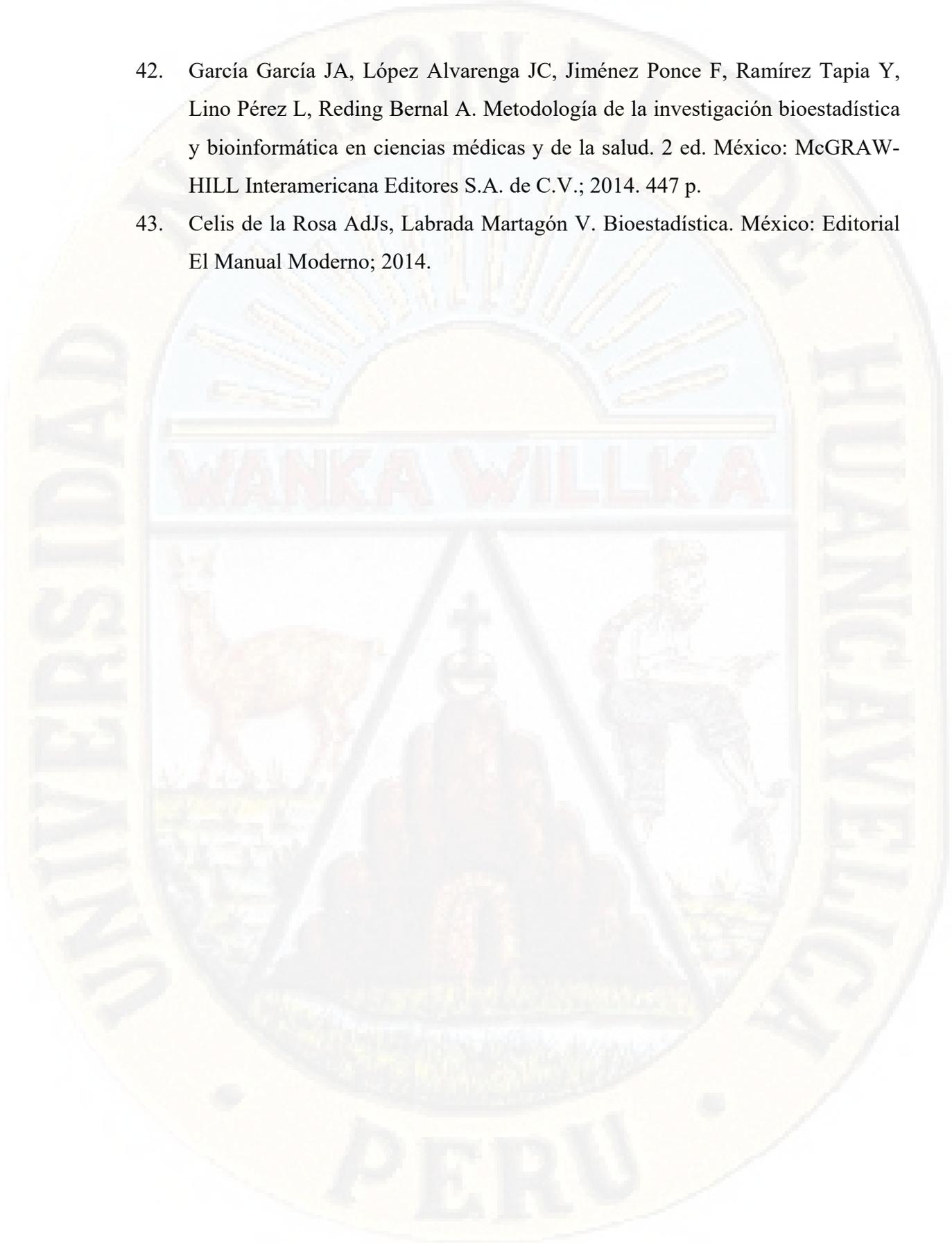
## Referencias bibliográficas

1. De La Hoz FE, Santiago LO. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Revista Médicas UIS*. 2013;26(3).
2. Organización Mundial de la Salud. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral. Comunicado de prensa. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 [updated 20 de abril del 2020; cited 28 de setiembre 2020]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>.
3. Vásquez-Velásquez C, Gonzales GF. Situación mundial de la anemia en gestantes *Nutr Hosp*. 2019;36(4):996-7.
4. Milman N. Postpartum anemia II: prevention and treatment. *Annals of hematology*. 2012;91(2):143-54.
5. Rubio-Romero JA, Gaitán-Duarte HG, Rodríguez-Malagón NJRCdOyG. Concordancia entre la estimación visual y la medición del volumen recolectado en una bolsa del sangrado intraparto en mujeres con parto normal en Bogotá, Colombia, 2006. 2008;59(2):92-102.
6. González González N, Feo Díaz C, Medina Morales V, Padrón Pérez E, Santísimo Sacramento JL. Anemia y puerperio. Anemia ferropénica del embarazo. Monografía de actualización clínica. 2010:Cap 6:83-92.
7. Orejon Paucarpura FdM. Factores obstétricos asociados a la anemia posparto inmediato en primiparas en el Instituto Nacional Materno Perinatal septiembre - noviembre 2015. [Tesis de titulación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2016.
8. Romero-Arias AI, Luján-Prior M, Pernia-Fernández J, Hernández-Martínez AJEC. Incidencia y factores relacionados con la pérdida hemática intraparto excesiva. 2011;21(5):256-63.
9. Rakesh P, Gopichandran V, Jamkhandi D, Manjunath K, George K, Prasad JJIJoWsh. Determinants of postpartum anemia among women from a rural population in southern India. 2014;6:395.

10. Urquiza i Brichs X, Rodriguez Carballeira M, García Fernández A, Perez Picañol E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. *Medicina Clínica*. 2016;146(10):429-35.
11. Campoverde Flores MC. Evaluación de la pérdida sanguínea periparto mediante la medición de hemoglobina pre y postparto. Estudio multicéntrico. Cuenca. 2014. [Tesis de especialidad]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
12. Farfan Hermoza CM. Correlación entre la estimación visual de la hemorragia postparto con la variabilidad de hemoglobina pre y post partos vaginales atendidos en el HNAGV en el periodo de octubre a diciembre del año 2019. [Tesis de titulación]. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
13. Marchán Espinoza LE. Características obstétricas asociadas a anemia posparto en púérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019. [Tesis de titulación]. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2020.
14. Mayuri Vargas EY. Hemoglobina en el embarazo y puerperio en usuarias con suplementación de sulfato ferroso atendidas en el Hospital Lircay, Huancavelica 2017. [Tesis de especialidad]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.
15. Munares-García O, Palacios-Rodríguez K. Estudio retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestantes menores de 30 años de Lima, Perú, 2010. *Medicas UIS*. 2017;30(2):37-44.
16. Bernstein HB, VanBuren G. Embarazo normal y cuidados prenatales. In: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, Roman AS, editors. *Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos*. 11 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores; 2014. p. 141-2.
17. González Merlo J, Laílla Vicens JM, Fabre González E, González Bosquet E. *Obstetricia*. 6 ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. 752 p.

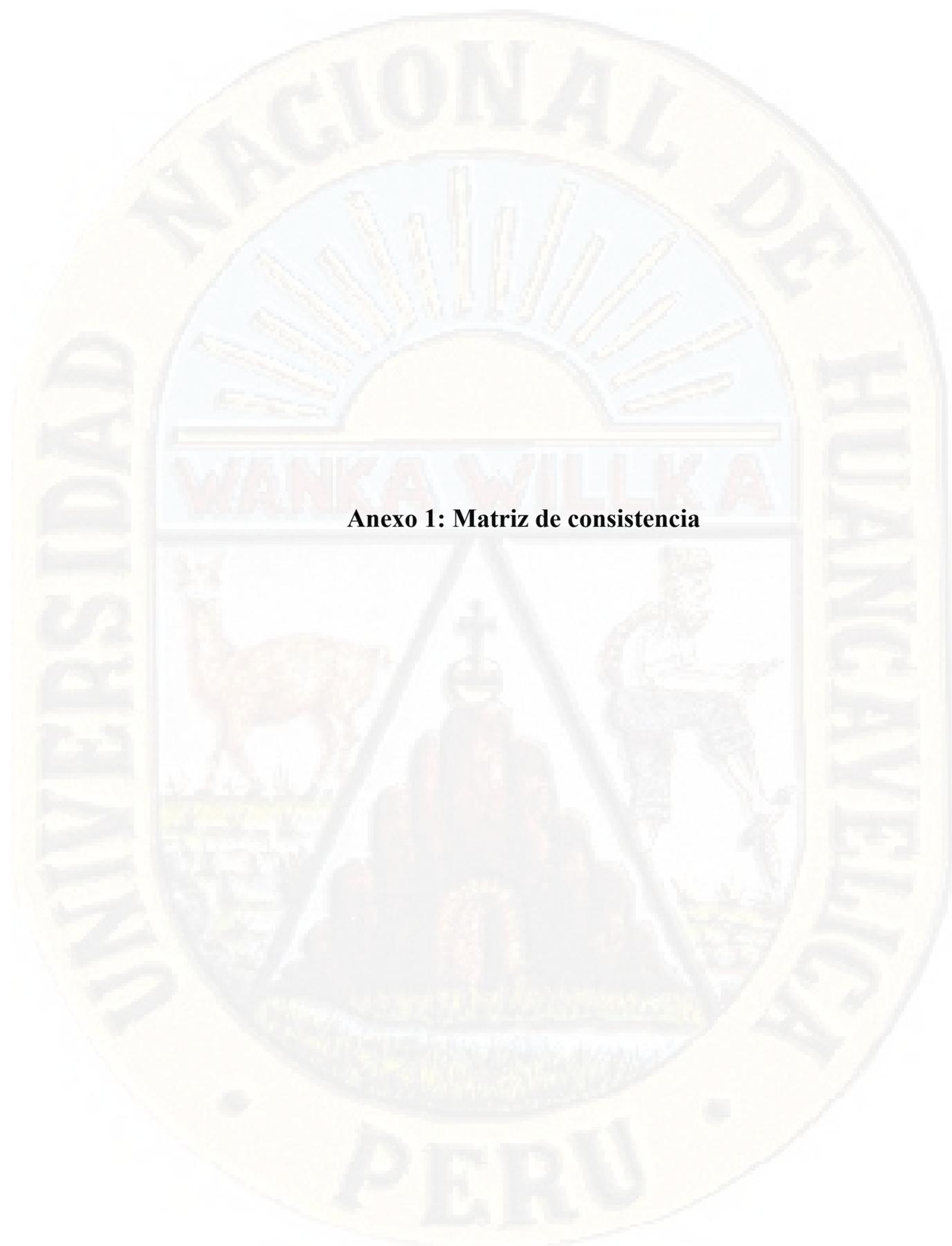
18. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. Williams Obstetricia. 24 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores, SA; 2015. 1356 p.
19. Rodak BF. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas: Médica Panamericana; 2005.
20. Voet D, Voet JG. Bioquímica: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2006.
21. Organización Mundial de la Salud. Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). [Centro de prensa.]. Washington D.C: Organizacion Mundial de la Salud; 2019 [updated 05 de abril de 2019; cited 01 de octubre 2019]. Available from: [https://www.who.int/elena/titles/daily\\_iron\\_pregnancy/es/](https://www.who.int/elena/titles/daily_iron_pregnancy/es/).
22. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL. Williams. Obstetricia (24a. ed.): McGraw-Hill Interamericana; 2014.
23. Roura LC, Rodriguez DS. Obstetricia y medicina materno-fetal: Editorial Médica Panamericana; 2007.
24. Schwarcz R, Fescina RH, Duverges CA. Obstetricia / Obstetrics: Grupo Ilhsa S.A.; 2005.
25. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Revista peruana de ginecología y obstetricia. 2012;58(4):293-312.
26. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Resolución Ministerial N° 250 y 352-2017/MINSA. Lima: Ministerio de Salud; 2017. 41 p.
27. Hacker NF, Gambone J, Hobel CJ. Ginecología y obstetricia de Hacker y Moore. 5 ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2011.
28. Pellicer Martínez A, Hidalgo Mora JJ, Perales Marín A, Díaz García C. Obstetricia y ginecología: guía de actuación. Madrid: Médica Panamericana; 2014. 759 p.
29. Guzmán-Miranda CO, Caballero-Rodríguez CT. La definición de factores sociales en el marco de las investigaciones actuales. Santiago. 2015(128):336-50.

30. Mejía H. Factores de riesgo para muerte neonatal. Revisión sistemática de la literatura. *Rev Soc Bol Ped.* 2000;39(3):1-22.
31. Rasch V. Cigarette, alcohol, and caffeine consumption: risk factors for spontaneous abortion. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica.* 2003;82(2):182-8.
32. Inga Castillo G. Factores asociados a aborto en mujeres jóvenes de 19 a 29 años de edad del hospital Militar Central en el año 2016. [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Huamana; 2017.
33. Sánchez Vidal KJ. Nivel de participación de las personas en la decisión del aborto provocado-Hospital Nacional Sergio Bernales, 2004. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2005.
34. Artilés Visbal L, Otero Iglesias J, Barrios Osuna I. Metodología de la investigación para las ciencias de la salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. 65-78 p.
35. Londoño Fernández JL. Metodología de la investigación epidemiológica. 5 ed. México: Editorial Manual Moderno; 2014. 368 p.
36. Martínez Montaña MdL, Briones Rojas R, Cortes Riveroll R. Metodología de la investigación para el área de la salud. 2 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2013. 47-62 p.
37. Arias Odón FG. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 6 ed. Caracas: Editorial Episteme C.A.; 2012. 146 p.
38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. 6 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2014. 600 p.
39. Hernández Sampieri R, Zapata Salazar NE, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación para bachillerato. Enfoque por competencias. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2013. 202 p.
40. Pimienta Prieto JH, De la Orden Hoz A. Metodología de la investigación. 3 ed. México: Pearson Educación; 2017. 216 p.
41. Celis de la Rosa AdJ, Labrada Martagón V. Bioestadística. 3 ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2014. 338 p.

- 
42. García García JA, López Alvarenga JC, Jiménez Ponce F, Ramírez Tapia Y, Lino Pérez L, Reding Bernal A. Metodología de la investigación bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud. 2 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2014. 447 p.
  43. Celis de la Rosa AdJs, Labrada Martagón V. Bioestadística. México: Editorial El Manual Moderno; 2014.



**Anexos:**

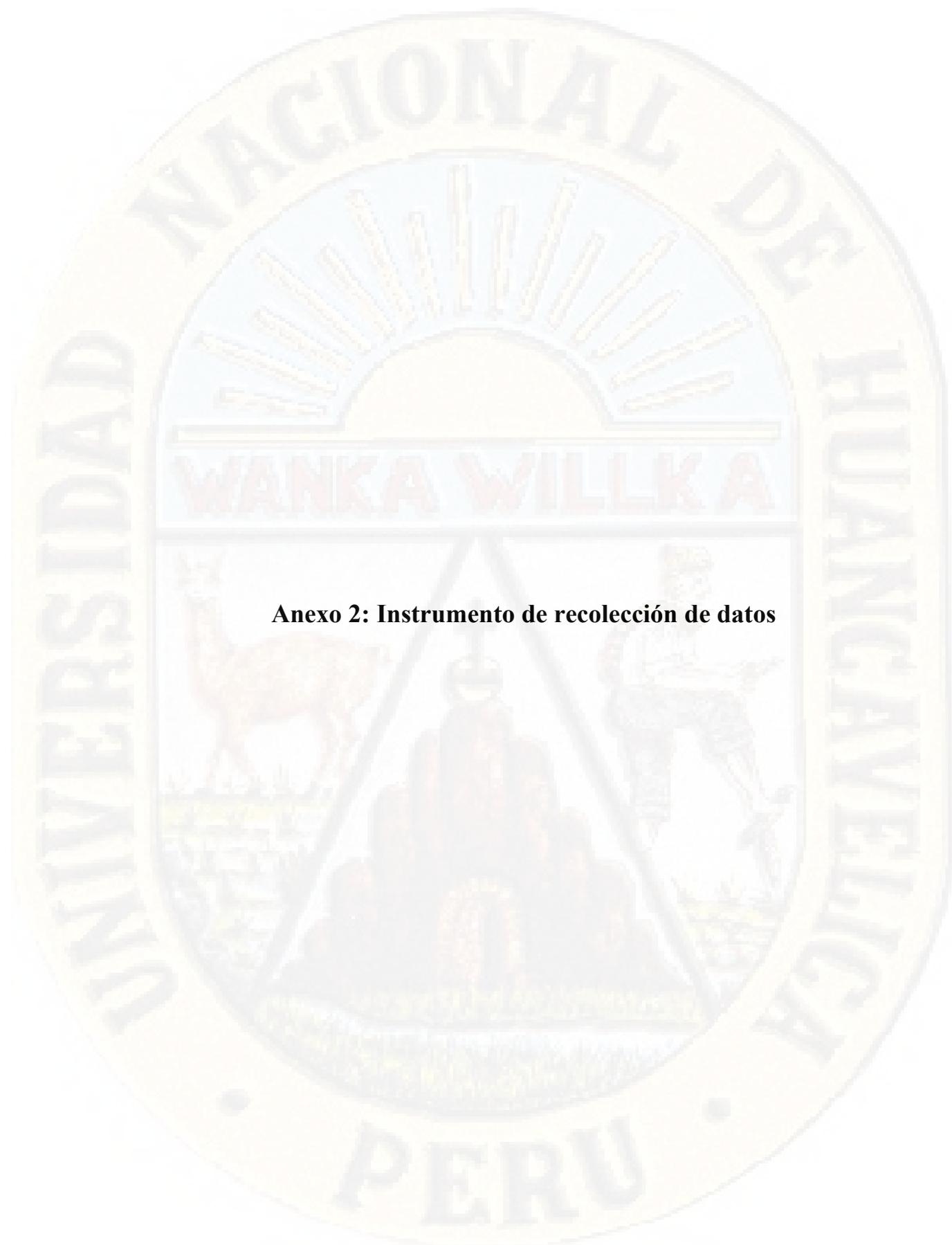


**Anexo 1: Matriz de consistencia**

MATRIZ DE CONSISTENCIA

INVESTIGACIÓN: Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	Hipótesis	Variable	INDICADOR	ITEM	VALOR	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuáles son las características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?</p> <p>¿Cuál es la proporción de anemia antes y después del parto en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?</p> <p>¿Cuáles son los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto, en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Identificar las características de las madres con evaluación de hemoglobina antes y después del parto, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p> <p>Determinar la proporción de anemia antes y después del parto en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p> <p>Describir los valores promedios de hemoglobina antes y después del parto, en las madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p>	<p>En general, la salud de la mujer en el posparto ha sido poco estudiada y se le ha prestado poca atención, tanto por parte de los clínicos y los investigadores como por parte de las propias mujeres (10). En la actualidad no hay consenso en relación a los factores de riesgo que ocasionan una mayor probabilidad de padecer anemia posparto; tampoco hay consenso sobre cuál es el valor óptimo de la hemoglobina en el momento del parto para disminuir la anemia posparto, cifras que quizás deberían ser revaloradas (10). Durante el embarazo y post parto, las gestantes y puérperas experimentan un descenso en sus valores de hemoglobina en sangre, como parte de los procesos fisiológicos que se desarrollan en estas etapas. Durante el puerperio, la concentración de hemoglobina desciende con respecto a los valores que presentaba la mujer antes del parto. En la actualidad existe escasa información sobre los valores de hemoglobina antes y después del parto; por lo cual es importante conocer los valores de hemoglobina en el embarazo y puerperio inmediato al parto en las mujeres a fin de determinar si existen diferencias, estos resultados permitirán reorientar las estrategias o intervenciones sanitaria; con la finalidad de contribuir a una buena salud materna.</p>	<p>Hipótesis nula (H<sub>0</sub>): No Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p> <p>H hipótesis alterna (H<sub>a</sub>): Existe diferencias significativas entre el valor de hemoglobina antes y después del parto, en madres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.</p>	<p>características de la madre con dosaje de hemoglobina antes y después del parto</p> <p>Variable 1: Valor de Hemoglobina antes del parto en gr/dl. Variable 2: Valor de Hemoglobina después del parto en gr/dl.</p>	<p>Edad de la madre en años.</p> <p>Nivel de instrucción de la madre</p> <p>Estado civil de la madre.</p> <p>Paridad antes del parto.</p> <p>Periodo intergenésico de la gestante</p> <p>Tipo de alumbramiento</p> <p>Diagnóstico de anemia antes del parto</p> <p>Diagnóstico de anemia después del parto</p> <p>Valor de la hemoglobina en la gestante antes del parto.</p> <p>Valor de la hemoglobina en la madre después del parto.</p>	<p>Edad de la madre registrada en la historia clínica</p> <p>Nivel de instrucción de la madre registrada en la historia clínica.</p> <p>Registro del estado civil de la madre registrada en la historia clínica.</p> <p>Paridad de la madre registrada en la historia clínica.</p> <p>Periodo intergenésico de la gestante registrado en la historia clínica.</p> <p>Tipo de alumbramiento registrado en la historia clínica</p> <p>Diagnóstico de anemia antes del parto registrada en la historia clínica. (valor de hemoglobina &lt; 11 g/dl)</p> <p>Diagnóstico de anemia después del parto registrada en la historia clínica. (valor de hemoglobina &lt; 11 g/dl)</p> <p>Valor de la hemoglobina en la gestante antes del parto, registrada en la historia clínica.</p> <p>Valor de la hemoglobina en la madre después del parto, registrada en la historia clínica.</p>	<p>N Numérico</p> <p>Sin instrucción (1) Inicial (2) Primaria Incompleta (3) Primaria completa (4) Secundaria incompleta (5) Secundaria completa (6) Superior incompleta (7) Superior completa (8) Soltera (1) Conviviente (2) Casada (3) Viuda (4) Divorciada (5) Nulipara (1) Primipara (2) Múltipara (3) Sin periodo intergenésico (1) Corto (menor a 18 meses) (2) Normal (de 18 a 60 meses) (3) Largo (mayor a 5 años) (4) Mecanismo Baudelocque-Schultze (1) Mecanismo Duncan (2) Anemia (1) Sin anemia (2) Anemia (1) Sin anemia (2) Numérico gr/ dl. Numérico gr/ dl.</p>	<p><b>Nivel de investigación</b> El nivel de investigación es relacional (DANKHE 1986). <b>Tipo de investigación</b> investigación observacional, analítica, longitudinal. <b>Diseño de Investigación</b> Según Hernández el diseño es el plan o estrategia para obtener la información que se desea; El estudio correspondió a un diseño relacional; comparo el valor de hemoglobina de la gestante antes del parto y después del parto (36, 38, 39). Esquema: <b>M O I X O2</b>  <b>M=</b> Gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019. <b>X=</b> Parto <b>O1=</b> Valor de Hemoglobina antes del parto <b>O2=</b> Valor de Hemoglobina después del parto <b>Población, muestra, muestreo</b> <b>La población</b> La población fueron todas las gestantes con dosaje de hemoglobina antes y después del parto atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, de Huancayo en el 2019; que según registros estadísticos fueron un total de 338 madres. <b>Muestra:</b> El estudio fue censal.</p>



**Anexo 2: Instrumento de recolección de datos**

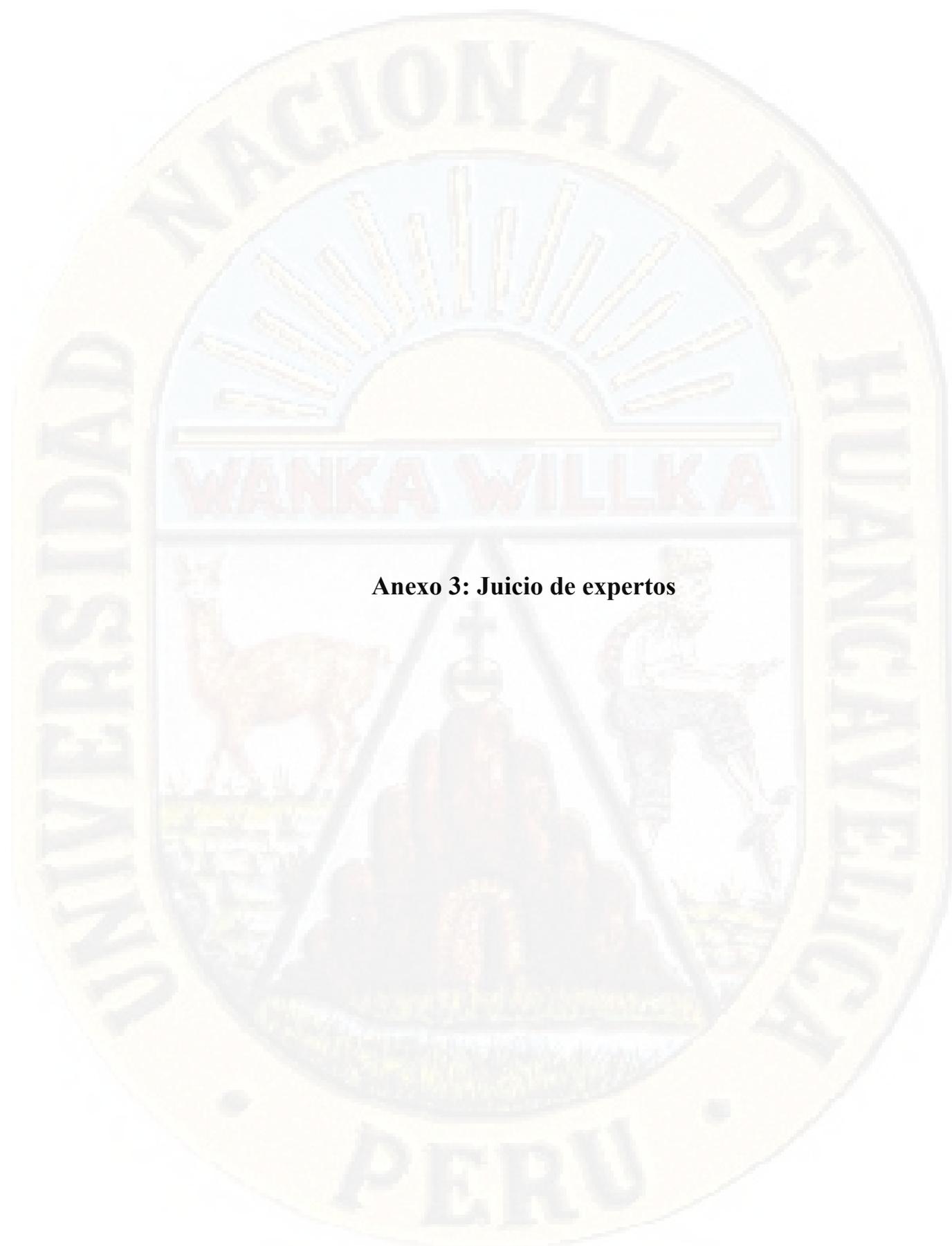
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE HEMOGLOBINA ANTES Y  
DESPUÉS DEL PARTO.**

**Investigación:** Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

- I. Instrucciones.** El llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en las historias clínicas, e informe; el llenado debe ser correcto tal como se encuentra en ella, no se permite borrones, tampoco cambiar o modificar los datos. Cada ficha de recolección de datos tiene un número, datos generales, datos de la investigación y un espacio para las observaciones en las que se deberá anotar con claridad si ocurriera los siguientes casos: falta un dato(s) será considerado como mal llenado; no existe físicamente la historia clínica; existe la historia clínica, pero está incompleta; historia clínica judicializada o en procesos legales.
- II. Datos Generales:**
- 2.1. Ficha N° \_\_\_\_\_
  - 2.2. Nombre del investigador de campo \_\_\_\_\_
  - 2.3. Fecha del llenado: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2020. Hora del llenado: \_\_\_\_ : \_\_\_\_ horas
  - 2.4. Región de procedencia: \_\_\_\_\_
  - 2.5. Provincia de procedencia: \_\_\_\_\_
  - 2.6. Distrito de procedencia: \_\_\_\_\_
  - 2.7. N° de Historia Clínica: \_\_\_\_\_
- III. Características de la madre** (marque con una "X" o registrar los datos según corresponda)
- 3.1. Edad de la madre en años: \_\_\_\_\_
  - 3.2. Nivel de Instrucción de la madre:
    - 3.2.1. Sin instrucción (1)
    - 3.2.2. Inicial (2)
    - 3.2.3. Primaria incompleta (3)
    - 3.2.4. Primaria completa (4)
    - 3.2.5. Secundaria incompleta (5)
    - 3.2.6. Secundaria completa (6)
    - 3.2.7. Superior incompleta (7)
    - 3.2.8. Superior completa (8)
  - 3.3. Estado Civil de la madre:
    - 3.3.1. Soltera (1)
    - 3.3.2. Conviviente (2)
    - 3.3.3. Casada (3)
    - 3.3.4. Viuda (4)
    - 3.3.5. Divorciada (5)
  - 3.4. Paridad antes del parto:
    - a) Nulípara (1)
    - b) Primípara (2)
    - c) Multípara (3)
  - 3.5. Periodo intergenésico de la gestante
    - a) Sin periodo intergenésico (1)
    - b) Corto (menor a 18 meses) (2)





**Anexo 3: Juicio de expertos**

## Juicio de Experto

Investigación: Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019.

Investigador: *Obsta. Valerio Vega Luisa Modesta*

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la “ficha de recolección de datos sobre hemoglobina antes y después del parto” que le mostramos, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy deficiente	2.- Deficiente	3.- Regular	4.- Buena	5.- Muy buena
-------------------	----------------	-------------	-----------	---------------

### INFORMACION PROPIA DEL ESTUDIO

Variables de Estudio / ITEMS		1	2	3	4	5
<b>Variable de características de la madre</b>						
1	Edad de la madre en años					
2	Nivel de instrucción de la madre					
3	Estado civil de la madre					
4	Paridad antes del parto					
5	Periodo intergenésico de la madre					
6	Tipo de alumbramiento					
7	Diagnóstico de anemia antes del parto					
8	Diagnóstico de anemia después del parto					
<b>Variables propias del estudio</b>						
9	Variable 1: Valor de Hemoglobina antes del parto en gr/dl					
10	Variable 2: Valor de Hemoglobina después del parto en gr/dl					

**Recomendaciones:**

.....  
.....

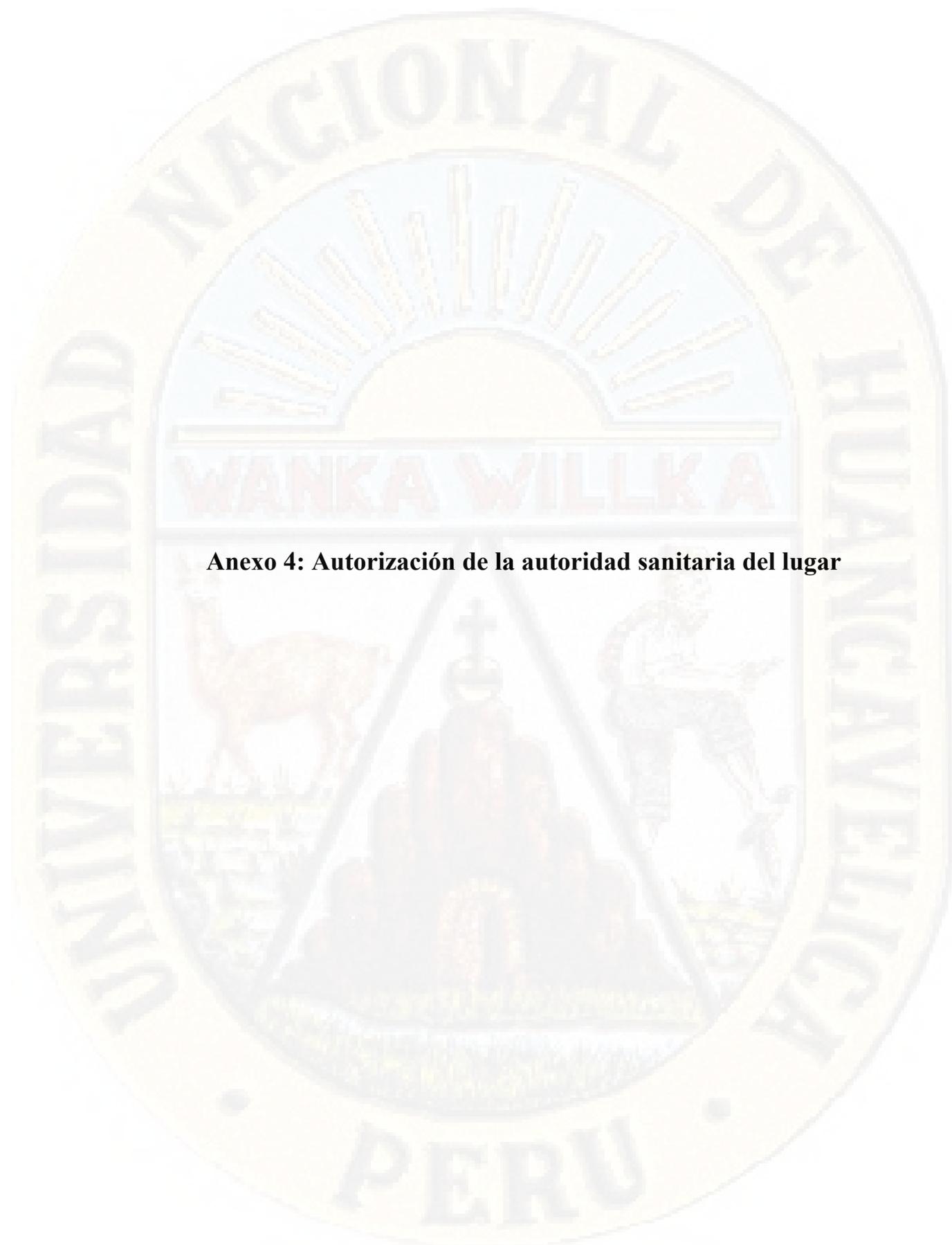
OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

a) Muy deficiente    b) Deficiente    c) Regular    d) Buena, para mejorar    e) Muy buena, para aplicar

<b>Nombres y Apellidos:</b>		<b>DNI N°</b>	
<b>Dirección:</b>		<b>Teléfono/Celular:</b>	
<b>Título Profesional:</b>			
<b>Grado Académico:</b>			
<b>Mención:</b>			

\_\_\_\_\_  
Firma

Lugar y Fecha .....



**Anexo 4: Autorización de la autoridad sanitaria del lugar**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA**  
(Creado por Ley N° 25265)  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**

SOLICITO: Autorización para poder realizar estudio de Investigación.

SEÑOR

.....

**Director**

**Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen**

Yo, Valerio Vega, Luisa Modesta, obstetra de profesión identificada con DNI N° .....; egresadas de la especialidad en Emergencias y Alto Riesgo Obstétrico de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Huancavelica, ante usted con el debido respeto me presento y expongo.

Que, deseando realizar una investigación sobre el “Hemoglobina antes y después del parto, en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2019”.

Solicito me brinde la autorización pertinente para poder tener acceso a la información de fuentes secundarias; por otra parte, es importante mencionar que la información recabada será confidencial y solo será analizada de manera conjunta o grupal; por lo mencionado solicito se me expida la autorización y se me brinde las facilidades, para realizar la investigación.

Por lo expuesto, pido a Ud., acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Huancayo, 26 de junio del 2020.

\_\_\_\_\_  
Firma del Interesado